

UNIVERSIDAD DE LAS ISLAS BALEARES
Facultad de Educación
Departamento de Ciencias de la Educación
Área de Teoría e Historia

***Para una pedagogía del hipertexto:
Una teoría entre la deconstrucción y la complejidad.***

Trabajo presentado para la obtención del título de doctorado

Presentado por: Rocío Rueda Ortiz

Dirigida por: Prof. Dr. Antoni Colom C.

Palma de Mallorca, mayo 2003

Depósito legal: PM 2.558-2003

Dedicatoria

A Zoraida Díaz Ortiz y Sofía Ortiz Díaz. Abuela y madre.

INDICE

Introducción	1-16
I. Contexto cultural, postmodernidad y filosofía de la tecnología.	17-131
1.1. Post /modernidades y transformación del mapa cultural (<i>zoom out</i>)	21-29
1.2. (Post)comunicación y (post) educación	30-38
1.3. Transformación culturales contemporáneas (<i>zoom out</i>): complejización y paradojas de la postmodernidad.	39-63
1.4. El contexto de una filosofía de la tecnología	64-113
1.4.1. Representaciones de la tecnología	72-89
1.4.2. Racionalidad instrumental y determinismo tecnológico	89-96
1.4.3. El constructivismo tecnológico	96-102
1.4.4. Heidegger y la pregunta por la esencia de la técnica	102-109
1.4.5. Síntesis de las críticas a la tecnología	109-113
1.5. ¿Hacia una nueva racionalidad tecnológica?. La apuesta por la transformación y mantenimiento de la memoria tecnológica.	114-120
1.6. De las viejas a las nuevas tecnologías	121-131
II. Sobre la relación tecnología y educación	132-166
2.1. ¿Tecnología en educación o tecnología educativa?	134-145
2.2. Sobre una Informática Educativa comunicativo-educativa. La perspectiva latinoamericana.	146-154
2.2.1. Las ecologías comunicativas de los medios en la cultura.	147-149
2.2.2. Recepción y mediación de las nuevas tecnologías	149-154
2.3. Acerca del capital cultural y la educación	155-159
2.4. ¿Es posible hablar de una informática comunicativo- educativa?	160-166
III. Nuevas tecnologías: interactividad, conectividad e hipertextualidad	167-229
3.1. La interactividad vs. la enteractividad.	168-171
3.2. Conectividad e inteligencia colectiva	172-174
3.3. La hipertextualidad	175-181
3.4. De las viejas a las nuevas tecnologías en la escuela: de la escritura y el libro al hipertexto y el computador.	182-225
3.4.1. La escritura como primera tecnología	182-186
3.4.2. El hipertexto y la reinención de la escritura	187-191
3.4.3. Estado de la cuestión sobre el hipertexto educativo	191-225
3. 5. Recapitulación	226-229

IV. La teoría de la Deconstrucción: La puesta en crisis de la metáfora de occidente.	230-344
4.1. La genealogía deconstructiva de Jacques Derrida	232-240
4.2. Estructuralismo, Posestructuralismo: Una mirada de conjunto a la obra de Derrida.	241-249
4.3. Postmodernidad y el pensamiento de la Diferencia	250-263
4.4. Sobre las paradojas de un discurso radical antimetafísico y postmoderno	264-268
4.5. Deconstrucción: la imposibilidad de la teoría	269-297
4.5.1. De la muerte del libro y el nacimiento de la escritura. El proyecto de la Gramatología.	282-289
4.5.2. Sobre la archi-escritura	290-297
4.6. El aporte de Roland Barthes	298-325
4.6.1. Aspectos biográficos e introducción de contexto a la obra de Roland Barthes	299-304
4.6.2. Sobre la naturaleza del lenguaje	304-316
4.6.3. De la escritura y la lectura: del lector-autor.	316-325
4.7. Dos epílogos para una obra abierta	326-344
4.7.1. Primer Epílogo: Sobre las huellas de Mallarmé en la obra de Derrida	326-340
4.7.2. Segundo Epílogo: El encuentro de despedida Barthes- Derrida	340-344
V. Derrida, Barthes y una teoría educativa del hipertexto: hacia una gramatología hipertextual	345-413
5.1. Una teoría del hipertexto desde la teoría de J. Derrida	347-370
5.2. Una teoría del hipertexto desde la teoría de R. Barthes	371-382
5.3. Hacia una teoría del hipertexto educativo.	383-406
5.4. Aportaciones y límites de la teoría	407-413
VI. Hacia el marco conceptual y metodológico de la complejidad	414-469
6.1. La superación del paradigma de la simplificación	416-423
6.2. La complejidad: una metáfora emergente para realidades complejas	424-444
6.3. Del postestructuralismo deconstructivista a la complejidad, o la complejización de la hipertextualidad	445-469

VII. Conclusiones	470-496
7.1. El contexto de las nuevas tecnologías I: Postmodernidad y crisis cultural.	472-473
7.2. El contexto de las nuevas tecnologías II: Filosofías de la tecnología	474-475
7.3. Sobre la relación tecnología y educación	475-477
7.4. Nuevas tecnologías, hipertextualidad en el ámbito educativo	477-480
7.5. Sobre la teoría de la Deconstrucción.	480-482
7.6. Derrida, Barthes y una teoría educativa del hipertexto.	483-488
7.7. En el marco de la complejidad	488-492
VIII. Bibliografía	497-537

Introducción

Desde hace algunos años he venido trabajando en el tema de las nuevas tecnologías en la educación. Mi primer trabajo en este campo fue una investigación sobre los procesos de representación de conocimiento y aprendizaje en niños de primeros años de escolaridad secundaria; para ello, desarrollé un hipertexto¹ en el programa *hypercard* para Macintosh. De esto hace aproximadamente cinco años². En esta primera investigación me enfrenté tanto a la programación, cosa totalmente novedosa para mí, como al mundo del cálculo y de las reglas, propio de la informática y al seguimiento de los procesos de aprendizaje mediados por tal tecnología. Allí encontré que los niños y niñas que realizaban navegaciones hipertextuales no tenían aprendizajes más significativos que los que realizaban navegaciones lineales y que, en general, preferían hacer – o se sentían más seguros- navegaciones secuenciales cuando tenían la intención de estudiar; pero cuando estaban interesados simplemente en ojear los contenidos, entonces sí hacían saltos por la información. Era evidente la novedad

¹ El concepto de hipertexto da cuenta de la organización en redes compuestas por nodos y enlaces; para G. Landow (1996) el hecho de que aquéllos puedan contener además de información textual, gráficos, sonidos, animaciones y/o videos amplía el concepto redimensionándolo y dándole características propias. Si bien en el mundo de la literatura también encontramos la hipertextualidad, por ejemplo en Borges, Cortázar e Italo Calvino, los primeros ejemplos de hipertextos y con este nombre, provienen de la informática, en bases de datos multirelacionadas y posteriormente, con las enciclopedias multimedia en versión CD-ROM. Hoy en día hay una amplia gama de CD-ROM educativos multimedia, así como juegos y otros productos más comerciales. Internet y su lenguaje de conexión, es el hipertexto más grande y disponible a toda clase de públicos.

² Estudio realizado para efectos de mi tesis de Maestría en Tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación de la Universidad Pedagógica Nacional de Bogotá, Colombia.

tecnológica tanto para los niños que participaron en el estudio, como para mí, pues en el diseño mismo del software como en el uso, utilizamos como referente el libro de texto, es decir, acudimos a las metáforas del mundo letrado, lineal, para intentar apropiarse de esta nueva tecnología.

En el año 1998 participé en el equipo de producción del proyecto Hipertextos en Ciencias Sociales de la Universidad Pedagógica Nacional de Bogotá, Colombia, con el cual desarrollamos tres hipertextos (en CD-ROM) sobre: Derechos Humanos, Estado y Sociedad Civil y Pensamiento Político y Democrático. Allí mi responsabilidad estuvo centrada en el componente pedagógico de los hipertextos. Nuestra apuesta fue que dados los resultados investigativos en mi trabajo anterior, y de la revisión del estado de la cuestión sobre el tema en el que se señalaba que aún no había diferencias significativas en el aprendizaje con hipertextos respecto a los libros impresos, decidimos integrar un elemento de interacción con el usuario en el que se le plantearan preguntas sobre el tema de estudio haciéndolo consciente de su aprendizaje. Adicionalmente estos hipertextos se desarrollaron en el programa *Micromind Director* de Macromedia, el cual tiene muchas más posibilidades multimediales que las primeras versiones de *Hypercard*. En efecto, los materiales contaron además con música, animaciones y videos. Sin embargo, estos hipertextos sólo se validaron con un grupo pequeño de usuarios pues las entidades financiadoras sólo apoyaron la producción y no la segunda fase de investigación pedagógica. A diferencia de mi primera aproximación en solitario a estas tecnologías, el mayor aprendizaje en esta experiencia fue el trabajo interdisciplinario y la vivencia efectiva de la polifonía de las voces en el proceso de construcción de los hipertextos.

En este punto de mi experiencia en la programación multimedia y en la investigación sobre los procesos cognitivos y de aprendizaje mediados por el hipertexto, me vinculé como profesora a la Especialización de Comunicación-Educación de la Universidad Central de Bogotá, la cual tiene un componente en el

campo de la hipertextualidad. En este contexto empezó a ser evidente para mí la ausencia de un sustrato teórico que le diera fundamento a las diversas acciones y proyectos en el campo de la informática educativa, pues usábamos los computadores con la euforia de la novedad y el entusiasmo por mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, y aunque teníamos teorías cognitivas del aprendizaje que apoyaban nuestro trabajo educativo, hacía falta un marco teórico más amplio que incluyera dimensiones filosóficas, lingüísticas, comunicativas y políticas sobre las tecnologías. Nuestro supuesto era que los docentes debían involucrarse en proyectos lúdicos con las tecnologías para superar los miedos y resistencias que pudieran tener y al mismo tiempo apropiaran la nueva racionalidad tecnológica que subyace a la naturaleza no lineal y asociativa del hipertexto. Sin embargo, es importante insistir y reconocer críticamente que aún siendo conscientes de esta nueva “naturaleza tecnológica” del hipertexto, y de que en consecuencia, en el discurso se invocara tal reflexión, nuestra práctica educativa muchas veces terminó siendo demasiado pragmática, quedándose en el plano meramente instrumental y descriptivo de las posibilidades de tal tecnología. Esto es lo que algunos autores han caracterizado como la modernización aparente de la escuela, es decir, hay aparatos pero no una comprensión de los procesos de mediación y apropiación cultural de cada tecnología³.

Estando en marcha esta propuesta de postgrado, la Secretaría de Educación de Bogotá, a través del Instituto para la Investigación Educativa y Pedagógica -IDEP- nos propuso la financiación de un programa de capacitación de docentes durante el año escolar de 2000. El apoyo económico se dirigió fundamentalmente a la formación de maestros de escuelas públicas de la ciudad capital, como un programa de innovación educativa, sin embargo, aproveché esta circunstancia

³ Algunos autores contemporáneos plantean una suerte de evolución cultural en una teoría de los “tres estadios”, sin embargo, hay quienes sugieren más bien la idea de etapas que se superponen en una suerte de “contemporaneidades no contemporáneas”. Por ejemplo, P. Levy afirma que en la sucesión “oralidad-escritura-informática” no se da una simple sustitución, sino una complejización y un desplazamiento de los centros de gravedad, en una especie de tradición simultánea. En Colombia, es aún más imperioso relativizar tal “evolución” como una sucesión progresiva de períodos culturales, quizás sean los “destiempos” y los “mestizajes” más aproximados para comprender la sincronía y desigualdad cultural en la que hoy aparecen todas estas culturas.

para diseñar un proyecto de investigación que acompañara el componente de intervención o capacitación docente. Para esta época ya tenía en el horizonte realizar mis estudios doctorales y había iniciado conversaciones con el profesor Antonio Colom de la Universidad de las Islas Baleares, quien, tras conocer las circunstancias del proyecto de formación docente en el que me encontraba, me motivó para que desarrollara un componente de investigación que acompañara dicho proyecto. La recolección de la información se realizó en su totalidad durante el año 2000 y el análisis e interpretación de los resultados se hizo desde finales del 2000 y el 2001. Tiempo en el que ya me encontraba en Palma de Mallorca, haciendo mis cursos de doctorado.

Sin desconocer los trabajos mencionados antes, pues son sin duda parte, huella de esta historia, creo que en este punto hemos llegado al que se puede denominar el “suelo de saber”, o el sustrato empírico que dio origen a la presente tesis doctoral y que fue objeto de mi memoria de investigación. En dicho estudio nos propusimos avanzar en el conocimiento del impacto que tiene el uso del computador en la escuela para reconocer formas, estrategias y hábitos que es necesario promover para lograr una mejor y más adecuada manera de incorporar el uso de las tecnologías informáticas en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En efecto, nos planteamos como objetivo realizar una aproximación a la cultura informática escolar tanto desde la cuantificación del comportamiento de las actitudes hacia los computadores, esto es, las valoraciones, creencias y representaciones que sobre el uso de éstos tenían profesores y estudiantes, así como desde la descripción de las interacciones que se producen alrededor de su uso efectivo y apropiación tecnológica en la cotidianidad escolar. Y, desde ambas perspectivas, ver hasta qué punto era necesaria la teoría y los fundamentos conceptuales para una correcta asimilación de las nuevas tecnologías de la información.

Para ello, se conformaron cuatro grupos experimentales que usaron dos modelos de formación de docentes y estudiantes en el uso de hipertextos y dos grupos control que nos permitieron una contrastación con los programas de informática

que actualmente se adelantan en los colegios del distrito capital. Para medir las actitudes se utilizó el Cuestionario de Actitudes hacia la Computadora (CAQ⁴) en sus dos versiones, para docentes y estudiantes. A *grosso modo* podemos decir que la perspectiva cuantitativa se desarrolló desde los cánones del diseño cuasi-experimental con un componente de validación estadística de hipótesis y como tal, se privilegió la explicación de la varianza (en este caso de la actitud tras la exposición a los modelos de informática educativa); se orientó por hipótesis y con base en una muestra homogénea, asignó los sujetos dentro de cuatro grupos para hacer comparaciones de series cronológicas.

Y de otro lado, como forma intrínseca a la investigación, se previó un componente cualitativo que nos permitiera comprender los significados que tanto docentes como estudiantes otorgaban a su vivencia en relación con las tecnologías informáticas. Esta perspectiva se interesó por la recuperación y puesta en escena de la subjetividad, el reconocimiento de la voz de los participantes y la inclusión de la pluralidad de puntos de vista, lo que para efectos del estudio, se tradujo en la adopción de las siguientes técnicas de recolección de información: la observación –participativa en algunos casos- y la realización del respectivo diario de campo; entrevistas a los diferentes actores escolares; y la elaboración de biografías tecnológicas –individual y colectivamente. La recuperación de la expresión de la voz de los participantes, así como la exposición de los “motivos” y “razones” por las que llegan a una determinada valoración frente al uso o no de las tecnologías informáticas, representó una aproximación a lo que denominamos cultura informática escolar.

Quizás la novedad y riqueza de este estudio se encuentra en la integración de estos dos enfoques metodológicos, pues en la revisión que se hizo de estudios similares se encontró la preponderancia casi exclusiva de los diseños cuasi-

⁴ El *Computer Attitude Questionnaire* (CAQ), escala tipo Likert desarrollada en Estados Unidos para medir actitudes hacia la computadora y las nuevas tecnologías en estudiantes de 9º a 12º y adaptada al español por el Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa, ILCE, de México.

experimentales, por lo que acudir a ambos enfoques simultáneamente puede ser un aporte a la investigación en el campo de la informática educativa. En efecto, el contraste entre los resultados de una y otra dimensión, a veces contradictorios, otras complementarios, permitió construir una visión más compleja y llena de matices de la que a veces se tiene sobre lo que es la incorporación de los computadores en el mundo escolar.

Ahora bien, no se trata aquí de profundizar en los diversos resultados de dicho estudio, sólo señalaré las principales problemáticas –o paradojas- que luego me impulsaron a continuar con una investigación que buscara un fundamento teórico a la hipertextualidad en el escenario educativo que, en pocas palabras, es el objeto de esta tesis doctoral. En primer lugar, encontré que había un discurso docente totalmente a favor –o integrado- hacia las tecnologías informáticas que no correspondía con su bajo nivel de conocimiento, dominio y uso, incluso con los miedos y resistencias que en la práctica mostraban hacia el computador. En segundo lugar, el predominio de una metáfora del ordenador como “máquina de escribir electrónica”, tanto en los programas y planes curriculares de informática educativa, como en las representaciones de docentes y de algunos estudiantes, especialmente, en las niñas. En tercer lugar, y en relación con el anterior, la evidente desigualdad en la formación de habilidades y competencias en el campo de la informática en los jóvenes de sectores populares. En cuarto lugar, el desconocimiento no sólo de teorías de enseñanza y aprendizaje que soportan el desarrollo de programas en informática en las aulas, sino que hay una desarticulación de tales programas con el resto de planes curriculares, además de la poca interdisciplinariedad institucional alrededor de éstos. Y, en quinto lugar, la palpable ausencia teórica alrededor de las nuevas tecnologías de la información. En particular, el paradójico tratamiento que se hace del computador como una “herramienta” similar a la máquina de escribir o al libro, por lo cual aunque es una nueva tecnología se le superponen esquemas de pensamiento que no le corresponden y que, por el contrario, no favorecen ni la apropiación, ni la resistencia, ni la innovación tecnológica.

En definitiva, a partir de este trabajo empírico se hizo evidente que tanto la ausencia de dominio de habilidades y competencias instrumentales de uso de las tecnologías informáticas, como la carencia de un marco teórico que renueve la epistemología, la ontología, el lenguaje y la política de éstas, no sólo distorsiona y restringe las potencialidades de su uso, sino que coloca a los grupos sociales menos favorecidos en desventaja para participar crítica y creativamente en el contexto de la denominada sociedad de la información. En efecto, el dominio instrumental debe estar acompañado de una teoría que de cuenta del por qué y de un para qué de tal tecnología. Esta es pues la preocupación intelectual que origina, acompaña y motiva la presente tesis doctoral.

De otro lado, respecto a los antecedentes más cercanos a la actual tesis, considero que se pueden rastrear en siete autores fundamentales. 1) Los trabajos de George Landow: *“El hipertexto: la convergencia entre la teoría crítica literaria y la tecnología”*, *“¿Qué puede hacer el crítico?. La teoría crítica en la edad del hipertexto”*, y, *“Dentro de veinte minutos o ¿cómo nos trasladamos más allá del libro?”*, publicados en castellano en 1995, 1997 y 1998 respectivamente, fueron sin duda, los precursores, y en cierto modo, el primer mapa que me dio pistas sobre la necesidad de ubicar el hipertexto en el marco de las teorías postestructuralistas de la deconstrucción de Jacques Derrida y de la semiología de Roland Barthes. 2) Por su parte, Pierre Lévy en *“Sobre la cibercultura”* (1998) y en *“¿Qué es lo virtual?”* (1999), si bien no le podemos ubicar en el mismo marco teórico de los postestructuralistas, propone una visión de la hipertextualidad en tanto renovación y actualización de las tecnologías de la escritura en la cultura y plantea una política de la cibercultura basada en la participación de los sujetos. 3) En esta misma línea, el trabajo de Derrick de Kerckhove (1999) *“Inteligencias en conexión. Hacia la sociedad web”*, apunta a una visión conectiva y colectiva de las tecnologías del hipertexto. 4) De otra parte y como puente, o transición a la presente investigación, se encuentra el estudio de Antoni Colom (2002) *“La (de)construcción del conocimiento pedagógico. Nuevas perspectivas en teoría de la educación”*, pues desvela la insuficiencia de las metáforas teóricas actuales

para comprender las transformaciones culturales y tecnológicas contemporáneas y el rezago educacional. En efecto, anuncia la necesidad de la deconstrucción de la teoría pedagógica para asumir la construcción de una teoría bajo una epistemología compartida y compleja. Uno de los valores añadidos de este estudio es que tuve la suerte de dialogar con su autor en el proceso de escritura del mismo e intercambiar algunos puntos de vista sobre la hipertextualidad. De hecho, fruto de estas conversaciones y de su orientación, me convencí de que el estudio del hipertexto no podía estar ajeno del entrecruzamiento de varios campos disciplinares como la filosofía, la semiología, la tecnología, la educación y las ciencias de la complejidad. 5) En la revisión de tesis de postgrado me encontré con la de John Bruni (1995), *Computer-generated writing, chaos theory, and the contemporary text, que aunque* perteneciente al campo de la literatura y con una preocupación mayor por la narrativa de hiperficción, tiene en común con mi trabajo una comprensión de la hipertextualidad desde las teorías del caos y la complejidad. 6) En esta misma línea de confluencia de literatura y tecnología hipertextual, se encuentra el trabajo de Nuria Vouillamoz (2000), *Literatura e hipermedia*, quien acude también a la obra de Barthes entre otros autores, para sustentar una nueva teoría de la escritura y la lectura, de la recepción de textos, de las funciones de emisión y recepción, con una aplicación directa en los entornos hipertextuales. Igual que John Bruni, esta autora ve con gran optimismo la convergencia tecnológica de la narrativa de hiperficción. 7). Finalmente, diría que el trabajo más cercano a mi tesis es el desarrollado por Gregory Ulmer, a quién encontré prácticamente en el último tramo de este estudio. En particular, me refiero a sus trabajos, que aún no tenemos en castellano: “*Applied grammatology. Post(e)-Pedagogy from Jacques Derrida to Joseph Beuys*” (1985) y “*Teletheory: Grammatology in the Age of the video*” (1989). Ulmer desarrolla, desde los planteamientos de Derrida sobre la escritura y sobre la gramatología, la noción de “mistoria” como una novedosa forma de discurso académico, en ella ofrece un modelo para producir efectos sobre el género narrativo, especialmente a través del uso del video y al hacerlo revela otro punto en el que convergen hipertexto y teoría crítica contemporánea. Propone entonces, la violación de fronteras y escrituras,

por lo que el *collage* de la “mistoria” ofrece una forma de discurso académico capaz de enfatizar la imaginación, el descubrimiento e inesperados cruces entre cultura popular y cultura culta. Acercarse al conocimiento desde el lado del no saber, desde el lado de aquel que aprende y no de aquel que ya sabe, es hacer “mistoria”, o en otras palabras, considerar múltiples narrativas para la enseñanza y el aprendizaje acordes con la sociedad red, o cibercultura, que Ulmer denomina post(e)pedagogía.

En consecuencia, el aporte, o novedad de esta tesis doctoral, es la construcción de una teoría pedagógica del hipertexto que si bien retoma autores postestructuralistas como los que aquí hemos mencionado, intenta de manera sistemática (re)traducir –con todas las posibilidades y restricciones de lectura de esta palabra- tales supuestos teóricos al campo de las nuevas tecnologías del hipertexto y al campo de su aplicación educativa. Adicionalmente, quizás la originalidad de esta investigación es dar un paso adelante de las teorías antes mencionadas y establecer un puente con el paradigma de la complejidad que, desde nuestro punto de vista, subsana los vacíos y déficits de la teoría del lenguaje deconstructivista. Aunque no se abordó en profundidad el desarrollo de dicho paradigma, sí quedó establecido como un campo epistemológico y metodológico lo suficientemente comprensivo y abarcador para realizar investigación social y educativa sobre la hipertextualidad y, en general, sobre la cibercultura. Este es otro de los aportes respecto a las investigaciones pares en este campo.

Bien, hasta ahora he planteado el origen, las motivaciones y los autores y trabajos teóricos más próximos a esta tesis doctoral, es hora de que aborde directamente la presente investigación y el contenido de lo que aquí encontrarán los lectores de la misma. Como anuncié anteriormente el objetivo que me propuse fue desarrollar una teoría educativa del hipertexto. Para ello se realizaron cuatro itinerarios que conforman el entramado conceptual de este estudio. El primero, o “*de Contexto*”, caracteriza la dimensión cultural del hipertexto y su emergencia en el escenario de

crisis y transformaciones sociales, políticas, económicas, tecnológicas y del saber del mundo contemporáneo. La postmodernidad, como discurso que confronta el proyecto moderno y racional, así como realidad mestiza, híbrida, en la que se producen desigualdades e iniquidades de la sociedad red, es analizada desde el caso latinoamericano y colombiano. Este primer itinerario de contexto, se complementa con una revisión sobre las representaciones sociales en torno a las nuevas tecnologías, desde la filosofía de la técnica, para terminar con una caracterización del debate de la relación tecnología y educación, tanto en el ámbito Español como en el Latinoamericano.

El segundo itinerario o “*de Hipertexto*”, surgió con la intención de dar cuenta de cómo se está utilizando el hipertexto en la educación y cuáles son los resultados de la investigación pedagógica. En consecuencia, este itinerario corresponde a un estado de la cuestión del hipertexto en el ámbito educativo. Por una parte, se desarrolla una descripción del hipertexto en sus características y “novedosa naturaleza” tecnológica; y por otra, se hace una revisión y análisis del estado de la cuestión desde el año 1988 hasta el 2002. Tal revisión da cuenta de las problemáticas como de los intereses y resultados que ha tenido la investigación durante los últimos diez años.

El tercer itinerario del *Post-texto*, o de “*textualidad postestructural*”, es lo que podemos denominar el corazón del presente estudio. Dado el vacío teórico en el uso educativo del hipertexto y la urgente necesidad de crear unas categorías teóricas que orienten tanto el diseño tecnológico como la aplicación pedagógica de la hipertextualidad, acudí a las teorías de Jacques Derrida y Roland Barthes, con la convicción de que el hipertexto es ante todo un nuevo lenguaje, una textualidad inscrita en la historia de nuestra cultura, como historia de la escritura. En este sentido, la superación de las metáforas de la máquina de escribir, o del libro de texto, presentes tanto en los diseños, como en los usos y representaciones de los docentes y estudiantes, requería de su de/construcción, de su desmontaje para ver, por una parte, cómo esta tecnología hace parte de nuestra “naturaleza

humana”, de nuestra más íntima manera de expresarnos como individualidad y como colectividad, y, por otra, de la construcción de nuevas categorías teóricas que nos dieran un nuevo sentido, una nueva metáfora, o en definitiva, una nueva narración sobre la hipertextualidad. En consecuencia, traduje conceptos de la deconstrucción y de la semiología al campo del hipertexto, construyendo así un nuevo entramado teórico orientado hacia lo que, siguiendo a Ulmer, se denominó aquí post(e)pedagogía.

El cuarto y último itinerario, o de “*Complejización del hipertexto*” surge ante los vacíos que nuestra nueva teoría no alcanzaba a dar cuenta y quedaron pendientes de resolver en el anterior itinerario. Sin embargo, este itinerario se haya estrechamente interrelacionado con el anterior, de hecho, se puede considerar una derivación, o un destino previsible desde aquél. Lo interesante es que si bien este itinerario no estaba previsto desde el inicio del estudio, fue apareciendo, como destellos que anunciaban algo por-venir, en cada uno de los anteriores itinerarios, o radicalizando la situación de crisis y transformación en el saber y la cultura, o, mostrando el carácter paradójico de los resultados del estado de la cuestión del hipertexto educativo, o señalando la dependencia del postestructuralismo de ciertas metáforas estructurales y del pensamiento moderno. Aún más, mostrando que en las nuevas tecnologías tenderán a considerarse inextricablemente unidas a los organismos vivos y a situaciones caóticas y complejas. Estamos hablando pues de la necesidad de acudir al paradigma de la complejidad, o del orden/desorden como lo han denominado algunos autores. Con esta nueva ciencia que integra lo vivo y lo no vivo, lo animado y lo inanimado en un todo eco-organizado, cerramos nuestro estudio señalando incluso posibles vías metodológicas desde la investigación de segundo orden, que sin duda, abre nuevamente el debate teórico a campos que apenas empiezan a ser explorados.

De manera sintética, podemos decir que este estudio posee dos niveles o modos de producción de conocimiento. Metodológicamente se originó en un componente

inductivo, o de investigación empírica sobre el uso de hipertextos en instituciones escolares, y luego, se vio la necesidad de realizar un camino deductivo, esto es, una investigación de construcción teórica o de retraducción de conceptos provenientes del postestructuralismo de la filosofía de la deconstrucción y la semiología, al campo de la tecnología de la hipertextualidad y al campo educativo. Esta tesis doctoral da cuenta fundamentalmente del segundo camino. Sin embargo, es importante señalar que ambas vías se entremezclaron en la construcción de los itinerarios como lo describimos anteriormente, pues las problemáticas encontradas en el nivel empírico, aparecieron siempre como referente en el proceso de construcción teórica. Por su parte, el proceso de retraducción categorial exigió una lectura concienzuda de los autores señalados antes, así como la confrontación con la tecnología hipertextual de cada una de las nuevas categorías elaboradas. Posteriormente a este entramado conceptual que se denominó aquí gramatología hipertextual, se le adicionó, como complemento y al mismo tiempo, como generador de un nuevo marco conceptual, categorías provenientes del paradigma de la complejidad. Es importante reconocer y destacar que la retraducción de una teoría de un campo a otro, si bien, aporta una novedad conceptual especialmente al campo de llegada, también reduce la comprensión de la primera, y en algunos casos, puede llevarla a ámbitos no previstos por sus mismos autores, cuestión de la que soy consciente y pido mis excusas por adelantado a los filósofos y especialistas en dicho pensamiento.

A nivel general, las conclusiones de esta investigación señalan que las perspectivas postestructuralistas, deconstructiva y compleja, abren nuevas posibilidades comprensivas del cómo conocemos, del cómo intervienen textos, narrativas, sujetos y tecnologías en un todo interconectado e intrincado en la historia y en la cultura. La gramatología y la semiología nos aportan un entramado conceptual para la lógica de la narrativa y la creación hipertextual, sus elementos y sus relaciones, en un todo diseminado, pero interconectado, multisequencial y multimodal, polifónico en los medios y modalidades de expresión y comunicación. Adicionalmente, una gramatología aplicada, o teoría práctica de la

hipertextualidad, cuestiona –y en cierto sentido deconstruye- el estatus que se le ha dado a cada tecnología y el privilegio –con su respectiva exclusión- a una u otra modalidad de pensamiento, a unas prácticas institucionales, o a una ideología, planteándole entonces a la pedagogía un nuevo lugar desde dónde comprender su práctica en el escenario de las tecnologías de la hipertextualidad. En ella confluyen unos y otros medios, unas y otras modalidades de pensamiento, en definitiva, unas y otras posibilidades de expresión, comunicación y de conocimiento; en consecuencia, le otorga a la pedagogía un ámbito de inventiva, de creación, más que de hermenéutica o de reproducción cultural.

De otro lado, el estudio de estas nuevas realidades cibernéticas no puede hacerse desligado de una comprensión histórica de lo que han sido viejas y nuevas tecnologías. Como herramientas, como ámbitos de investigación, o de educación, no podríamos comprender hoy las tecnologías ausentes de una dimensión política. Cualquier decisión técnica redundará en una organización social. Los poderes construyen nuevas redes sociotécnicas con el fin de construir los puntos de paso obligados en el seno de estas redes. Nuestros ciudadanos deberían estar formados y tener voto en estas transformaciones; en consecuencia, la investigación en dichos entornos ha de ser conocimiento para la acción y la transformación de éstas y otras realidades de actuación social. Esta relativa apertura debe ofrecer la ocasión para interrogarnos por la cultura que queremos construir. Tarea que no es exclusiva de una institución o de un campo de conocimiento, sino que es una labor concertada y conjunta de la sociedad.

Finalmente, la revisión documental de estudio se realizó en una primera fase en la Hemeroteca Nacional, sala de investigadores, del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior ICFES de Bogotá, Colombia. Y la segunda fase correspondiente a la revisión de los últimos cinco años del estado de la cuestión sobre el hipertexto educativo, así como la consecución de materiales, especialmente de las bibliotecas de universidades inglesas y norteamericanas sobre la teoría de la deconstrucción, se realizó a través de las bases de datos:

OCLC, Academic Search Elite, Dialogweb, y CINDOC en el Centro de Documentación de la Universidad de las Islas Baleares, con quienes por cierto, me encuentro muy agradecida por su amabilidad y constante colaboración. A través de este centro pude adquirir los artículos de revistas y los libros que no sólo no se encuentran disponibles en castellano, sino que no están disponibles en las bibliotecas de España y Latinoamérica. Tal y como se verá en el apartado de referencias bibliográficas existen algunos centros especializados en la obra de Jacques Derrida y Roland Barthes, en la cibercultura y en el hipertexto en algunas universidades europeas y americanas, así como nodos en la red Internet que también fueron consultados. Adicionalmente, la asistencia a los Congresos nacionales e Internacionales sobre nuevas tecnologías desarrollados en España en Granada, Barcelona y Madrid, me permitieron enriquecer mi trabajo de tesis a través del diálogo con otros colegas, así como a través de la visita a universidades, centros de documentación y algunos profesores especialistas en el campo.

* * *

Por último quiero hacer los debidos y nunca suficientes agradecimientos institucionales y personales. Los institucionales a tres entidades: a la Universidad de las Islas Baleares, y en particular, al área de teoría e historia de la educación que me acogió física y académicamente, desde el primer día, no sólo como una estudiante, sino como una colega. A la Universidad Central de Bogotá, Colombia, que a pesar de los problemas administrativos y de reestructuración institucional me ha apoyado durante este tiempo de tesis. En ambos casos, debo insistir en algo obvio: si bien me dirijo a las instituciones, no olvido que a éstas las constituyen y le imprimen carácter las personas, por lo tanto mi agradecimiento especial a quienes me han apoyado estos casi tres años. Y, a la Agencia

Española de Cooperación Internacional, gracias a la cual pude realizar estos estudios de doctorado, como becaria del programa de becas AECI-MAE.

Los agradecimientos personales me cuesta hacerlos no sólo porque no quiero dejar a nadie por fuera, sino porque al escribir estas líneas, en cierto modo me despido de una época que ha sido intensa y hermosa. En fin, empecemos por la persona que logró mantener el norte de esta investigación: estoy hablando del profesor Antoni Colom Cañellas, quien me ha ofrecido, gracias a esa mezcla de generosidad y paciencia, rigurosidad y amabilidad, constancia y crítica una experiencia de formación académica inolvidable. Debo agradecer aquí también a su esposa Cati Vilanova quien junto con el profesor Colom siempre mantuvieron una actitud fraterna y solidaria ante mi condición de extranjera. A los profesores de la Facultad de Educación de la Universidad de las Islas Baleares Lluís Ballester, Carmen Orte, Inmaculada Pastor, Mateu Servera, Joan Jordi Montaner, por su revisión a una primera parte de mi trabajo y el intercambio de ideas al respecto. Al profesor Juan Luís Vermal del departamento de Filosofía, por sus aclaraciones y diálogo en torno a la obra de Derrida. Al profesor Leif Bloch Rasmussen de la Universidad de Dinamarca por su interés en mi tesis y nuestro intercambio de ideas sobre las nuevas tecnologías en el contexto latinoamericano. A mis amigas Carmen, Xisca y Belén, profesoras del área de teoría e historia de la Universidad de las Islas Baleares, compañeras del día a día, a quienes, como la canción de Alberto Cortés les debo la ternura, la cómplice compañía y la amistad. A mis otros amigos y colegas del departamento de quienes he recibido también apoyo y colaboración cuando las fuerzas han faltado. A mi grupo de amiguetes doctorandos: Marzena, Francesco, Luciana, Iacyel, Pierre, Joao, Marta y Marcelo. Por nuestras discusiones sobre física y metafísica, por el intercambio cultural tan enriquecedor y por los sueños de volver a encontrarnos en algún lugar del mundo. También a mis amigos de Colombia que han mantenido su solidaridad y amistad, su fuerte convicción en mi trabajo, más del que sin duda merezco: a Coni, Isaura, Diana, Fernando Zamora, Fernando Serrano, Edgar y Antonio. A mis compañeros de trabajo en la Universidad Central de Bogotá que me han apoyado a pesar de

las vicisitudes institucionales. A mis compañeras de piso, por su paciencia ante mi permanente desorden de libros y papeles y, en especial a Rosita, por su compañía, a veces silenciosa, escondida en la cotidianidad, pero siempre dispuesta a darme su abrazo cariñoso y oportuno. Y, finalmente, mis agradecimientos a Beate y a Clive quienes me han ofrecido una amorosa experiencia de amistad y solidaridad; al final, somos tan parecidos, tan “humanos”. A ellos también todo mi amor y agradecimiento por los sueños y por la risa, por las razones de amor, por las razones de vida.

I. Contexto cultural, postmodernidad y filosofía de la tecnología

Una hermenéutica de las puertas es hoy más reveladora que una epistemología de los límites. Y más que una ética de las identidades, una poética de la metamorfosis
Gonzalo Abril

En el presente capítulo presentamos una reflexión que pretende comprender las transformaciones que en el saber y la cultura están produciendo las nuevas tecnologías de la información. Si bien empieza a ser un lugar común describir tales cambios y hablar de una *sociedad en crisis*, consideramos importante ubicar nuestro trabajo en dicho escenario. Quizás nuestro aporte se encuentra en integrar en la descripción de dichos fenómenos una reflexión filosófica sobre la tecnología, cuestión que por cierto, consideramos fundamental a la hora de pensar en propuestas de índole educativo y pedagógico. Adicionalmente hemos incorporado una mirada local, producto de una investigación realizada en Colombia¹ que nos permite contrastar cómo se está produciendo el tránsito hacia

¹ Esta investigación se desarrolló desde el Departamento de Investigaciones de la Universidad Central, con la Cofinanciación del IDEP y el apoyo de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, entre enero y noviembre del año 2000, en seis colegios distritales de Santafé de Bogotá: OEA, Concordia, Carlos Arango Vélez, Heladia Mejía, Una luz en el Camino y Grancolombiano. El objetivo del estudio fue validar dos modelos de producción de hipertextos, uno dirigido a docentes y otro a estudiantes (HHPG y PEH respectivamente), en instituciones escolares de básica secundaria y media del distrito capital como una alternativa para el impulso de una cultura pedagógica informática. Metodológicamente se abordó la cultura informática escolar tanto desde la cuantificación del comportamiento de las actitudes hacia los computadores, como desde la descripción de las interacciones que se producen alrededor de su uso y apropiación tecnológica -a través de los modelos HHPG y PEH- en la cotidianidad escolar. En consecuencia, el estudio obtuvo resultados en diferentes niveles interrelacionados. Por una parte, los hallazgos en el campo de las actitudes hacia los computadores; de otra, los devenidos de la interpretación cualitativa de lo que se denominó 'cultura informática'; y, por último, los resultados sobre el proceso

esta nueva cultura en la que perviven premodernidad y postmodernidad, en un bricolage de culturas orales, letradas, audiovisuales e informatizadas. La lectura del capítulo sugiere miradas macroscópicas y microscópicas; dichos “saltos” en la argumentación, o quizás debamos decir, narración, pueden desorientar, sin embargo, le invitamos a sumergirse en cada uno de ellos para que se puedan tener diferentes “puntos de apoyo”, “diferentes perspectivas conceptuales” sobre nuestro objeto de estudio.

Dónde vivimos, fue una pregunta que orientó el famoso libro *Atlas* de Michel Serrés. Cómo guiarnos en un mundo cambiante, desconocido, apabullante, de propagaciones y prolongaciones, de topías sin utopías, de caminos que se cruzan retorcidos y excitados en diferentes sentidos, requiere, sin duda, de algunas pistas, algunos indicios, que nos permitan ubicarnos –no sin riesgos de estar equivocados- en el plano de las transformaciones culturales contemporáneas – aunque este sea más bien un plano movedizo.

Cómo orientarnos si todo cambia, pues como dice Michel Serrés (1995:11): *“las ciencias, sus métodos y sus inventos, las forma de transformar las cosas; las técnicas, es decir, el trabajo, su organización y el vínculo social que presupone o destruye; la familia y las escuelas, las oficinas y las fábricas, el campo y la ciudad, las naciones y la política, el hábitat y los viajes, las fronteras, la riqueza y la miseria, la forma de hacer niños y de educarlos, la de hacer la guerra y la de exterminarse, la violencia, el derecho, la muerte, los espectáculos”*. Ante tales cambios, Serrés traza un mapa subjetivo, global y local, una página de fuego en un libro que termina un recorrido fulgurante entregado a la memoria, la

de formación alrededor de los modelos de producción de hipertextos (HHPG y PEH). Adicionalmente como parte integral y al mismo tiempo como producto del proceso investigativo se diseñó una maleta multimedia que contiene: dos cartillas para la producción de hipertextos en los respectivos modelos, un juego para construir ‘hiperhistorias’, un video documental del proceso de la investigación, un CD-ROM con ejemplos de hipertextos y el software del Periódico Electrónico Hipermedial y un CD-ROM interactivo con los productos elaborados por las instituciones que participaron en el estudio, con enlace a la página web desarrollada en el proyecto que contiene un informe de las diferentes etapas del mismo, así como 70 direcciones electrónicas comentadas sobre el tema del hipertexto educativo.

imaginación, la intuición, el pensamiento del mundo, de los hombres, de las cosas. Nos narra historias cortas, fragmentos –para ser postmodernamente correctos- que se tejen y se solapan formando así un mapa, una guía de viajero para los habitantes del mundo real y virtual.

Pero ¿por qué traigo a este presente, a Michel Serrés?, ¿Por qué él y no otro?. Pues bien, hace algún tiempo, mientras realizaba cursos de capacitación docente en Bogotá, Colombia, cuando apenas estábamos asomándonos, eso sí con euforia *integrada* a las nuevas tecnologías, acudí en muchas ocasiones a leer fragmentos de *Atlas* para introducir algunos temas alrededor de la denominada sociedad de la información. Mientras leía con cierta pasión los fragmentos podía también ver en los rostros asombrados de los maestros y maestras, entre inquietos, atentos e incrédulos, que algo de aquellas pequeñas historias les tocaba –por acción u omisión- sus vidas, sus biografías individuales y colectivas.

En aquel entonces les trataba de convencer de que el mundo estaba cambiando a una velocidad asombrosa y que para bien o para mal no podíamos quedarnos con las manos cruzadas, pues tarde o temprano nos tendríamos que preguntar cómo atemperar nuestros discursos educativos, nuestras prácticas y didácticas a este entorno cambiante. Creo, además, lo hice en un tono un tanto desafiante. Sin embargo, unos años más tarde el mundo no ha cambiado ni tan velozmente como se auguraba, ni hemos logrado actualizar nuestra escuela; mientras en Colombia se tienen discursos sobre la renovación de políticas en informática educativa, con nuevos programas para el desarrollo de software, la creación de redes educativas nacionales e internacionales y la realización de proyectos de investigación con presupuestos mínimos, se financia a unos costos elevadísimos –que por cierto aumenta nuestra deuda externa- el uso de tecnología militar para la guerra interna. Paradoja que no anunció M. Serrés en su Atlas.

Paradoja, no-lugar que no puedo omitir en esta introducción. Es este el contexto, la carencia de mapas y la impropiedad de los foráneos, lo que me impulsa desde

dentro. Mas, ¿cómo hablar de propiedad?. ¿Con qué propiedad?. Sólo me queda intentar esbozar algo de virtud en ello.

Pues bien, es hora de poner manos a la obra. En este primer capítulo nos proponemos plantear el contexto de cambio cultural y teórico en el que ubicamos la emergencia de las nuevas tecnologías de la información. Para ello analizaremos, por una parte, el tránsito/relación modernidad y postmodernidad, destacando la complejidad y las paradojas que tales cambios suponen en la cultura en el ámbito global y local. Y, de otra parte, nos adentraremos en el terreno de la filosofía de la tecnología que consideramos es un marco conceptual de partida fundamental a la hora de intentar comprender las relaciones sujeto-naturaleza- tecnología- cultura; relaciones que por cierto, están en la base de cualquier reflexión teórica sobre las nuevas tecnologías hoy.

1.1. Post /modernidades y transformación del mapa cultural (*zoom out*)

Descentrado, plural, antirrepresentacional, alegórico, esquizofrénico, débil, polifónico, como se quieran llamar sus síntomas, nos encontramos en un período considerado tanto por sus protagonistas, como por sus antagonistas, de crisis de autoridad cultural, -o de monopolio cultural, en palabras de P. Ricoeur- especialmente la otorgada a la cultura de Europa occidental y sus instituciones². La emergencia de nuevos paradigmas, de nuevas narraciones en el mundo del arte, de la ciencia, y en general de la cultura, se inscriben en lo que se ha denominado "pensamiento post-moderno" o "pensamiento de después de la modernidad" o "modernidad tardía". Sin embargo, hablar de *postmodernidad* como un nuevo estadio producto de una evolución de la cultura, o como una prolongación lineal de la modernidad, o como una moda o una transición, es un debate aún en ciernes -ni siquiera hay un acuerdo en cuanto al nombre se refiere, aunque aquí hemos adoptado el título de postmodernidad más por nombrar una nueva condición de época³. Quizás sea J. F. Lyotard (1998), quien ha logrado un

² La fe optimista de la Ilustración en la inmutable naturaleza ética del hombre, en la fuerza de la razón pura, en la realización de la autonomía y de la libertad de pensamiento, en la racionalidad e inteligibilidad del espíritu humano y en su capacidad de imponerse en la vida pública ¿no se derrumbó en y después de las experiencias de la segunda guerra mundial? Los resultados de la sociología, de la antropología de la cultura, de la biología del comportamiento, parecen haber refutado no sólo la aseveración de la "omnipotencia de la razón", sino también la tesis de una razón pura. Se ha vuelto problemática la capacidad del pensamiento puro para obtener resultados no triviales y asegurarlos, para poder convencer a los adversarios mediante argumentaciones, y también parece ilusoria la esperanza de un triunfo de la razón y de lo razonable en un futuro lejano pero históricamente alcanzable. La definición del hombre como el ser de la pura razón, parece haber quedado desenmascarada como una ideología específicamente occidental o como un error cultural colectivo. No existe el individuo cuya madurez Kant esperaba. Cf. Lenk Hans (1982). *Filosofía pragmática*. Barcelona :Ed. Alfa, p.44 y ss.

³ Para Octavi Fullat (2002) es importante admitir que el término postmodernidad encierra muchos inconvenientes. ¿En qué consistió la modernidad? Al fin y al cabo *post* en latín indicó después, lo que venía luego, enseguida, a continuación. El significante-significado modernidad como así mismo postmodernidad apuntan a hechos históricos y no a conceptos cerrados o definidos. Es una cuestión de una historia de símbolos, o formas antropológicas, que interpreta fenómeno humano.

mayor consenso con su propuesta de la postmodernidad como una nueva "condición cultural", donde el desvanecimiento de los grandes metarrelatos, la puesta en cuestión de la razón universal y, en definitiva, la transformación de la cultura a partir de la revolución de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, son aspectos centrales de este tránsito cultural⁴.

En general el discurso social postmoderno y, por extensión, la idea misma de la postmodernidad, generan mucho escepticismo. Quizás cuando se ha centrado en una crítica del discurso teórico de la modernidad, el discurso postmoderno ha sido ciertamente vibrante y persuasivo. Esta crítica desacredita profundamente dos supuestos centrales de la teoría social moderna: la razón centrada en el sujeto, (generalizado en una crítica al esencialismo), y el representacionismo, (la supuesta estabilidad del significado), abriendo en consecuencia, nuevos espacios teóricos. Sin embargo, en el momento en que el discurso postmoderno se dirige a la reconstrucción de la teoría se torna provisional, confuso, ambiguo, incompleto y a menudo vacilante. La necesidad de transformar las categorías básicas mediante las que comprendemos la realidad social y mediante las que, al mismo tiempo, se redefine la posición en la sociedad como científicos sociales, no podía satisfacerse fácilmente. Una cosa más. El uso del concepto de "postmodernidad", no es sólo la descripción de un estilo particular (en cuanto al arte se refiere)⁵. Es, también, un

Modernidad señala a un conjunto de formas simbólicas que se encarnan en Europa a partir del Renacimiento y que comienzan a debilitarse con el óbito de Nietzsche en 1900. No se trata de que él fuera el causante de la postmodernidad, sino más bien un síntoma de la misma en el plano del discurso filosófico. En el seno de la postmodernidad, con todo, sobreviven figuras simbólicas tanto de la premodernidad como de la modernidad. Cf. Fullat, Octavi (2002). *El siglo postmoderno 1900-2001*. Barcelona:Ed. Crítica.

⁴ También podemos decir que este nuevo estadio producto de una "crisis de la modernidad" se debe entre otras razones al desigual desarrollo de las ciencias, la tecnología y la técnica y el desarrollo cultural y moral de las sociedades. Crisis que tiene que ver también con la confusión de los ideales de la modernidad con la modernización –visible en el caso de la incorporación de tecnologías, que por cierto reduce la racionalidad a la instrumental y funcional-; con el incumplimiento de los ideales de igualdad, libertad, fraternidad y la presencia por el contrario de fascismos, discriminaciones y pobreza. En suma, el reduccionismo de una modernidad a los avances de la modernización, ha descuidado la dimensión simbólica de ésta.

⁵ Jameson plantea dos aspectos centrales respecto al postmodernismo en el mundo del arte. El primero, que la mayor parte de los postmodernistas aparecen como reacciones específicas contra las formas establecidas de modernismo superior dominante que conquistaron la universidad, el

concepto periodizador que correlaciona la emergencia de nuevos rasgos formales en la cultura con la emergencia de un nuevo tipo de vida social y un nuevo orden económico, lo que también se ha llamado modernización, sociedad post-industrial, de consumo, o capitalismo multinacional⁶. Los años 60 son un momento clave en este nuevo orden internacional: neocolonialismo, los movimientos verdes, la revolución electrónica e informática, son entre otros, fenómenos propios de esta época.

Alejandro Piscitelli (1992), por su parte, ha identificado variantes en esta constelación moderno/postmoderno que oscilan entre los ataques a la metafísica de la representación, la defensa de las tesis políticas de la sociedad post-industrial, hasta los que, en el otro extremo, desacreditan la impostura e irresponsabilidad de lo post-moderno, que lleva por ejemplo, a plantear más bien una modernidad inconclusa. También están los que son al mismo tiempo postmodernos/pro-modernos (donde ubica a Lyotard), y finalmente, en el último cuadrante -en el extremo del nihilismo- los que se consideran anti-modernos y anti-post-modernos a la vez.

Más que discutir la legitimidad y/o utilidad de esta u otras taxonomías, la pregunta sobre cuál es la opción epistemológica a tomar tras el rechazo de la *episteme* clásica de la representación, es una de las cuestiones actuales por excelencia y que requiere de un fuerte trabajo teórico. En efecto, la des-absolutización de las categorías epistemológicas implica, al mismo tiempo, un retorno de la historia, de

museo, las galerías de arte y las fundaciones. Y el segundo es que se difuminan algunos límites o separaciones clave. Sobre todo la erosión de la vieja distinción entre la llamada cultura superior y la llamada popular o de masas. Este es quizás el punto de vista más perturbador desde la academia, la cual tradicionalmente ha tenido intereses creados en la preservación de un ámbito de alta cultura contra un medio circundante considerado prosaico, vulgar y kitsch. Cf. Jameson, F (1998). "Posmodernismos y sociedad de consumo". En: Hal Foster (ed) *La Postmodernidad*. Ed. Barcelona: Kairós, Pp. 165-186.

⁶ Como dice Daniel Bell, "La característica primera y más sencilla de la sociedad postindustrial es que la mayoría de la mano de obra no trabaja en la agricultura ni en la fabricación, sino en los servicios, que se definen residualmente, como comercio, finanzas, transportes, salud, ocio, investigación, educación y administración pública". Cf. Bell, Daniel (1991) *El advenimiento de la sociedad postindustrial*. Madrid: Alianza, 4ª.ed.

lo imprevisible, del indeterminismo, de la subjetividad, en su doble dimensión como objetos de análisis y como el tejido del cual está construida la realidad.

Pero detengámonos un poco en cómo hemos llegado a esta “condición postmoderna”. Como se sabe, la modernidad valoró especialmente la idea del progreso, de una temporalidad no cíclica, de un tiempo creador, sinónimo por cierto de racionalización del mundo, de avance del ser humano hacia el saber y la libertad. El tiempo, en consecuencia, se convirtió en valor porque posibilitaba transitar de la superstición a la razón, del bárbaro o primitivo al civilizado. Como correlato de este progreso, el saber humano liberaría progresivamente al hombre y el saber sobre las cosas y el dominio sobre éstas, sería la realización humana. Sin embargo, las dos guerras mundiales –por mencionar dos hechos significativos, aunque podríamos nombrar también los juegos genéticos, las bombas atómicas, la irracionalidad de la Iglesia, etc.⁷- con sus nefastos resultados para la esperanza y fe en la humanidad o en la ciencia, o en el progreso, han puesto en duda –y nos han desencantado- de estos ideales modernos.

Como ya ha sido señalado (Colom:1995; Fullat: 2002) es Nietzsche quien pone en marcha el discurso que nace después de la modernidad y es considerado el padre de postmodernos como Heidegger, Foucault, Derrida y Deleuze, entre otros; además cuestiona el humanismo grecocristiano y el *cogito* cartesiano. Su pánico ante lo desconocido le incita a buscar una luz que sea concluyente; su miedo es miedo a la vida misma, una vida según Nietzsche, caótica, desordenada, diversa e impulsiva. El Yo, aquel que pretende ser substancia, tambalea igualmente. La guerra de Nietzsche contra la metafísica acaba en la guerra contra la gramática del lenguaje occidental. El Yo acaba siendo una verdad metafísico-gramatical. El mundo verdadero se ha abolido y de alguna manera sólo queda el mundo de las

⁷ El siglo XX ha sido simultáneamente tecnocientífico y bárbaro. Mientras el siglo XIX había creído que la ciencia forzaría a retroceder la barbarie, la extensión de saberes ha estado acompañada del salvajismo más sereno. Televisión en colores y triunfo de los satélites se han codeado con torturas y campos de concentración refinados. La duda y al perplejidad han ocupado el lugar de las certezas y dogmatismos (Cf. Fullat, Octavi.2002:114 y ss.).

apariencias. O quizás los hemos suprimido. Fullat (2002) nos pregunta: ¿Cómo podemos referirnos a un mundo de apariencias si nos hemos quedado sin mundo verdadero respecto al cual precisamente se puede hablar de apariencias?. Desaparece lo verdadero e igualmente lo aparente. El resultado espanta, pues en tal situación ¿qué valor se puede conceder a las palabras?. Se habla pero desde ninguna parte sin sustento. Nietzsche exalta el impulso lúdico de la existencia, el inacabable poder de inventar, de construir y también de destruir. Hay que hacer explotar toda forma constituida a fin de reanimar el juego del existir. Fantasía, imprudencia alocada, impulso irreflexivo. El sistema, la lógica y la regla pertenecen a la esfera de la ilusión y de la ruina.

Si Dios ha muerto y las gentes no se alteran viviendo tan tranquilas como antes, se debe a los substitutos que han inventado de Dios. Nietzsche exige llegar hasta las últimas consecuencias. Que Dios ha muerto quiere decir que ha muerto la Razón Ilustrada con sus pretensiones de Absoluto, cual vieja engañosa con su invento de la Verdad. Mientras se siga creyendo en el valor de la razón, se sigue creyendo en Dios. ¡Y si no nos desembarazamos de Dios es porque creemos todavía en la gramática!. Este asunto del lenguaje será central para nuestra discusión de la postmodernidad y las tecnologías, cuestión que abordaremos más adelante de la mano de Jacques Derrida y su teoría de la deconstrucción.

En otras palabras, la crítica surgida a raíz de este desencanto ha cuestionado, según A. Touraine (1992), los mismos pilares de la modernidad. Como reacción a la cultura dominante explotó el mayo francés, precedido por las revueltas estudiantiles de los campus californianos, que generó alternativas culturales que respondían a una nueva cosmovisión del mundo, a unos nuevos valores. La crítica y oposición a la sociedad existente ya no se hizo desde el marxismo, ni de los grupos que generaron tal alboroto estaban necesariamente asociados al proletariado. Tampoco protagonizaron una revolución, pues nunca derribaron el orden establecido ni asumieron el poder, sino que su cometido fue el de la provocación, el de la denuncia de la debilidad del orden establecido, de la

alienación en todos los sentidos y a todos los niveles. En definitiva, la dominación y alienación que afectaban a mujeres, ancianos, niños, estudiantes, emigrantes, homosexuales, minorías, y estas formas de explotación no estaban focalizadas solamente en el lugar de trabajo, sino en todos los sectores de la vida. Por este motivo, el discurso marxista se consideró inadecuado.

No nos debe extrañar, pues, que en este ambiente crítico, el pensamiento de Michel Foucault, con conceptos como "razón", "poder" y "dominación", y su intento de formular una nueva teoría crítica en oposición a la realidad social existente, alcanzasen la máxima expresión. Su defensa de los derechos de los homosexuales, del movimiento antipsiquiatría o del movimiento feminista, superarán la dimensión estrictamente teórica y le situarán indudablemente en la encrucijada del compromiso político⁸. Pero lo cierto es que este ambiente de rebelión no ha tenido, como hemos señalado antes, una unidad de pensamiento o de acción. Para quienes se decantan por el discurso postmoderno, en el plano del pensamiento, la presente época se caracterizará, ante todo, por la filosofía de la desmitificación, del derrumbamiento de los viejos ídolos. "Dios ha muerto", proclamaba Nietzsche aludiendo al fallecimiento de la verdad filosófica, de un imperativo categórico, de un referente común, en definitiva, del pensamiento moderno de Kant o Hegel. Y con esa polémica afirmación daba paso al abismo de la postmodernidad, donde, "la desorientación se torna una virtud". Todas estas teorías se verán afectadas por esta nueva filosofía de la posmodernidad, tal y como Colom, A. y Mélich J. (1995) nos lo han descrito, pues el viejo anhelo positivista de un saber científico coherente, autónomo, trascendente, se tambalea. Las ciencias exactas pasan a tener dependencia de lo social. La postmodernidad

⁸ De hecho en *Historia de la locura en la época clásica* Foucault muestra, por ejemplo, cómo la línea que separa la razón de la sinrazón es realmente una construcción histórica, una función del poder de la razón y, sin embargo, el instrumento por el que esta razón puede a la vez definirse así misma y labrar su propia identidad. Al definir la sinrazón como lo "otro", también puede establecerse a sí misma como la esencia de la verdad y la bondad. Toda una tecnología del cuerpo —en el conocimiento y prácticas de la medicina y la psiquiatría modernas, en las normas y mecanismos de las instituciones legales y en las técnicas de la disciplina general— despliega y perpetúa esos límites, un tipo específico de límites que vinieron a constituir el individuo moderno y racional: "el hombre".

deja sin soporte el discurso científico. La naturaleza no está escrita en lenguaje matemático, sino que, en todo caso, somos capaces de leerla de tal modo, pero también es posible verla míticamente, artísticamente...Y cualquiera de estas formas resulta tan válida como las anteriores. Todo vale. Lyotard se pregunta ¿quién decide lo que es saber, y quién sabe lo que conviene decidir? aludiendo a que desde tiempos de Platón la legitimación de la ciencia ha estado siempre subordinada a la legitimación del legislador. El saber, concluye Lyotard, es hoy en día, más que nunca, una cuestión de gobierno. Así, pues, el saber científico será un modo de conocimiento que no poseerá mayor entidad que otros conocimientos como el arte, la filosofía, o la religión. En esa admisión de la historicidad del saber y de la razón radicarán la negación de toda trascendencia y de todo absoluto, tan característicos de la posmodernidad.

De la misma forma perecerán todas las viejas categorías del pensamiento europeo tradicional. No existe el progreso. Se impone, con la posmodernidad, una nueva concepción del tiempo y de la historia. Sólo valdrá el presente, porque como anunció Nietzsche, con la muerte de Dios también muere el hombre. Muere el humanismo. Desaparece el concepto moderno de hombre y deja de existir un sujeto en el que proyectarse, siendo el presente la única dimensión vigente. Por ello, como dijo Vattimo, se hace imposible concebir el progreso histórico⁹.

Habermas no percibe la postmodernidad como la superación de la modernidad. Integrando la tradición ilustrada, la marxista y la sistémico-funcionalista, intenta salvar el programa moderno que aspiraba a la comprensión del mundo, al

⁹ La postmodernidad ha afectado también a la historia. Las teorías postmodernas defienden que toda coherencia es sospechosa, por lo que la idea fundamental de la teoría historiográfica postmoderna consiste en negar que la historiografía haga referencia a la realidad. Ante estos planteamientos, han surgido teorías o posiciones que hacen tambalear la ciencia histórica, y de las cuales resultan paradigmáticas la teoría o teorías de la recepción, como el llamado giro lingüístico. De otro lado, también emerge el movimiento subjetivista de las microhistorias, del enfoque biográfico, como un reconocimiento a las historias locales, a las múltiples historias que La historia ha "ocultado" o "acallado". Me ha orientado en tales cuestiones la profesora Francisca Comas del Departamento de Teoría e Historia de la Educación de la Universidad de las Islas Baleares, a quien agradezco su deferencia conmigo.

progreso moral, y a la felicidad humana, a través de la objetividad de la ciencia. Habermas considera este proyecto aún incompleto, interpretando la postmodernidad como una corriente emocional "antimoderna" que pretende situarse en la postilustración e incluso en la posthistoria. Giddens también afirma que el orden postmoderno aún no ha comenzado. Para él la época en la que hemos entrado es la alta modernidad, donde las tendencias modernas más que debilitarse se radicalizan.

En suma, podemos decir que, por una parte, nos adentramos en una postmodernidad desesperanzados de los sueños ilustrados, descreídos de la razón y de su capacidad de crear mundo, humanidad. El humanismo constituye una quimera ya que el ser humano no es más que un desgarramiento en el orden de las cosas. Hay que aprender a pensar el hombre desde lo finito, plural y cambiante. No existe sujeto humano paradigmático, se vive a la deriva, sin norte y centro – otra vez el mapa de Serrés. Y esto trae liberación ya que el concepto de hombre aspira a ser el sujeto central y absoluto de la historia como la pretensión de poseer las condiciones de validez, tanto del pensar como de la conducta. Si bien Nietzsche se cuidó de la muerte de Dios, Foucault se ocupó de la muerte del Yo, de la conciencia, del Sujeto, del Hombre. No hay fundamento ni del saber, ni del obrar, ni del lenguaje, ni de la historia. Pero de otra parte, emergen los discursos postmodernos donde no sólo se hacen visibles otros –¿sujetos?, ¿hombres y mujeres, etnias?- en una pluriculturalidad evidente, sino que en el campo del conocimiento se ha catalizado la formación de otras ciencias y perspectivas para todos los saberes en general, proveyendo así un medio cultural y tecnológico cuyos componentes se amalgaman¹⁰. Es una época de paradigmas emergentes que cuestionan las premisas y nociones que orientaron hasta hoy la actividad científica, dando lugar a nuevas reflexiones filosóficas sobre la acción social y

¹⁰ A este respecto Lyotard en la *Condición Postmoderna*, destaca que el estatuto del saber no es otro que el suelo movedizo de las condiciones sociales. Los lenguajes informático y cibernético fundamentan al discurso; éste vive al ritmo de aquéllos. El saber está desnudo de valor propio, autónomo. La verdad acaba en manos de empresas de información y también del Estado.

sobre la misma subjetividad¹¹. Así mismo, dentro de la concepción clásica de la ciencia, la idea de sujeto perturba el conocimiento; si bien en aras de la objetividad fue necesario excluirlo (propio del paradigma cartesiano), en la contemporaneidad, hay una convergencia que lo restituye a la ciencia - al mismo tiempo que ésta se restituye en los sujetos- (Cf. Dora Fried Schnitman,1998). Evidentemente estas transformaciones y cuestionamientos sobre el yo, la subjetividad, los modos de producir conocimiento y de transmitirlo, de comunicarlo, trastocan ámbitos disciplinares como los de la comunicación y la educación. Fisura, borde, pliegue de dos campos del saber donde por cierto ubicamos nuestro trabajo sobre las nuevas tecnologías. Adentrémonos pues en las implicaciones y giros de este cambio epistemológico en dichos campos.

¹¹ De hecho, David Buckingham (2002), ha planteado la “muerte de la infancia”, también como sintomática de la condición postmoderna, pues la demarcación y el estudio de la infancia como una fase de la vida dependía del alejamiento de los niños del mercado de trabajo de las calles, y de su reclusión en las instituciones de enseñanza obligatoria. Definir a los niños como inherentemente “irracionales” justificaba la introducción de un periodo prolongado en el que se les pudiera formar en las artes del autocontrol y la disciplina. En ese sentido, la idea que hoy tenemos de infancia se podría entender como parte del proyecto ilustrado, con su énfasis en el desarrollo de la racionalidad como medio de asegurar la estabilidad de un orden social. En efecto, la tesis de “muerte de la infancia”, merece que se le considere seriamente, pues ésta ha llevado a algunos autores a hacer afirmaciones pesimistas y catastróficas sobre el futuro debida a una “manipulación” de los medios y tecnologías sobre las mentes de los niños, considerándolos simplemente como receptores pasivos. Esta posición no lleva a ningún lado, pues no se puede negar el papel activo de los niños en la creación de su propia cultura, hoy es mucho más fácil saltar los muros del sagrado jardín de la infancia, pues los niños cada vez más están participando en unos mundos culturales y sociales que a sus padres les resultan inaccesibles, e incluso incomprensibles. Cf. Buckingham, D. (2002) *Creecer en la era de los medios electrónicos*. Madrid: Morata

1.2. (Post)comunicación y (post) educación

Empecemos recordando brevemente que el modelo comunicativo tradicional basado en la representación concibe el acto comunicativo como un proceso constituido por dos sujetos separados (A y B) que, en determinado momento, deciden voluntariamente relacionarse. "A" hace pasar un mensaje (M) a través de un canal (C) a "B". Cada uno de los elementos es distintivo y exterior a los otros. Este modelo puede ser pensado cartesianamente como una máquina, dado que la comunicación entre A y B (emisor-receptor) obedece a una linealidad mecánica, cuya formalización permite el cálculo (matemático, lingüístico, semiótico) de la energía invertida o del desgaste energético del proceso, así como la optimización de las finalidades. Los aspectos lineales y de representación del modelo son impulsados desde las teorías clásicas de la lengua hasta las teorías más populares de la comunicación, y han alcanzado a los mass-media, la organización empresarial y la informática, entre otros ámbitos (Cf. Sodré Muniz.1998: 26 y 27).

Sin embargo, una concepción contrapuesta a esta perspectiva teórica de la representación es la que ve el proceso comunicacional como una interpretación del sujeto con el medio ambiente técnico y natural. Así, deja de existir la realidad objetiva y universal del mundo exterior al sujeto, propia de los moldes cartesianos, dado que la realidad pasa a formar parte del sujeto y viceversa. La circularidad totalizadora reemplazó el carácter lineal de la máquina, y la acción se impone en la actividad de investigación. Esta concepción es muy nítida en los investigadores de la Escuela de Palo Alto (Estados Unidos) como Bateson, von Foerster y Watzlawick, quienes la aplican principalmente en el campo de las enfermedades mentales y de las relaciones culturales. Podemos encontrar variaciones de esa posición en los pensadores llamados holísticos o en epistemólogos de la

complejidad como Maturana, Varela y Atlan. En todos ellos se define una nueva metafísica de la comunicación (“todo se comunica”, “todo es comunicación”) cuyas reglas se extienden a la diversidad del trabajo científico.

En lo que se refiere a los “media”, esa posición ha dado lugar a la hipótesis de una comunicación “expresiva”, centrada en el receptor. Se reencuentra allí el “optimismo comunicativo”. Ya no se trata sólo del optimismo tecnológico de McLuhan, que creía en una nueva transparencia del mundo al hombre, una transformación mental como mera consecuencia de las nuevas tecnologías informacionales-, sino del optimismo de la confianza en la reserva humanística del sujeto. Éste, sería llevado a inventar o jugar con las significaciones disponibles en el actual proceso de la comunicación. Una posición semejante, reforzada por la teoría gramsciana, es la implícitamente adoptada por el investigador belga Armand Mattelart. En general, los teóricos que trabajan con la hipótesis del “buen uso” o de una social-democracia” de los medios de comunicación se inscriben en esa corriente. Es también el caso, en América Latina, de J.M. Barbero y de otros que estimulan los estudios de recepción de mensajes mediáticos, buscando criterios de pertinencia social para el trabajo académico. En esta perspectiva, la investigación se orienta, como lo señala Sodré Muniz (1998), a la descripción de “mediaciones expresivas”, entendidas como el resultado de mediaciones entre el sistema tecnocultural y la heterogeneidad sociocultural de los pueblos, con su diversidad “subcultural” y formas plurales de expresividad. Estas concepciones “expresivas” de la comunicación asumen que la sociedad mediatizada, las instituciones, las prácticas sociales y culturales, se articulan directamente con los medios de comunicación, de tal manera que éstos se convierten progresivamente en el lugar por excelencia de la producción social de sentido, modificando, en consecuencia, la ontología tradicional de los hechos sociales¹².

¹² Sin embargo es interesante la crítica que J. Baudrillard hace pues para él el cambio comunicativo se traduce en que en lugar de la trascendencia reflexiva del espejo y de la escena, hay una superficie no reflexiva, una superficie operativa de la comunicación. Hay un cambio una pantalla y una red. Era narcisista y proteica de las conexiones, contactos y contigüedad, feedback y zona interfacial que acompaña al universo de la comunicación. “En cualquier caso tendremos que padecer este nuevo estado de cosas, esta extroversión forzada de toda interioridad, esta inyección

Una perspectiva más de este *topos* heterogéneo de la postmodernidad, tiene su referente en un campo multidisciplinar, más bien reciente, el de los Estudios Culturales¹³ que nos abren nuevos ámbitos de investigación. Esta línea de pensamiento se caracteriza por realizar un tránsito desde las ideologías, o las bases epistemológicas de las diferentes ciencias, hacia la búsqueda de nuevas temáticas más realistas para comprender y anticipar el futuro. En particular, para Juan de Pablos Pons (2001), bajo este marco de los Estudios Culturales, se ha abordado el papel y el significado de los medios de comunicación y las nuevas tecnologías; Giddens (1990) se ha referido también a los medios en términos de objetos culturales. Es decir, más allá de ser considerados como meros soportes culturales, los medios inciden en una serie de aspectos significativos. Para Giddens los objetos culturales¹⁴ generan un distanciamiento entre el "productor" y el "consumidor". Consecuentemente, la interpretación a la que dan pie los objetos culturales prescinde de la interacción directa con la realidad, introduciendo nuevas mediaciones entre la cultura, el lenguaje y la comunicación. Los estudios culturales representan pues una alternativa, aunque no la única, al discurso dominante caracterizado por cierto economicismo conservador. La incidencia de la teoría, la producción y el consumo cultural sobre cuestiones como la subjetividad

obligada de toda exterioridad que significa literalmente el imperativo categórico de la comunicación. ...Lo que caracteriza no es tanto la pérdida de lo real, los años luz de separación de lo real, el pathos de distancia y separación radical, como suele decirse, sino muy al contrario la proximidad absoluta, la instantaneidad total de las cosas, la sensación de que no hay defensa ni posible retirada. Es el fin de la interioridad y la intimidad, la excesiva exposición y transparencia del mundo lo que le atraviesa sin obstáculo". Cf. Baudrillard. J. (1998) "El éxtasis de la comunicación". En: Foster, Hal (ed). *La posmodernidad*. Barcelona:Ed. Kairós, Pp 187-198.

¹³ Concretamente estamos hablando de instituciones que han contribuido a su desarrollo como el Centro de Estudios Culturales Contemporáneos de la Universidad de Birmingham o el Goldsmith's College de la Universidad de Londres. En este sentido, el post-estructuralismo, los nuevos estudios sobre comunicación, la psicología cultural, los nuevos enfoques de sociología y la antropología o la teoría feminista, están aportando bases conceptuales de referencia para el desarrollo de una teoría cultural de la actualidad.

¹⁴ Desde un punto de vista funcional los objetos culturales aportan las siguientes características: "1) suponen un medio perdurable de transmisión que no es dependiente de un contexto determinado. 2) Tienen capacidad como medio de almacenamiento de información; lo que implica la aceptación de un proceso de codificación/decodificación. 3) Lo anterior exige una tercera característica: la capacidad de recuperar la información. La recuperación implica para el usuario el dominio de códigos tanto simbólicos como instrumentales" (Cf. De Pablos, 2001:153).

de los discursos, el psicoanálisis, el género, la raza o la adquisición de identidad, así como el estudio del papel de los medios de comunicación de masas en tanto que industrias culturales homogeneizadoras, suponen la posibilidad de nuevas vías de análisis.

Finalmente, además de resaltar la teoría de las “mediaciones” como perspectiva con la que podríamos, más o menos, distinguir el pensamiento latinoamericano sobre el tema de la comunicación, en América Latina, también se ha insistido en el carácter problemático de la denominada postmodernidad en cuanto a la superposición de lenguajes, tiempos y proyectos; esto es, hay una trama plural en la que perviven viejos modelos con nuevas representaciones del mundo. Algunos pensadores latinoamericanos (Renato Ortiz (1998), García Canclini (1994), Parra Sandoval (1996), Martín-Barbero (1998a), entre otros) proponen hablar de tiempos “mestizos”, “híbridos”, como metáforas más apropiada para caracterizar la cultura actual. En efecto, ha empezado a ser un discurso propio de las últimas décadas hablar del final de una visión de la historia determinista, lineal, homogénea, de una conciencia cada vez más creciente de la impredecibilidad, de la discontinuidad, de la no linealidad, en suma, de la tendiente disolución de las narraciones homogeneizadoras y totalizantes en la ciencia y la cultura. Es decir, no existe un discurso (político, histórico, científico, artístico, filosófico), capaz de dar un trazado unitario de la experiencia de vida, la cultura, la ciencia o la subjetividad.

En suma, podemos decir, que el pensamiento reunido bajo el rótulo de “postmodernidad” ha abandonado la creencia en los “grandes relatos” junto con sus anhelos de unidad y sus intentos de fundamentación última. Los grandes relatos, como por ejemplo, la idea de una matemática universal que representara la estructura del saber (la *mathesis universalis* de Descartes), siempre fueron intentos de comprender el todo. En este sentido, esos sistemas tenían una pretensión totalitaria con sus correspondientes mecanismos de exclusión. Esta multiplicidad de paradigmas en mutua competencia y convivencia han sido relacionados también, por algunos autores, con el irracionalismo, con la

arbitrariedad, con el “todo vale”, tal como se les suele reprochar a los pensadores de la postmodernidad; sin embargo, lo que se hace evidente en estos momentos es la imposibilidad de establecer un criterio (por ejemplo, una metateoría homogénea) por el cual se pueda dirimir un conflicto entre modelos o teorías. En este punto, Lyotard se remite directamente a Wittgenstein, los juegos del lenguaje y los modelos se desmoronan, un abismo insuperable se abre, la heterogeneidad pasa a ser entonces el *topos* propio de los postmodernos. A ese conflicto fundamental e indecible, Lyotard lo llama “la diferencia” y ve en él el núcleo de la experiencia postmoderna (Cf. Fischer H. R y otros.1996:15 y ss.). El hecho de que hoy los “grandes relatos” hayan perdido credibilidad tiene como consecuencia natural el derrumbe de viejas verdades y, por lo tanto, conduce a una profunda crisis de orientación. De este modo, la crisis parece ser el sello de la época actual. Crisis que trasciende a todas las instituciones sociales, entre ellas a la escuela, uno de los ámbitos por excelencia de cambio o conservación de la tradición cultural.

¿Qué ha pasado con la escuela, y en general con el saber y el hacer educativo, con estos cambios *después de la modernidad*? Las múltiples descripciones y consecuentes críticas de la escuela tradicional, las podemos rastrear en los defensores del movimiento de Escuela Nueva, por lo que insistir en ello aquí resultaría redundante; solamente añadiremos que al modelo comunicacional tradicional, le correspondió también un modelo educativo isomorfo que fue duramente criticado por los representantes de dicho movimiento. Ocupémonos pues ahora en intentar comprender cómo los cambios en los sistemas de pensamiento y en la cultura en general contemporáneo afectan y ponen en crisis la institución escolar. Empecemos por señalar el trabajo de Antoni Colom y J. Carles Mèlich (1995), donde se analiza el tránsito de la filosofía en el sendero del *pensamiento débil* y cómo ello ha afectado a la teoría de la educación y a la pedagogía, que no pueden ser invulnerables -aunque sí resistentes. A través de las metáforas de los "astronautas, naufragos, fanáticos y zombis" se describe la convivencia en la cultura de perspectivas ideológicas diferentes; por una parte, la

antihumanista, basada en la tecnociencia y en la necesidad de conocimiento para producir nuevas tecnologías, vistas como salvadoras de la humanidad. La otra, de carácter humanista y colectivista, asentada más en la fuerza liberadora del nosotros que en las posibilidades individuales. Pero en suma, ambas perspectivas, colocan a la educación en un vertiginoso cuestionamiento. *"Los sistemas sociales y las relaciones sociales andan por otros derroteros. A la diferencia y al relativismo se le opone la rigidez y a la unidad de los planes de estudio, a la velocidad de los cambios tecnológicos la perennidad de la ciencia clásica, y al absurdo y el desinterés de las humanidades el deseo de encontrar un sustrato espiritual"* (p. 60).

En consecuencia, para estos autores, un sistema educativo debería tener las siguientes cualidades: interactividad, movilidad y capacidad de adaptación, conectabilidad, omnipresencia o democratización, y mundialización o educación sin fronteras ni diferencias. Es decir, la necesidad de conocimiento se entreteje con el desarrollo de una sociedad cada vez más asentada en la tecnología y sus efectos. Ello implica que el conocimiento científico propio de la modernidad se amplía hacia conocimientos innovadores, por lo que se requiere fundamentar la generación de innovación en el estudio de otros objetos nuevos o artificiales. En este sentido la realidad artificial puede plantearse como el contexto de la innovación científico-tecnológica. De ahí que cada vez se sustente más que la nueva fuente de poder, a cualquier nivel, será el nuevo conocimiento o el conocimiento innovador. Anuncio por cierto que está colmado del nombre "tecnología" y más precisamente su plural: "tecnologías", en tanto ámbito también racional de producción de conocimientos, prototípico de las sociedades post-industrializadas.

Más recientemente, José Manuel Pérez Tornero (2000) centrándose en el fenómeno de la sociedad multimedia, analiza cómo, a través de la extensión de la televisión y, en especial, de la red Internet, se ha generado un nuevo paradigma mediático y cultural que ha extremado la multimediatización de la sociedad,

fenómeno que Castells (1999), también ha denominado *sociedad red*. Este nuevo entorno que integra viejas y nuevas tecnologías en un ambiente digitalizado, cada vez más veloz e interactivo, tarde que temprano, introducirá cambios en la situación cultural y educativa que hoy conocemos. De hecho, Pérez Tornero nos ilustra tales transformaciones esquemáticamente así:

"De la centralización a la dispersión reticular de la difusión y control de la información y la educación.
De la rigidez en programas mediáticos y en currícula educativos a la flexibilidad y operatividad.
De modelos difusionistas en medios e instructoristas en educación a modelos interactivos y constructoristas.
De la estandarización de productos e itinerarios educativos, a su diversificación y personalización.
De la regulación nacional de los media y de la educación, a la internacionalización y globalización.
De la pasividad del espectador y del estudiante, a la búsqueda de interacción y participación" (2000:33).

En general, en la revisión de la literatura sobre este tema, hay cierto consenso entre los investigadores de la educación, así como en las políticas e informes internacionales, (*La Educación encierra un tesoro* o la *General Conference para el 2000*, entre otros), en que la escuela ha estado centrada en un modelo pedagógico y comunicativo excesivamente libresco, memorístico, lineal y desarticulado de las transformaciones culturales contemporáneas donde la emergencia de las nuevas tecnologías de la información ocupan un lugar central. Quizás, ahora, se ve con mayor inminencia que las consecuencias de estos cambios en la cultura tendrían que traducirse en una renovación intelectual y práctica de la escuela, es decir, por un lado logran una renovación de los principios que inspiran la educación, su filosofía, sus lenguajes, currículos y ambientes de aprendizaje, y por otro, la transformación de infraestructuras, instrumentos, reglas, normas y sistemas de gestión.

En efecto, se trata de abarcar todas las dimensiones del nuevo ecosistema comunicativo. Si bien la escuela se pensaba antes encerrada en la comunicación cara-cara entre el profesor y el alumno, a través de lenguajes y saberes prefijados

de antemano, hoy, en la sociedad de la red, se requiere de un enfoque radicalmente diferente. La relación de la escuela con su entorno debe cambiar -y de hecho, por otros influjos de índole económico y social ya tiende a ello con cierta inercia-, por lo que es necesario establecer sistemas de comunicación que permitan procesar -analizar, adaptar, valorar, reflexionar, cuestionar, resistir- la información del contexto de un modo útil a sus fines, y al mismo tiempo, proyectarse, es decir, ser productiva hacia fuera.

Insistimos una vez más, la escuela como institución portadora del saber, deberá adaptar sus modelos pedagógicos basados en la transmisión y memorización de contenidos hacia una educación centrada en el aprendizaje, en las habilidades cognitivas y metacognitivas propias del escenario multimediático contemporáneo. No se trata de una enseñanza sustentada exclusivamente en los medios y nuevas tecnologías; se trata más bien de una enseñanza que transita por diferentes medios y lenguajes, ajustándose cada vez más a las necesidades cognitivas, expresivas, afectivas y sociales, de los estudiantes. Este nuevo ambiente escolar ha de acudir a la creación de grandes bases de materiales didácticos, a la generación de comunidades de aprendizaje, de estudiantes y de docentes, al intercambio permanente de proyectos de investigación pedagógica, pues necesitamos en este tránsito aprender colectivamente de nuestros logros y fracasos. En el ámbito organizativo también se requiere de transformaciones, pues de las estructuras rígidas, de espacios y tiempos limitados, se debe avanzar hacia diseños escolares más abiertos, flexibles, personalizados capaces de reaccionar ante los cambios del ambiente para discernir -y enseñar a hacerlo- entre las diferentes ofertas culturales.

No son ni propuestas nuevas, ni las únicas, ya que aún sin el discurso tecnológico contemporáneo muchas de éstas ideas ya habían sido planteadas desde la vieja “Escuela Nueva”, pero es evidente que se hacen más urgentes que antes, no sólo porque el discurso está presente en los programas de renovación educativa de los diferentes países y organizaciones internacionales de educación, sino porque,

efectivamente, nuestras escuelas se están llenando de aparatos en un afán modernizador, sin una propuesta pedagógica, comunicativa de uso. Sin embargo, no es una responsabilidad individual de las instituciones escolares, es un compromiso político y social que debe hacer este cambio posible. Problemas como la distribución social de la educación, la integración de los excluidos y marginados, la formación equitativa de capital cultural, la competitividad de la educación pública en el sector económico, etc., son aspectos que requieren de decisiones y políticas de Estado.

Parece que hemos escrito demasiado “la escuela debe”, y no sin razón, muchos maestros y maestros se quejan. Es una especie de “karma” hablar de un “deber ser”, de una “teoría”, que en la práctica parece evaporarse, que no logra encontrar asidero. Cuestión que por cierto invoca la pregunta por la acción, esto es, por la pragmática educativa misma: la tecnología, tema que abordaremos más adelante. Intentemos por ahora, nuevamente, una mirada global para comprender cómo estos cambios que proponemos en las aulas, se enfrentan a fenómenos sociales y culturales complejos, donde no impera precisamente la equidad, la democratización del conocimiento o la igualdad de oportunidades, y en consecuencia, son un obstáculo para la nueva educación que requieren los hombres y mujeres de nuestro tiempo, que es, como hemos visto, tiempo de cambio, de globalización, de deshumanización, etc.

1.3. Transformación culturales contemporáneas (*zoom out*): complejización y paradojas de la postmodernidad.

Manuel Castells (1999), ha destacado cómo los cambios sociales actuales son tan espectaculares como los procesos de transformación tecnológicos y económicos en la sociedad post-industrial¹⁵. Las redes informáticas crecen de modo exponencial, creando nuevas formas y canales de comunicación, y dando forma a la vida a la vez que ésta les da forma a ellas. En particular cada vez se habla más un lenguaje digital universal en un nuevo sistema de comunicación que integra globalmente la producción y distribución de palabras, sonidos e imágenes de nuestra cultura acomodándolas a los gustos de las identidades y temperamentos de los individuos.

De hecho, han aumentado notablemente los intercambios culturales indirectos mediatizados –a través de los medios masivos e informáticos-, que forman parte de la cotidianidad de las generaciones jóvenes. Hoy, muchas personas entran en contacto con gentes de otras culturas a través de pantallas de televisión, cine o de computador. En consecuencia, no sólo hay un crecimiento de las relaciones multiculturales directas, del “cara a cara”, sino que también se está generando un nuevo espacio de comunicación y de intercambio simbólico en la cultura altamente tecnologizado.

¹⁵ La expresión sociedad post-industrial corresponde a dos teóricos de la comunicación: Daniel Bell y Alain Touraine. En los años 60’s estos autores formularon algunas cuestiones sobre los cambios que las nuevas tecnologías aportaban y también algunos errores, por ejemplo, la cuestión de la centralización de la información, que genera una nueva clase dominante, la fascinación por las tecnologías, así como el deslizamiento de un determinismo tecnológico hacia uno económico. Cf. Touraine, A. (1969) *La sociedad post-industrial*. Barcelona: Ariel.

Este nuevo ámbito pluricultural, de exploración de identidades, de conformación de nuevas comunidades y culturas, las nuevas tecnologías activan un nuevo sujeto heterogéneo y complejamente conexo a un entorno múltiple: inmediato y virtual, selectivo y masivo, local y global, posicional y nómada al mismo tiempo. *“Para pensar al sujeto en la red de la información puede ser clave la noción de interfaz, tal como G. Bateson la entendía: como interacción entre sistemas no enteramente cerrados, como espacio de intercambio, de transcodificación, de transubjetividad”*¹⁶.

Sin embargo, ante esta nueva modalidad de construcción del yo en la era digital o electrónica, cabe preguntarse: ¿Quiénes son los que se “conectan” e interactúan en este sistema?; ¿cómo afecta el nomadismo, la transitoriedad, y la instantaneidad en este nuevo modo de construcción cultural?; existen allí las culturas dominantes o de acogida y las culturas minoritarias?; ¿se producen procesos de asimilación o integración cultural?.

Como lo explica Castells (1999) la comunicación a través del ordenador seguirá siendo el dominio de un segmento culto de la población de los países más avanzados, contado en decenas de millones, pero sólo será una élite a escala global. Incluso los expertos entendidos, como ya se ha señalado, han puesto en tela de juicio el número de usuarios a través de Internet, basándose en que la conexión no significa su uso real, y aún menos que pueda multiplicarse por diez personas cada conexión, como se ha hecho en las estimaciones.

En primer lugar, y siguiendo el análisis de Castells, la gran mayoría de los propietarios de ordenadores personales pertenecen a la clase media-alta y los

¹⁶ Gonzalo, Abril. “Sujetos, interfaces, texturas” (1998). En: *Revista de Occidente*, No. 206, pp. 59-76. Este autor plantea que a cada etapa le corresponde un modo característico de construcción del yo: en el estadio oral, el yo se construye como una posición de enunciación a través de su inserción en una totalidad de relaciones cara a cara, y el habla está enmarcada por coordenadas espacio temporales de acción dramática; en el estadio de la imprenta, el yo se construye como agente centrado en su autonomía racional-imaginaria; en la era electrónica, el yo es descentado, disperso y multiplicado en una incesante inestabilidad.

usuarios tienen empleo, a tiempo completo, siendo más frecuentemente solteros y hombres. Así pues la comunicación a través del computador comienza en los sectores con mayor nivel de educación y más acomodados de la población de los países más desarrollados y ricos, y con mayor frecuencia en las zonas metropolitanas o grandes ciudades. En efecto, el uso del ordenador está revolucionando los espacios y modos de comunicarnos, y por su mediación la cultura en general, es un cambio que se está desarrollando en oleadas concéntricas, iniciadas en los niveles más elevados de educación y riqueza, y probablemente, incapaz de alcanzar a grandes segmentos de las masas menos educadas de los países más pobres.

Quizás los datos presentados por Aníbal Ford (2000:68) sean todavía más dramáticos. Según él *“en el caso de Internet, el sistema de comunicación donde se da la mayor brecha (informacional), sólo navega un 2.7% de la población mundial. Pero lo importante es que, en el uso de Internet, los Estados Unidos abarcan el 82.7% Este es un dato clave: toda Europa tiene, según esta fuente, el 6.22%, Asia y Oceanía el 3.75% y Latinoamérica el 0.38% de porcentaje de uso”*¹⁷. Si ello es así, un efecto cultural de las nuevas tecnologías, en el ámbito social, podría ser, en potencia, el reforzamiento de las redes sociales culturalmente dominantes tal y como lo ha señalado Castells (1999), así como el aumento de la globalización por encima de las culturas locales, al cohesionar una elite “cosmopolita”. Más que un nuevo espacio de encuentro e intercambio cultural, podría convertirse en un camino para la exclusión de las “mayorías”.

En segundo lugar y como consecuencia del punto anterior, se producirá una extendida diferenciación y segmentación cultural, entre los usuarios/espectadores/lectores/oyentes. Los mensajes no sólo están segmentados por los mercados que siguen las estrategias de los emisores, sino que también están

¹⁷ Los informes anuales de la UNESCO también nos presentan cifras reveladoras y claro, desalentadoras al respecto.

cada vez más diversificados por los usuarios de los medios, según sus intereses y aprovechando las capacidades interactivas (Castells, M. 1999:403).

Esta diferenciación estará acompañada de una estratificación social creciente entre los usuarios. No sólo se restringirá la elección multimedia a aquellos con el tiempo y dinero necesarios para el acceso, y a los países y regiones con suficiente potencial de mercado, sino que las diferencias culturales/educativas serán decisivas para utilizar la interacción en provecho de cada usuario. La información sobre qué buscar y el conocimiento sobre cómo utilizar el mensaje serán esenciales para experimentar verdaderamente un sistema diferente de los medios de comunicación de masas estándar personalizados. Así pues, en palabras de Castells (1999:404) *“el mundo multimedia será habitado por dos poblaciones muy distintas: los interactuantes y los interactuados, es decir, aquellos capaces de seleccionar circuitos de comunicación multidireccionales y aquellos a los que se les proporciona un número limitado de opciones preempaquetadas. Y quién será determinado en buena medida por la clase, la raza, el género y el país...llevando a la coexistencia de una cultura de medios de comunicación electrónica interactiva de comunas autoseleccionadas”*.

De hecho, frente al imaginario social sobre la homogeneización de la cultura “gracias” a las nuevas tecnologías, vale la pena recordar que si gran parte de los ‘ciudadanos del mundo’ aún no tienen ni siquiera las “condiciones materiales de existencia”, mucho menos tienen el acceso a los nuevos bienes de consumo cultural y que incluso no han tenido todavía acceso a la alfabetización como sucede en varios países del Tercer Mundo. En este sentido, más recientemente en una entrevista realizada a Manuel Castells por Josep Lluís Gómez Mompert (2001), Castells insistió en que no hay una sociedad de la información, sino una pluralidad de sociedades de la información según, la historia, las instituciones, la cultura y también las prácticas y las decisiones de los actores sociales y económicos respecto de cómo se encuentra la sociedad. Pero lo que sí es común es un núcleo técnico-económico y de organización que son comunes a todas las

sociedades de la información. Es a ese núcleo al que Castells denomina sociedad red, un concepto relativo a la estructura social, ya la variedad de formas sociales de las sociedades de la información.

Desde la perspectiva de los estudios de género en América Latina, por ejemplo, se considera que las nuevas tecnologías se encuentran insertadas en una cultura calificada de "androcéntrica", esto es, en la que las decisiones, la forma de relacionarse con los otros, la manera de entender la vida, están dadas desde la perspectiva de dominación masculina. En este sentido, Eulalia Pérez (1999) plantea que la asociación entre masculinidad y tecnología se reproduce constantemente en la vida cotidiana, siendo la capacidad tecnológica tanto un producto como un refuerzo de su poder en la sociedad. Algo que se advierte si se tiene en cuenta la dimensión simbólica de la tecnología y cómo se introduce en nuestra identidad de género que se muestra en diversos ámbitos. En consecuencia, este androcentrismo, presente desde sus inicios en la historia occidental, lleva a comprender mejor por qué las mujeres están al margen del diseño y de productos tecnológicos.

Algunas teóricas feministas como Martha Burkle (1998) han demostrado que mientras las nuevas tecnologías no son una desventaja para las mujeres, (algunas de ellas de hecho las han experimentado de una forma positiva y además se han venido superando ciertos estereotipos), los varones están siendo más favorecidos por el cambio tecnológico y como resultado de ello, la brecha entre los géneros se está ampliando. La lección que la reflexión feminista ha dado a este respecto, se refiere precisamente a que las relaciones laborales que establecen las mujeres cotidianamente, y el papel que juega en todas ellas la aparición de la tecnología, no puede entenderse separadamente sin comprender al mismo tiempo otros componentes de la vida social; esto es, la comprensión y análisis de estos elementos no conducen a la sociedad en su conjunto a alterar las relaciones de género y sustituirlas por otras más justas y equitativas. Reflexión que podríamos extender a otras desigualdades provenientes de la etnia, la raza o la clase social.

En tercer lugar, y dado que cada cultura favorece ciertas “herramientas cognitivas” una consecuencia a nivel individual es que el intercambio de mensajes en un mismo sistema simbólico –interactivo y selectivo- induce a la integración de todos los mensajes en un modelo cognitivo común. Desde la perspectiva del usuario (tanto receptor como emisor de un sistema interactivo), la elección de varios mensajes bajo el mismo modo de comunicación, con un paso fácil de uno a otro, reduce la distancia mental entre varias fuentes de participación cognitiva y sensorial, creando un contexto semántico multifacético, compuesto por una mezcla aleatoria de diversos significados. Resulta pues una nueva manera de procesar, organizar y clasificar la información en la mente.

Profundicemos un poco más en estas desigualdades que Castells y Ford nos han expuesto, para identificar lo que A. Hargreaves (1998) ha denominado las “paradojas postmodernas, en el contexto de cambio”. Pues bien, con independencia de que las transiciones que estamos experimentando se describan en términos de postliberalismo, postindustrialismo, postmodernidad, modernidad tardía, la mayor parte de los autores está de acuerdo de que, en el centro de esta transición, está la globalización de la actividad económica, las relaciones políticas, la información, las comunicaciones y la tecnología. Sin embargo, esto no significa que estas tendencias sean totalmente claras o coherentes. *“En realidad, sus componentes y consecuencias resultan, a menudo irónicos, paradójicos, perversos. La globalización puede llevar al etnocentrismo, la descentralización a una mayor centralización, las estructuras uniformes (muy jerarquizadas) de las organizaciones a un control jerárquico encubierto. Estas paradojas y perversidades no sólo hacen de la postmodernidad un fenómeno fascinante, sino también muy difícil de comprender”* (Hargreaves, A. 1998:73).

Intentaremos analizar algunos de los aspectos que afectan más directamente a la educación. En primer lugar hablemos del impacto de la transformación de la economía en la institución escolar: ¿qué nuevas habilidades y conocimientos están demandando los sistemas económicos hoy?, ¿hasta dónde es “flexible” la

flexibilización económica?, ¿debemos equiparar la escuela a una empresa? Pues bien, quizás uno de los principios de la economía postmoderna es la denominada “acumulación flexible”¹⁸, que por oposición a la era industrial y de masas, se caracteriza porque las técnicas y los procesos de trabajo son ahora flexibles, y articulan y aceleran las interacciones entre productores y consumidores. Esta nueva economía se caracteriza pues por una comercialización parcelada, dirigida a grupos especializados; una producción personalizada, tecnológicamente adaptada a las preferencias individuales, y una producción en pequeñas series que permite una respuesta rápida a los cambios de la demanda de los clientes (además de las estrategias para aumentar y diversificar el deseo de los consumidores y para acelerar los cambios de gustos y modas).

En consecuencia, esta nueva economía flexible exige nuevas cualificaciones y destrezas a los futuros trabajadores y a quienes los forman. Reich (1992, citado por Hargreaves, 1998), resume estas necesidades en tres básicas:

- a. Las de resolución de problemas,
- b. Las de comprensión de las necesidades de los consumidores y la consecuente adaptación de los productos a éstas;
- c. Las destrezas para establecer la relación entre quienes resuelven los problemas y quienes los identifican.

Estas habilidades y destrezas se tendrían que traducir en la formación de cualidades como la adaptabilidad, la responsabilidad, la flexibilidad y la capacidad para trabajar con otros. Como sabemos, los modelos educativos centrados en clase única, aula única y profesor único, no estarían preparados para satisfacer

¹⁸ Acerca de la acumulación flexible, véase: Harvey, D (1989): *The Condition of Postmodernity*. Cambridge: Polity Press. Para este autor la acumulación flexible se basa en la flexibilidad con respecto a los procesos de trabajo, los mercados laborales, los productos y las pautas de consumo. Se caracteriza por la aparición de sectores de producción completamente nuevos, formas nuevas de proporcionar servicios financieros, nuevos mercados, y por encima de todo, unas tasas de innovación comercial, tecnológica y de organización muy intensificadas. Cf. Hargreaves, A. (1998) *Profesorado, cultura y postmodernidad (cambian los tiempos, cambia el profesorado)*. Madrid: Morata, pp. 74 y ss.

estas necesidades. Es por ello que se considera muy positivamente la flexibilidad como una forma de crear un trabajo más significativo y holístico para los individuos, lo cual, a su vez, se plantea como un objetivo clave para la educación y para las propuestas de reforma educativa. Sin embargo, también cabe mencionar la otra cara de esta flexibilidad, pues puede crear ambientes de trabajo y estructuras sociales elitistas y segregadoras, reservando la autonomía, el criterio propio y el trabajo más significativo, para las pequeñas elites cualificadas, mientras que la mano de obra restante queda relegada a los trabajos de bajo nivel, de media jornada, temporales, sin seguridad social y asignados de forma errática. En este sentido las economías flexibles plantean importantes retos y paradojas a la enseñanza de los conocimientos y destrezas que han de aprender las generaciones futuras, así como la creación de estructuras y modelos de organización más flexibles mediante los cuales el profesorado pueda alcanzar tales objetivos. De igual manera, las economías flexibles suponen el riesgo de que los objetivos de la escolarización y lo que los profesores deban enseñar se restrinjan de forma prematura e, incluso pernicioso, a unos planes cuasiempresariales de tipo concreto (Cf. Hargreaves, A:1998:78-79).

De otro lado, la caída de las certezas y la pérdida de confianza en los sistemas de creencias universalizadores y omnicomprensivos, científicos o morales, ha provocado en muchas escuelas, una búsqueda generalizada de misiones, visiones y visiones de "totalidad" mediante la elaboración de un currículum para toda la escuela y de un planteamiento de la transformación de la misma. La fe en el producto de la eficacia se ha transferido a la confianza en el proceso de perfeccionamiento. La certeza científica, está siendo sustituida por la certeza situada, la certeza de que, en cuanto colectividad, los profesores y otras personas pueden extraer información importante de la puesta en común de su conocimiento práctico del contexto inmediato y de los problemas que plantea.

La crisis de los objetivos educativos y sociales en la época postmoderna aún no está resuelta. Tampoco puede resolverse mediante el retorno nostálgico a

certezas míticas de un pasado en el que todo funcionaba, pues no sólo la validez de ese pasado es objeto de duda histórica, sino que aún es más cuestionable su adecuación a los ambientes complejos, diversos y en rápido movimiento del presente. En efecto, los modelos singulares de pericia basados en fundamentos de investigación que se presume segura, están edificados sobre arena epistemológica. Sin embargo, los intentos de controlar la enseñanza y la forma de actuar de los docentes, mediante la imposición de falsas certezas científicas siguen contándose entre los últimos bastiones de la modernidad. De hecho, para A. Hargreaves(1998) *“tales tipos de programas justifican permanentes intervenciones burocráticas de los administradores educativos y legitiman la separación y la superioridad de la universidad, como fuente especializada de sabiduría científica que puede dirigir y decretar lo que deben hacer los profesores. El colapso de la certeza científica supone, sobre todo, un reto al control de las burocracias educativas, así como a la credibilidad de la universidad”* (p. 90-91). Adicionalmente tendríamos que decir que el carácter innovador intrínseco y la imprevisibilidad rutinaria constituyen las notas contradictorias propias de las organizaciones en la postmodernidad, contradicción que también atañe a las instituciones educativas.

Pero veamos otra dimensión de este “desbarajuste postmoderno” y que afecta a la dimensión individual, pues si la crisis social de la postmodernidad es una crisis de objetivo moral y de identidad cultural, la crisis psicológica paralela que trastoca el yo y las relaciones interpersonales, es un aspecto fundamental a la hora de pensar en una educación adaptada a los tiempos actuales. El yo tradicional, el yo objetivo, de la enseñanza ha cambiado. En las condiciones de la alta modernidad, con todas sus demandas e imperativos instrumentales, tiende a suprimirse o negarse el yo, atrapado por la fuerte burocracia; sin embargo, en las sociedades postmodernas ha emergido un nuevo relato frente al yo, el de la fragmentación, cuestionando la misma naturaleza e integridad de esa visión de un yo unitario, (de hecho no es gratuita la fascinación por la existencia de las personalidades múltiples en el mundo literario y legal). Tal idea supone además una ruptura entre

cuerpo y yo, perdiendo su contigüedad, en definitiva, el yo carece de singularidad, no hay sustancia, centro ni profundidad. Para algunos, como C. Taylor (1989) las identidades humanas se convierten en cosas que exhiben unas personas e interpretan otras y no cosas que tienen una sustancia interna y duradera de por sí, convirtiéndose en textos transitorios que se leerán e interpretarán mal, que se podrán deconstruir y construir a voluntad. Sin embargo, para A. Giddens (1998), la disolución semiótica del yo o su disipación en multitud de signos, exhibiciones y construcciones, no es la característica psicológica primordial de la postmodernidad. Para él son parte de un fenómeno más profundo en el que los límites entre el yo y el mundo se difuminan progresivamente¹⁹. Por su parte, A. Hargreaves (1998) señala que esta carencia de nitidez de los límites del yo tiene sus raíces en las pautas de socialización infantil y en las formas contemporáneas de organización social que resaltan la actualización, la expresión y el desarrollo de sí mismo. De hecho, estas pautas estarían generando más bien una personalidad narcisista, que en últimas se traduciría en una cultura del narcisismo extendida al conjunto de la sociedad²⁰. La consecuencia es que dadas estas pautas de crianza

¹⁹ Es importante anotar que para Giddens el orden postmoderno no ha comenzado y nos encontramos para él, más bien, en una “alta modernidad”, o período en el que las tendencias anteriores (modernas) en vez de debilitarse se radicalizan y universalizan. A este respecto, muchos de los fenómenos llamados posmodernos son en realidad formas modernas históricamente inéditas y no la representación de realidades fragmentarias o de disolución absoluta del sujeto dentro de un mundo de signos sin centro. Si bien Giddens acepta una interpretación “discontinua” del desarrollo de la cultura moderna, que se basaría en la consideración de los distintos ritmos y ámbitos de cambio, dicha transformación provendría de la ruptura con las teorías históricas evolucionistas y organicistas que mostraban los grandes relatos como un soporte adecuado para ofrecer una narración ordenada, sin saltos, de la idea de progreso, pero una visión más abierta del desarrollo de la modernidad puede asumir el principio de cohesión dentro de la discontinuidad. Esta coherencia se salva cuando la modernidad empieza a comprenderse a sí misma y no intenta escapar de su propio discurso, que en este caso se identifica con la apropiación reflexiva de su radical y universal racionalidad o circularidad de la razón. Un análisis muy interesante al respecto, desde la perspectiva de la historia de la educación, se encuentra en: Escolano, Agustín (2000). “La historia de la educación después de la postmodernidad”. En: Berrío, R. Julio (Ed). *La cultura escolar de Europa. Tendencias históricas emergentes*. Madrid: Biblioteca Nueva. Pp. 297-323.

²⁰ Sobre este tema el trabajo de C. Lash (1979) es de sumo interés pues para él el narcisismo surge a causa de la socialización y de la profesionalización de las técnicas de crianza que han criado un ideal de paternidad/maternidad perfecta, destruyendo la confianza de los padres en su capacidad para realizar las funciones más elementales de crianza del niño. Además “la atención que presta una madre narcisista a su hijo tiende a convertirlo en una “posesión exclusiva” suya, estimulando en él una sensación exagerada de su propia importancia; al mismo tiempo, hace que

(ligadas a la separación de los padres, el poco tiempo dedicado a los hijos por el trabajo y el desplazamiento cotidiano), los niños y niñas educados en medios narcisistas experimentan a menudo la “pérdida de los límites del yo”, esto es, la incapacidad para distinguir entre ellos mismos y sus padres, a causa de los límites, diferencias y disciplina que éstos no consiguen imponer. En efecto, la otra cara del “yo ilimitado” que presupone una potenciación del yo, es el desencadenamiento de la autoimportancia y de la autoindulgencia sin límites. Y no olvidemos que este “yo ilimitado” se torna más complejo con la carencia de límites psicológicos claros provocados por las pautas cambiantes de la vida social. El debilitamiento de los lazos de parentesco, la experimentación del mundo como algo inestable e inmerso en una rápida transformación, la pluralidad de sistemas religiosos, ideológicos, morales en constante flujo, la profusión de imágenes fragmentadas, etc., son, entre otros fenómenos, elementos que contribuyen a que las identidades ya no tengan raíces en unas relaciones estables ni en unas certezas y compromisos morales que los trasciendan. En consecuencia, en la postmodernidad, el frágil yo se convierte en un proyecto reflexivo continuo que requiere rehacerse y reafirmarse constante y conscientemente.

Este rehacerse y esta reflexión continua del yo también se enfrenta a otro fenómeno de la postmodernidad: el progresivo privilegio del parecer sobre el ser, o lo que como Jean Baudrillard (1993) ha denominado: la cultura del simulacro, como característica de las sociedades postmodernas en su permeabilidad a las imágenes generadas por las nuevas tecnologías, desde la televisión hasta las realidades virtuales. Estas imágenes constituyen una característica omnipresente en la vida de las generaciones jóvenes; los libros de texto, las fichas de trabajo y los proyectores parecen no tener nada que hacer frente a estas otras modalidades de experiencia y aprendizaje, más complejas, instantáneas y a veces, espectaculares. Los jóvenes parecen despreocuparse cada vez más de la escuela y los profesores se ven obligados a ser más competentes en relación con el

al niño le resulte difícil admitir la decepción que sufre ante sus defectos.” Cf. Lasch, C. (1979) *The culture of narcissism*. Nueva York, W.W. Norton.

mundo y la cultura circundante de la imagen. Esto les exige tanto consciencia tecnológica como cambios pedagógicos. Es, en efecto, un reto más para la institución educativa, pues tal como lo plantea A. Hargreaves (1998) existe el peligro real de que el espectáculo y la superficialidad de una cultura visual instantánea suplante e impida el necesario discurso moral y la estudiada reflexión de otra cultura más oral. *“El debate lingüístico y el análisis crítico verbal constituyen la trama de una cultura moral más reflexiva y, en consecuencia, también es importante que los profesores descubran modos de proteger, promover y validar su aportación. El desafío al que los profesores tienen que hacer frente en sus clases consiste en cómo comprometerse de verdad con las imágenes y las tecnologías del mundo postmoderno sin rechazar el análisis cultural, el juicio moral y la reflexión serena, que aquéllas amenazan con suplantar”* (p. 107). En consecuencia, los profesores deben ser, a la vez, usuarios competentes de la tecnología incluso innovadores con su utilización al mismo tiempo que guardianes morales en contra de sus efectos más artificiales y trivializadores.

En suma, los significados de la postmodernidad aun están abiertos y llenándose de contenido, tal como hemos venido insistiendo en otros lados; hay una hibridación de tiempos culturales donde el centro de gravedad no siempre se encuentra en el mismo sitio y en el mismo tiempo. Así, las luchas contra las fuerzas burocráticas de la modernidad no han terminado, al igual que las desigualdades e iniquidades sociales. Las consecuencias para la escuela y para los profesores son de largo alcance y con frecuencia, fragmentarias, paradójicas, complejas y controvertidas.

A continuación, y a modo de ejemplo, veremos cómo este discurso toma cuerpo, se “incorpora” en un caso concreto de uso de nuevas tecnologías de la información en un país de la periferia, si bien tocado por los procesos de globalización; en todo caso, pretendemos evidenciar cómo la postmodernidad con sus complejidades y paradojas se hace presente y convive en medio de sincretismos culturales. Como ha señalado Martín Barbero (2001) pensar desde

América Latina la transformación de los llamados saberes en la sociedad del conocimiento, debería implicar como requisito contextualizador elucidar lo que eso significa en sociedades que son al mismo tiempo “sociedades de desconocimiento”: del no reconocimiento de la pluralidad de saberes y otras competencias culturales que comparten tanto las mayorías populares como las minorías regionales. De manera muy sintética comentaremos los resultados de una investigación realizada en Bogotá, Colombia, sobre la cultura informática escolar, en seis instituciones educativas públicas. Dicho estudio se diseñó con un doble abordaje cuantitativo y cualitativo²¹. En él evidenciamos un conflicto cultural que incluye desde representaciones sociales hacia las nuevas tecnologías, hasta problemáticas que emergen en el uso cotidiano de las mismas entre los diferentes actores escolares. Interacción que, por un lado, manifiesta la tensión entre una cultura escolar tradicional y una cultura juvenil "mediática" con sus respectivas prácticas y representaciones sociales que afirman o niegan, (en el discurso y/o en la práctica), parte de un capital simbólico en posición hegemónica o subordinada. Y, por otro lado, mantiene y reproduce un estatus quo en el que las desigualdades de clase social y género, por ejemplo, se siguen legitimando y reforzando en la cultura informática escolar.

Desde la perspectiva cuantitativa del estudio, se midieron las actitudes hacia la computadora en una muestra de maestros y estudiantes de noveno grado (271 y 183 respectivamente). Encontramos, en ambas poblaciones, una actitud altamente favorable, sin diferencias "estadísticamente significativas" por las variables de sexo, edad, o nivel de formación. Sin embargo, es importante resaltar varios aspectos que matizan, y en cierto modo, cuestionan los resultados. Sólo el 9.3% de los estudiantes tenía acceso a un computador fuera de la escuela y el 2.3 % a Internet desde su propio hogar. Por cierto, este porcentaje correspondía a

²¹ Nos referimos aquí al estudio *Ambientes Educativos Hipertextuales*, indicado en la nota de pie de página número 1 del presente capítulo. Dicho trabajo, por cierto, fue objeto de la Memoria de Investigación y antecedente de esta Tesis Doctoral, dirigida también por el Profesor Doctor Antoni Colom de la Universidad de las Islas Baleares. Retomamos aquí algunos aspectos de nuestro artículo: "Tecnoutopía en la escuela: la necesidad de una pedagogía crítica". En: *Revista Nómadas*, No. 15, Bogotá, 2001, pp. 66-75

estudiantes de *estrato* 4, los demás, a los *estratos* 1 y 2²². Si a esto se le suma que la posibilidad de interactuar directamente con el ordenador se reducía a una hora semanal de clase de informática y la relación 'sujeto-máquina' era en promedio de 4 a 1, la desventaja para estos jóvenes frente a los de otras clases sociales y países, en tiempos y desarrollo de competencias tecnológicas básicas, es muy grande. De hecho, a pesar de que estos estudiantes habían recibido un promedio tres años de cursos de informática, su dominio de los programas básicos aún era pobre -aunque como se comentará más adelante sus habilidades en el dominio de Internet eran mucho mejores.

En el caso de los docentes, el 62% tenía computador en su casa y el 22.5% dijo utilizar Internet; no obstante, el 19.2% no tenía ninguna experiencia usando computadores y el 31% sólo entre 2 y 4 años. Adicionalmente, diremos que el promedio de edad de los docentes de la muestra era de 41 años y su aprendizaje sobre las nuevas tecnologías había sido más bien reciente, a través de cursos de capacitación y/o de postgrado, puesto que ni en sus estudios escolares ni universitarios tuvieron acceso a éstas. Tal situación los coloca en desventaja respecto a sus estudiantes, quienes han tenido un contacto con las viejas y nuevas tecnologías desde edades muy tempranas. De hecho, al cotejar estos datos con la información cualitativa encontramos que la mayoría de los docentes que tenían computador era por las exigencias escolares de sus propios hijos.

En efecto, aunque había una actitud alta hacia el computador, el uso educativo era ocasional y se restringía a sistematizar calificaciones y, en algunos casos, a preparar evaluaciones o guías de estudio para los alumnos. Es decir, las creencias y representaciones sociales favorables hacia el ordenador, no tenían correspondencia en el terreno práctico. Además, los docentes manifestaron no tener suficiente claridad sobre el potencial educativo de las nuevas tecnologías,

²² Los estratos se refieren a criterios de diferenciación socio-económica. Así el estrato uno corresponde al ingreso y nivel social más bajo y el estrato seis al más alto. Se relaciona también el nivel educativo encontrándose los bajos niveles en los primeros estratos y los más altos en el 5 y 6.

que constituyen objetos ajenos y extraños para ellos. Extrañeza que favorece, en parte, que se "satanicen" los medios, se subvaloren como objetos culturales y se mantenga la hegemonía de la cultura escrita, considerada por la comunidad educativa como única vía válida de acceso al conocimiento.

Por otro lado, las características mismas de la cultura escolar (activismo, aislamiento, conservadurismo), los esporádicos y discontinuos programas de formación de docentes y la carencia de condiciones de acceso y uso efectivo de las nuevas tecnologías, producen cierto desencanto hacia su uso en el trabajo escolar. Esto, a su vez, hace mucho más difícil propiciar innovaciones en las instituciones educativas con culturas escolares de tantos años centradas en modelos tradicionales de aula y sin una experiencia directa -y exitosa- de uso de los ordenadores en los procesos de formación docente y en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Los maestros "*enfrentan a la cultura mediática como algo separado, cerrado sobre sí, clausurado, y por eso enfrentado con la cultura escolar que ha sido segregada y congelada en su (de) formación. De paso separan también a los sujetos mediáticos, por lo cual no alcanzan a comprender el espesor de sus prácticas, sus usos, sus gustos, sus modas, y en ocasiones las naturalizan estigmatizándolas*" (Huergo, J. 2000:271).

En consecuencia, la aparente "homogeneidad" en las actitudes de docentes y estudiantes en la prueba escrita parece tener un fuerte anclaje en un imaginario social favorable hacia las nuevas tecnologías, en la nueva narración "tecnófila" presente en las políticas educativas nacionales e internacionales y que hace que, por lo menos discursivamente, se adopte una actitud positiva hacia éstas, aunque en la interacción y uso aparecen miedos, resistencias, conflictos y desigualdades, que se insertan en prácticas, ritos y relaciones de poder, propios de la cultura escolar, y que se "invisibilizan" y naturalizan en la cotidianidad de las aulas.

Esta situación conlleva además un ambiente de ansiedad profesional. El "imaginario" social que propugna la necesidad de un cambio en la escuela provoca

una disposición hacia el innovar y todo lo que tenga que ver con nuevas tendencias, como es el caso de las nuevas tecnologías, pero al mismo tiempo, fácilmente se cae en la pérdida de sentido y en la fatiga por tantas actividades aisladas. En particular, la presencia del área de informática trasciende muy poco el currículum escolar y funciona independientemente del Proyecto Educativo Institucional (PEI) y de los otros proyectos escolares, entre otros motivos, porque así fue concebida, hace ya más de diez años, la política de integración de informática educativa dentro del currículum escolar en el caso de Colombia. En pocas ocasiones los docentes de otras áreas han intentado integrar trabajos de sus asignaturas con clases de informática, en todo caso, son acciones esporádicas y, en muchas ocasiones, estigmatizadas por el resto de profesores, generando incluso conflicto entre éstos.

Como sostienen Fullan y Hargreaves (1992), la incertidumbre, el aislamiento, y la saturación de tareas e individualismo, componen una potente combinación que conduce inevitablemente al conservadurismo. La cultura escolar, se asienta entonces, en rituales e inercias que constituyen un escenario peculiar y artificial donde discursivamente cada nueva teoría o "moda pedagógica" está presente, aunque en las aulas la escuela tradicional sigue reproduciéndose. Dicha cultura impone, sobre los actores escolares, una manera de pensar, de sentir y actuar, fuertemente arraigada, que perdura en el tiempo y ahoga tanto los intentos individuales de innovación como las posibilidades de crítica teórica (Pérez Gómez y Gimeno Sacristan, 1993).

De esta manera, una cultura escolar a favor del simulacro de "logros" y activismos, como ha venido sucediendo con las propuestas de uso de nuevas tecnologías, levanta al mismo tiempo, barreras y resistencias al cambio, afianza una visión técnica y pragmática simple frente a éstas, desconociendo por ejemplo, las contradicciones estructurales del sistema educativo, la carencia material de equipos o su falta de mantenimiento, así como la ausencia de una reflexión pedagógica alrededor de su uso.

A esta situación habría que adicionarle que los modelos educativos utilizados en los cursos de informática se han centrado en los usos más instrumentales de manejo de programas o paquetes de "propósito general" para realizar tareas previamente definidas. No sobra anotar que los profesores señalaron como principal referente sus cursos de capacitación, por lo tanto, el cuestionamiento no es únicamente para las escuelas, sino para las universidades y otras instituciones que realizan programas de formación permanente. De esta manera, tanto las políticas educativas, los programas de formación, las condiciones estructurales y los materiales de uso de las nuevas tecnologías, están favoreciendo un uso acrítico de éstas. Situación propicia para una (de)formación para la reproducción y el consumo, disminuyendo en consecuencia, las posibilidades de crear una cultura autónoma, capaz de producir y adaptar tales tecnologías a las condiciones y características de nuestra particular historia, de nuestra particular idiosincracia.

En suma, los lineamientos educativos, por una parte, refuerzan las representaciones "tecnoutópicas", al integrar las tecnologías a los conocimientos básicos de las nuevas generaciones en el marco de una proclamada "transformación educativa". Pero ésta no toma en cuenta las condiciones, ni necesidades concretas de las escuelas, ni los conflictos estructurales de un sistema educativo profundamente segmentado. Más bien esa "transformación", sin una "adaptación" a la realidad de los diferentes sectores escolares, puede, por el contrario, profundizar la segmentación, la discriminación y la selectividad. "En realidad se supone que la dirección 'tecnocrática' de la sociedad será la garantía de una vida armónica, equilibrada y feliz, sin embargo, la presunta autonomía del imperativo tecnológico, esconde su propia historicidad, el juego de intereses que lo ponen en marcha y las reglas de exclusión que operan sobre otros intereses.

Hasta aquí hemos analizado cómo la escuela asume acríticamente las políticas educativas de uso de las nuevas tecnologías. Si bien se reproduce el imaginario social favorable hacia éstas como símbolo de "modernización", en la práctica,

además de carecer de las condiciones materiales suficientes para que se desarrollen las competencias tecnológicas básicas, no hay una reflexión pedagógica crítica de la comunidad educativa sobre sus implicaciones y sobre cómo adaptarlas a las condiciones particulares de las instituciones escolares y de sus estudiantes. Esta circunstancia es aún más grave en los jóvenes de estratos socioeconómicos bajos al no contar con modelos pedagógicos que partan del reconocimiento de las desventajas con las que ellos han accedido al mundo letrado y moderno sometiéndolos a modelos homogéneos y homogeneizantes que refuerzan la desigualdad e iniquidad educativa. Estos fenómenos no son sólo a nivel macro pues a nivel micro, en el aula, también se produce, frente a las nuevas tecnologías, un contexto ambiguo y contradictorio, en el que aparecen conflictos y resistencias entre los diferentes actores escolares.

En particular, nos referimos a un contexto complejo en el que los miedos hacia las tecnologías, el desencuentro entre las clases convencionales de informática y las nuevas competencias expresivas y comunicativas de los jóvenes, así como las diferencias y desigualdades de género que se producen en la interacción cotidiana de aula, provocan justamente resistencias, incomprendiones y vacíos comunicativos entre los diferentes actores escolares. En primer lugar y a pesar de los resultados de la prueba de actitudes que mencionamos antes, en el terreno de la práctica cotidiana, encontramos que hay en los profesores miedos hacia las nuevas tecnologías lo que complica su relación con ellas. Sus miedos se refieren principalmente al vacío y a la "angustia generacional y cultural" frente a los lenguajes y competencias que las nuevas tecnologías les exigen. Los estudiantes, en cambio, cuando tienen miedos los justifican por la falta de acceso, experiencia y uso permanente de un computador en sus casas o en la escuela. Los miedos de unos y otros están diferenciados. Para algunos jóvenes inexpertos sus miedos se refieren al temor de "dañarlos" -valor que han interiorizado desde el hogar, pero después de aprender a usarlos, desarrollan rápidamente las competencias tecnológicas y sus miedos disminuyen o desaparecen.

En segundo lugar, estos miedos, con historias de apropiación tecnológica diferentes en tiempos y artefactos, alimentan el desencuentro, o conflicto cultural, entre la cultura escolar y juvenil. Estas diferencias explican, en parte, otros miedos de los docentes como "quedar en ridículo" o "perder el poder" frente a sus estudiantes cuando utilizan entornos informatizados. Tal situación genera, a la vez, un cierto "aislamiento psicológico" a partir del cual los maestros prefieren evadir situaciones donde se sienten vulnerables y se encierran en sus prácticas escolares tradicionales, salvaguardando su legitimidad ante sus estudiantes y colegas. Este aislamiento puede ser un modo de resistir ante el discurso hegemónico de uso *per se* de las tecnologías como una nueva moda, justificando así el valor de la escuela de "tiza y tablero". Pero, al mismo tiempo, se produce un distanciamiento con el universo cultural y expresivo de las generaciones jóvenes, así como un desconocimiento de las potencialidades cognitivas y comunicativas presentes en las nuevas tecnologías que permitirían a grupos en desiguales condiciones de acceso al mundo letrado, (como es el caso de la mayoría de los jóvenes del sector popular), enriquecer y diversificar su experiencia formativa.

En este sentido, encontramos que la cultura informática escolar entra además en conflicto con la cultura comunicativo/afectiva de los estudiantes, fuertemente influenciada, por los medios y nuevas tecnologías. La primera, centrada en prácticas frontales de clase, en la repetición y mecanización de tareas, en el libro o el texto como única guía. Y la segunda, caracterizada principalmente por las nuevas posibilidades comunicativas, expresivas y lúdicas de las nuevas tecnologías. Los jóvenes rompen con la interacción frontal tradicional de clase para abrirse a un mundo descentrado de múltiples mundos simultáneos. La metáfora de la "ventana", como lo plantea Sherry Turkle (1987, 1997), sugiere una subjetividad desplegada y distribuida en el escenario de las nuevas tecnologías. Mientras las clases de informática son un (des)propósito general por el poco interés que despiertan en la mayoría de los estudiantes -que son más hábiles de lo que el profesor propone como reto- éstos ven en Internet y en el juego de ventanas la posibilidad de fugarse, de hacer resistencia a la cultura escolar

tradicional y entrar en otros mundos, más atractivos para sus intereses y necesidades. Su subjetividad se despliega en diversos escenarios comunicativos, informativos y expresivos.

Este fenómeno es muy interesante puesto que, mientras la escuela y su cultura informática pretenden la formación de habilidades instrumentales y el aprendizaje de las tareas preempaquetadas de los programas computacionales, los jóvenes subvierten, a veces de manera explícita, y otras silenciosamente, tales rutinas y prácticas escolares, desarrollando "por su cuenta" nuevas habilidades y competencias tecnológicas. En el caso particular del estudio, fue llamativo ver que los y las jóvenes de estas escuelas, con deficiente dominio del código escrito y con extraedad²³, entre otros problemas, cuando tenían la oportunidad de usar y explorar libremente el computador, no sólo incrementaban sus producciones escritas, sino que éstas narraban historias de su cotidianidad. Mientras, en las clases de informática se insistía en aprender comandos de memoria, los jóvenes querían narrarse como sujetos protagonistas de historias de barrio, de la familia y de la escuela.

Estas potencialidades de los jóvenes son "invisibilizadas" en las clases y contradictoriamente ellos tampoco desarrollan las habilidades y competencias tecnológicas de los "programas básicos o de propósito general", tanto por el modelo pedagógico centrado en el dominio instrumental de tareas preempaquetadas, como por las carencias de equipos y tiempos de uso. Esto genera más bien una extraña y aparente funcionalidad de la escuela en la que por una parte, parece estar a tono con los cambios de la época al contar con salas informatizadas y, por otra, los jóvenes obtienen calificaciones que les permiten aprobar la "materia" pero, efectivamente, entrarán a participar, en desventaja, en el mundo informatizado y productivo.

²³ La extraedad se refiere a la condición de algunos estudiantes que, respecto al rango de edad promedio para su curso, tienen hasta cinco años más que la media. Generalmente son niños repitentes o que han desertado de la escuela.

Como sostiene Jesús Romero (1999), formar a las nuevas generaciones para la esfera laboral implicaría que no ingresasen a ella como meros objetos pasivos de la innovación tecnológica, buena parte de la cual es meramente organizacional, sino como sujetos activos de la misma y críticos ante sus modalidades. El simple encuentro físico con estos dispositivos no es suficiente y por ello mismo es necesaria una formación crítica que ponga en manos de los individuos asideros intelectuales más potentes para comprender la realidad y para discriminar y elegir autónomamente. Esto exigiría un reconocimiento del universo mediático y tecnológico de los jóvenes, de esas nuevas vías de la narratividad emergentes en las que la cultura oral, escrita y audiovisual tiene ahora cabida en la cultura digital, para construir colectivamente, desde las comunidades educativas, propuestas pedagógicas más acordes con la temporalidad mestiza que caracteriza cada vez más a cualquier país.

Sin embargo, una formación crítica no sólo incluye la pregunta por el tipo de saberes y habilidades propios de las tecnologías informáticas ya que también debe cuestionar el tipo y calidad de las interacciones entre los sujetos, así como el reconocimiento de la diferencia; en definitiva, el encuentro con el "otro" como sujeto de la educación. En este sentido, una formación crítica debería reconocer e incidir sobre las diferencias de género que se han "naturalizado" e "invisibilizado" en la familia y en la escuela.

En particular, en el estudio realizado en Bogotá, aunque los resultados de la prueba de actitudes, no presentaron diferencias "estadísticamente significativas", la observación de la cotidianidad escolar nos mostró que en el contexto de las aulas informatizadas se mantienen y producen desigualdades hacia la mujer. Estas desigualdades no son nuevas. El encuentro con las tecnologías ha estado "mediatizado" desde muy atrás por relaciones de poder y de género que también se manifiestan en el ámbito escolar. Según los relatos de los y las estudiantes, el uso del televisor, por ejemplo, estuvo en manos de quien tenía el poder en la casa, padre o madre, hermano mayor o familiar -dueño del aparato-, y ver o no la tele ha

representado "premio o castigo". Generalmente eran los hombres quienes usaban y controlaban los equipos. Las niñas, con alta preferencia por la televisión, dijeron no haber tenido igualdad de derecho sobre ésta, la cual tendía a ser manipulada por el hermano mayor varón. De hecho, cuando llegaron los *Atari* a las casas, fueron principalmente los niños quienes los utilizaron. Ellas, aunque se entusiasmaron, al no tener el poder -ni las habilidades- sobre éste, prefirieron desistir o establecer un juego de intercambio de "turnos".

En las escuelas encontramos un comportamiento similar en el uso del computador entre los grupos de niños y niñas, por lo cual es de suponer que hay una cierta continuidad en los patrones de socialización primaria y secundaria hacia las tecnologías. Dadas las insuficientes condiciones materiales de los equipos, los estudiantes debían trabajar en grupos de cuatro o cinco por ordenador. Si bien, en algunos casos, había colaboración e intercambio de turnos, la tendencia era que la mayor parte del tiempo y los usos "más interactivos" los realizaban los niños, teniendo además mayor tiempo el control sobre el ordenador. Las jóvenes más hábiles disputaban el poder sobre éste, pero en general, eran ellos quienes dominaban los equipos para tareas de Internet, juegos y manejo de otros periféricos como escáner o impresoras. Pero cuando se trataba de digitación de texto o tareas formales de la escuela, los varones cedían el computador a las mujeres. Los jóvenes se interesaban por páginas porno, dibujos animados - o mangas- corredores de autos y equipos de fútbol, mientras era más frecuente encontrar a las jóvenes consultando el horóscopo o páginas para enviar tarjetas postales digitales. Unos y otras comentaron sobre la "normalidad" de sus intereses y aficiones en este ciber mundo. Es, finalmente como si los y las jóvenes reprodujeran las tareas que "socialmente" se espera de cada uno de ellos y ellas.

Adicionalmente, tanto los profesores como las profesoras de la asignatura de informática educativa se relacionaban más con los estudiantes y tenían mejores actitudes hacia las preguntas de los jóvenes que hacia las chicas. De hecho, en el ambiente de clase, los jóvenes lograban memorizar más rápidamente comandos y

realizar tareas con los diferentes programas, mientras las jóvenes requerían de más apoyo para desarrollar sus trabajos. A pesar de estas circunstancias, para la mayoría de las jóvenes, el uso del ordenador era considerado fundamental para conseguir empleo como secretarias o recepcionistas.

Esta situación plantea, por lo menos, un cuestionamiento sobre cómo la escuela, al formar exclusivamente en el uso instrumental del computador -como ha sido la tendencia observada- propicia una relación perversa con el sistema productivo. Esto es, se forma o se adiestra a las/los jóvenes de sectores populares en el manejo instrumental y pasivo de computadores y no para la producción o el liderazgo. Las niñas aprenden a hacer cartas como su única alternativa, para luego emplearse como secretarias en el mundo laboral. Pero, al mismo tiempo, sus deficientes conocimientos y habilidades con el ordenador, así como sus pocas posibilidades de uso, restringen -en gran medida- sus posibilidades de elección. Es una relación perversa porque se espera que la escuela democratice el acceso a las nuevas tecnologías en vez de falsas expectativas sobre las posibilidades de movilidad social y de inserción en el mundo laboral de las mujeres de las clases menos favorecidas.

Como consecuencia de esta cultura informática escolar, se advierten unas desigualdades insoslayables que se producen en el interior de la escuela y que se han legitimado en las relaciones de poder, en el uso de espacios, en los roles y en el uso de artefactos. Sería responsabilidad de una escuela crítica estar alerta ante tal situación y "desnaturalizar lo obvio" para evidenciar cómo el entramado de interacciones y espacios simbólicos de poder legitima y reproduce diferencias y desigualdades hacia la mujer. Entramado en el que, insistimos, se insertan las nuevas tecnologías, aumentando iniquidades que se extienden a las clases sociales, las razas, las regiones y los países.

Este nuevo entorno simbólico, altamente comunicativo e interconectado, que proporcionan las nuevas tecnologías de la información, se presenta lleno de

encuentros/desencuentros, paradojas, incertidumbres que se producen en el ámbito global y local. Pertenecer o no, acceder o no, a dicha "cultura virtual" tiene detrás las mismas diferencias y desigualdades que la "cultura real": género, raza, país, clase social; es decir, las injusticias, desigualdades e iniquidades propias de las sociedades modernas. Tal como lo ha señalado Marcelo Bonilla (2001) hasta el momento se puede constatar que en América Latina el proceso de globalización tiende a convertir a las nuevas tecnologías y en particular a Internet en un instrumento que marca las diferencias sociales y culturales (incluidas las étnicas y de género) en beneficio de los grupos privilegiados. El consumo cultural en América Latina se caracteriza por ser jerarquizado y polarizado, en donde el uso de Internet como herramienta estratégica de interconexión, se destina a una elite, mientras que la producción televisiva se destina a grandes mayorías. Esto refleja un patrón y un sistema de distribución del capital simbólico que es correlativo a un sistema inequitativo de distribución del capital material (del cual forman parte los ingresos). No obstante la existencia de este proceso dominante, las nuevas tecnologías pueden ser recreadas, apropiadas e incorporadas por grupos y culturas que sufren exclusión y que las utilizan como herramientas de reconstrucción identificable. En este sentido, Internet, en el mundo globalizado, no sólo es un sistema de distribución del capital simbólico, sino que además es un campo en el que ciertos actores se apoderan de un lenguaje (capital simbólico) y reinventan sus culturas como forma de proyectar sus sociedades y formas de vida en medio de un orden globalizado²⁴.

En suma, podemos destacar que la complejidad de los cambios que nos plantea hoy día la postmodernidad, incluye reconocer, entre otros fenómenos, las transformaciones globales y las apropiaciones y resistencias locales. En particular, el discurso postmoderno de las tecnologías oscila entre propuestas tecnófilas y miedos hacia éstas, generando a su vez una imagen de una escuela que

²⁴ Cf. Bonilla U. Marcelo (2001) "Las nuevas tecnologías de información y comunicación, herramientas de empoderamiento simbólico en América Latina". En: Montes Mendoza, Rosa Isabel (Comp.). *Cuadernos de Iberoamérica. Globalización y nuevas tecnologías: nuevos retos y nuevas reflexiones?* Madrid: OEI, Pp. 75-100.

aparentemente se ha transformado con la incorporación de aquéllas, pero que en la práctica no ha renovado sus modelos pedagógicos, siendo éstos cada vez más distantes del mundo de las generaciones jóvenes. Adicionalmente, esta postmodernidad en la periferia, nos recuerda las desventajas culturales de partida con las que llegan los estudiantes de los sectores menos favorecidos económicamente y las carencias, desigualdades e iniquidades que se siguen repitiendo en las instituciones educativas públicas que no logran superar tal desventaja cultural inicial. La paradoja por supuesto es que la escuela sigue siendo para estos jóvenes la única opción para desarrollar las habilidades y competencias propias del mundo letrado y tecnologizado postmoderno.

En definitiva, reconocer que la tecnología es un motor que penetra todos los ámbitos de la actividad humana, que está presente en los cambios culturales y socioeconómicos es tan necesario como reconocer la importancia de la búsqueda de identidad en el curso de esta nueva historia. Hacia dónde vamos, cómo estamos "navegando" por este viejo-nuevo territorio, cuáles son nuestros instrumentos, son preguntas que los educadores y, en general, los trabajadores de la cultura debemos hacernos. Siendo optimistas, es esta una época de crisis, de tránsito, pero por ello mismo, de oportunidad.

1.4. El contexto de una filosofía de la tecnología

Cualesquiera que sean las aclaraciones y los adelantos benéficos que la explosión universal de la investigación produce en nuestro tiempo, el principal interés de quienes financian pródigamente esa investigación seguirá polarizado hacia el armamento, las técnicas de control social, la objetería comercial, la manipulación del mercado y la subversión del proceso democrático a través del monopolio de la información y el consenso prefabricado.

Theodore Roszak, 1968

¿Qué tiene que ver la tecnología con la filosofía? A juzgar por la falta de cultura filosófica de casi todos los tecnólogos, nada. ...Y qué tiene que ver la filosofía con la tecnología? A Juzgar por el desinterés por la tecnología -y en ocasiones el odio por ella- de que alardean casi todos los filósofos, nada.

Mario Bunge, 1977

Dado que no es el objeto de esta investigación ni hacer una historia de la tecnología ni de la emergencia de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, cosa que por cierto ha sido objetivo de muchos textos recientes (Braun y Macdonald (1982), Tom Forester (1993), Juan Luís Cebrian (1998), Manuel Castells (1999), entre otros), nos restringiremos a intentar una comprensión, o más bien, una aproximación filosófica de la tecnología como propone Mario Bunge, diálogo éste que ha estado en ciernes entre tecnólogos y filósofos y que podemos extender a pedagogos y a profesionales de otros campos del conocimiento. Pues bien, es claro que las tecnologías han desarrollado transformaciones radicales en la sociedad y en la cultura, aunque éstas no se han dado por un igual en todas las comunidades tal y como lo acabamos de advertir en nuestra experiencia realizada en Colombia. Todo ello nos hace advertir de la necesidad de conocer cómo se desarrolla su impulso, cuáles son los criterios de selección que se aplican, así como las finalidades de uso. En fin, que se ve necesaria la labor de una teoría reflexiva acerca de la tecnología y de los

fenómenos que procura porque de principio podemos advertir que la tecnología no agota sus explicaciones, ni sus implicaciones en la sociedad de la Información.

Es justamente este esfuerzo teórico el que nos ha obligado a dar un paso atrás, o quizás adelante, depende desde dónde se mire. Este paso nos plantea en todo caso el hecho de pensar que si bien la tecnología, aunque nos parece una actividad conocida, puede resultarnos, por el contrario, bastante ajena; también tiene que ver con la pregunta por el lugar que ocupa la tecnología (las viejas y las nuevas) en la producción de conocimientos, en nuestra constitución como sujetos y como cultura. Preguntas por cierto fundamentales para nuestra generación, y en particular para los pedagogos. Es por ello que intentaremos esbozar este campo de comprensión lo que nos llevará a realizar nuevos *zoom in/out* que no teníamos previstos y que de alguna manera nos irán introduciendo en el camino de una teoría para pensar las tecnologías del hipertexto y la hipermedia en el mundo contemporáneo.

Si bien el campo de mi competencia no es el de la filosofía –y por lo tanto me excuso de antemano ante los evidentes vacíos que ello acarrea en mi discurso– considero que es necesario ir más allá de los aparatos y de su uso y preguntarnos por su sentido, máxime cuando de educación se trata. Sabemos que hoy en día la técnica es una de las dimensiones en las que se juega la autotransformación del mundo humano. Por lo tanto, el vacío entre la naturaleza de los problemas planteados a la colectividad humana por el curso mundial de la evolución técnica, y el momento en el que se encuentra el debate "colectivo" sobre este tema, requiere ser objeto de reflexión académica y de deliberación pública. Intentemos pues comprender cómo este cambio de época, esta nueva *sociedad red* a la que nos vemos abocados, cimienta sus bases en un dispositivo altamente tecnologizado, que hasta ahora hemos presentado en sus características más visibles, si se quiere más "espectaculares", pero que aún no hemos pensado en su expresión básica, originaria: técnica, tecnología, ¿qué son?. Las preguntas por quiénes somos, o en quiénes nos estamos convirtiendo en este mundo tecnológico, qué implica relacionarnos con el mundo a través de artefactos, o

cuáles son las consecuencias de los cambios en el espacio, el tiempo, la velocidad, son entre otras, las cuestiones que orientarán nuestra reflexión. Digamos por adelantado con José Luís González (2002) que todo pensar y todo hablar es posible en la medida en que no se ponen en juego todas las posibilidades de mover el mapa de las palabras. La dificultad del lenguaje metafísico reside, precisamente, en que cuando pensamos metafísicamente nos acercamos mucho a la imposibilidad de poner en cuestión, todas las proposiciones, lo que además de resultar agotador, parece poco factible. Pero en el caso de nuestras ideas sobre la tecnología ocurre algo particular, pues cuando pensamos en ella, la tecnología siempre es más de lo que habíamos advertido. No se trata solo de la importancia que ha adquirido en el mundo contemporáneo, lo cual por supuesto es una razón importante para pensar en ella, sino que hay algo más, pues cuando pensamos la tecnología a la manera tradicional no tardamos en advertir que en las ideas básicas con las que intentamos entenderla, aparece siempre una referencia a lo que nosotros somos, de manera que cualquier pensamiento sobre la tecnología es deudor de otro pensamiento sobre nosotros mismos.

Hemos señalado antes, en el contexto de la denominada "condición postmoderna", que una de las transformaciones de ésta en la cultura tiene que ver con la puesta en cuestión del estatuto del saber y su estratificación piramidal –abajo la técnica y las tecnologías y arriba la ciencia y el arte. Tal como lo dice Lyotard, es justamente en esta época cuando se reconoce a la tecnología un estatus igual al de la ciencia, e incluso, con el advenimiento de las tecnologías de la información y de la comunicación, han llegado a convertirse en motores fundamentales de la producción científica contemporánea. Sin embargo, ¿qué entendemos por técnica y tecnología?. ¿Cuál es propiamente su saber?. ¿Qué tiene que ver con el modelo moderno de la representación y cómo se transforma? Quizás debamos decir con Heidegger que es necesario dar un paso atrás e ir de la manifestación a la esencia de la técnica moderna. O quizás como lo plantea Pierre Lévy, dar un paso adelante y pensar más en una "tecnodemocracia" que saque del círculo a los

especialistas en ciencia y tecnología y abrir así un foro cultural acerca de la deliberación sobre el sentido que tienen las tecnologías para la humanidad.

El concepto fundamental de tecnología, siguiendo a González Quirós (2002) se apoya en cuatro intuiciones básicas a saber:

- a. La tecnología tiene que ver más con el hacer que con el mero saber (es instrumental, sirve para hacer algo, para alcanzar un fin);
- b. La tecnología es artificial (modifica la naturaleza pero vive de ella);
- c. La tecnología es eficaz (por oposición a otros sistemas de acción como, por ejemplo, la plegaria, la retórica, el psicoanálisis), y
- d. La tecnología es, finalmente, optativa y neutral (podemos usarla o no, por sí misma carece de valor moral porque todo depende de lo que hagamos con ella).

Sin embargo, estas ideas sobre la tecnología han sufrido transformaciones y hoy en día estas nociones son objeto de cuestionamiento. Como lo plantea Javier Echeverría (2001) el uso común de las palabras puede hacernos creer que sabemos qué es la ciencia (o la técnica, o la sociedad) porque hablamos de ella y conseguimos comunicarnos y hacernos entender. Más el análisis conceptual, en este caso y por la vía de las definiciones, permite descubrir matices y dificultades que suelen quedar ocultas en el uso corriente de estos vocablos.

Uno de los filósofos contemporáneos que más nos ha llamado la atención sobre el olvido en que se ha tenido la tecnología y sobre la necesidad de clarificar qué entendemos por técnica y tecnología es Mario Bunge. Para él, hay una desconcertante variedad de modos de entender estas palabras, por lo cual plantea una definición aclaratoria: *"un cuerpo de conocimientos es una tecnología si y solamente si (1) es compatible con la ciencia y controlable por el método científico, y (2) se lo emplea para controlar, transformar o crear cosas o procesos, naturales o sociales. Obsérvese que, según esta definición, una tecnología puede tener o no una intersección no vacía con alguna ciencia"* (1977:12). Sin embargo, para

Bunge, las tecnologías tradicionales tienen algo en común con la ciencia aparte del método, mientras que las tecnologías nuevas, como la informática, no comparten con la ciencia sino el método. Esta diferenciación es interesante en tanto se distancia de las visiones científicas de la tecnología, al otorgarle un componente creador, al mismo tiempo que la ubica en un estatus similar al de un campo de conocimiento, siempre y cuando las disciplinas orientadas a la práctica acudan al método científico²⁵. Finalmente cabe destacar el concepto de Tecnología General, como un género en el que se encuentran todas las teorías hipergenerales nacidas en los últimos decenios, teorías que hacen caso omiso de los detalles materiales de los sistemas para concentrarse en sus aspectos estructurales, y que son, en definitiva para Bunge, “*la gran contribución de la tecnología a la ontología*” (1977:83). Esta cuestión la retomaremos más adelante; por ahora tengámosla presente y sigamos tratando de diferenciar y clarificar conceptualmente el campo de la tecnología.

El filósofo colombiano Germán Vargas (1999:120), por su parte, establece una diferenciación y autonomía de la tecnología respecto a la ciencia. “*En el mundo contemporáneo la tecnología no es un derivado de la teoría, ni tampoco una logificación de la técnica, es un saber derivado del intento sistemático tendiente a la resolución de problemas*”. En consecuencia, la tecnología es fuente de teoría; los problemas que plantea y soluciona “trastornan” los marcos de referencia teórica convencional y la teoría deja de ser dominio exclusivo de las ciencias, pues recurren a los hallazgos tecnológicos para rearticular o reorientar sus explicaciones²⁶.

²⁵ En ambos casos, en la ciencia y en la tecnología se produce un ciclo de investigación con las siguientes etapas: Discernimiento de un problema, esto es, tratar de resolver un problema con ayuda del conocimiento empírico o teórico de los aparatos de medición disponibles. Si falla la tentativa anterior inventar hipótesis o técnicas capaces de resolver el problema; obtener una solución (exacta o aproximada) con ayuda del nuevo instrumento conceptual o material; poner a prueba la solución, efectuar las correcciones necesarias en las hipótesis o técnicas o incluso en la formulación misma del problema original. Si la finalidad de la investigación científica es la verdad por la verdad misma, la meta de la investigación tecnológica es la verdad útil a alguien. (Cf. Bunge, Mario, 1977:24)

²⁶ Una tesis usual de las interpretaciones tradicionales de la técnica la entiende simplemente como un ámbito parcial de las ciencias naturales aplicadas. Sin embargo esta idea se ha puesto en

La tecnología es definida en primer lugar como un discurso sobre la técnica. Pero ¿qué significa la técnica?. En general, se ha concebido a la técnica como el dominio específico de herramientas, de instrumentos y no solamente de máquinas. La técnica (*tekhné*) designa, también, el dominio de habilidades. En este caso habilidades para transformar la materia de un nivel primario a un segundo nivel o de productos. Siguiendo a Bernard Stiegler (1998) podemos decir entonces que la tecnología es en consecuencia el discurso que describe y explica la evolución de procedimientos especializados y de técnicas que forman un sistema. La tecnología es, en esta perspectiva, el discurso de la evolución de este sistema. Sin embargo esta evolución tiene una doble tensión entre la cultura y la técnica. Para B. Stiegler (1998:15) *"la civilización industrial descansa en un desarrollo intensivo de los procesos permanentes de innovación. El resultado de ellos es un divorcio, si no entre la cultura y la técnica, al menos entre los ritmos de evolución cultural y los ritmos de evolución técnica. La técnica se desarrolla mucho más rápido que la cultura. Más adecuadamente se podría decir que la relación entre las dos es una tensión en la que una avanza y la otra se demora, tensión que caracteriza cualquier proceso de temporalización"*

En este orden de ideas la tecnología, hoy más que nunca, conjuga la pregunta por el tiempo en términos de velocidad de la evolución técnica, por la ruptura de la temporalización que esta evolución provoca, y por los procesos de desterritorialización que lo acompañan; indudablemente esta conjunción de aspectos requiere de una nueva consideración de la tecnología. Además conlleva a la irrupción de grandes sistemas en los que están implicados técnicas, conocimientos, instituciones sociales, investigadores, ingenieros y patrones de

cuestión como lo veremos en el desarrollo de este numeral. En todo caso, la diferencia que Skolimowski hace entre la ciencia y la tecnología es interesante en el conjunto del debate pues para él en el desarrollo técnico no se investiga primordialmente la realidad sino que se crean nuevos artefactos reales de acuerdo con los proyectos, objetivos y condiciones de las leyes naturales. De acuerdo con el proyecto surge, al mismo tiempo, una "realidad". Mientras que la ciencia se ocupa de lo que es, la tecnología (la técnica) se dirige a aquello que "debe ser". Cf. Skolimowski, H. (1966) "The structure of thinking in technology". En: *technology and culture* No. 7, Pp. 371 y ss. Citado por: Leck, Hans (1982). *Filosofía pragmática*, Barcelona: Ed. Alfa, Pp. 172 y ss.

uso. *“Es un producto de transformaciones industriales, económicas, políticas y científicas que han situado el desarrollo tecnológico como la fuerza económica más importante, atendiendo a la dimensión de sus consecuencias económicas, sociales, ambientales o científicas. La tecnología ha convertido la ciencia en un sistema masivo de investigación que depende de los analizadores automáticos, de los procesadores de información, de los materiales avanzados, de los grandes sistemas de observación, de las redes informáticas”* (Broncano, F. 2000:20-21). Esta capacidad de impregnar el conjunto de todas nuestras dimensiones culturales y sociales nos obliga a repensar su naturaleza y a reflexionar sobre la novedad de su creciente dominio.

Mientras en la esencia de la ciencia y del pensamiento moderno se mantuvo una distancia y una separación entre naturaleza y cultura, lo característico en la postmodernidad es que se vinculen en las tecnologías estas dos dimensiones. Sin embargo, si reconocemos que la tecnología potencia y realiza lo humano toda vez que pone en escena y produce alteración del entorno de manera racional y positiva, también, como otra cara de la misma moneda, encarna “el riesgo” de instrumentalizar al hombre y convertirlo en “dispositivo” de sus propios aparatos. Este riesgo se encuentra en la base de la experiencia humana. *“Mientras que la filosofía y concretamente la metafísica, desde la época clásica hasta el final de la modernidad trataron de hallar una esencia entendida como algo fijo e inamovible, la filosofía de la era atómica como la llama Heidegger, muestra cómo en la esencia convergen ser y nada, que todo lo que se sostiene es una fugaz presencia que puede disolverse, dispersarse, aniquilarse... La verdad (Aletheia) se entiende como lo que se manifiesta, pero también oculta; lo expuesto es indicio de lo silencioso de lo callado. La esencia de la tecnología está relacionada con la posibilidad exponer y hacer cada vez más visible más dimensiones de lo ente y de su opuesta nada; da perspectivas de la realización y pone en circuito el horizonte de aniquilación”* (Vargas, G. 1999:134).

Sin embargo, como nos plantea Germán Vargas, esta incertidumbre, o quizás debamos decir tensión, nos podría llevar a una parálisis ante la velocidad de la innovación tecnológica, lo que nos hace pensar en la necesidad de entender el proceso de evolución técnica, dado que nuestra experiencia cotidiana se produce en una relación de opacidad de las tecnologías -aunque teóricamente hay quienes han argumentado una mayor “transparencia”, por ejemplo McLuhan-. Nosotros no comprendemos inmediatamente qué es lo que hay detrás de cada tecnología, qué se está jugando con cada una de ellas, y más aún, debemos tomar decisiones sobre éstas, pero las consecuencias de nuestras decisiones cada día se escapan más de nuestras manos. Sensación de inseguridad e incertidumbre que es evidente en las instituciones escolares, pues directores, profesores y padres de familia, deben, como comunidad educativa, tomar decisiones sobre la compra de equipos y tecnología de las que tienen un conocimiento muy reducido. Ante tal sensación hemos encontrado actitudes de rechazo o resistencia a la innovación y cambio²⁷. Por supuesto esta es una percepción propia de las generaciones adultas, pues para los niños y jóvenes, las tecnologías no representan un mundo artificial, por el contrario, representan su “mundo natural”. Estamos hablando de representaciones, de imágenes que socialmente construimos sobre las tecnologías, generando actitudes y usos que se arraigan en las narraciones populares y que se hacen presentes también, en los medios divulgadores científicos, en los medios de comunicación en general, y en los grupos de expertos. Para valorar adecuadamente estas imágenes de la tecnología, para poder pensar con alguna libertad sobre ellas, y sobre lo que tratan de explicar, tenemos que referirnos a su historia, revisando a su paso las nociones metafísicas, antropológicas y éticas indispensables para pensar la tecnología. A continuación intentaremos esta tarea, que sin pretender ser exhaustiva, nos permitirá tener una visión global de los aspectos más significativos.

²⁷ A este respecto los resultados cualitativos del estudio realizado en Bogotá, Colombia en el que investigamos tanto actitudes como usos y prácticas e interacciones escolares alrededor del uso de computadores en escuelas públicas, son bastante interesantes por las contradicciones y paradojas que las nuevas tecnologías encierran en países del Tercer Mundo.

1.4.1. Representaciones de la tecnología

En primer lugar señalemos que la concepción de la tecnología como una ciencia aplicada ha contribuido a que se realicen pocas investigaciones y análisis ya que ha sido considerada como un objeto de conocimiento de reducida dignidad e importancia; sólo recientemente, y en especial con la emergencia de las nuevas tecnologías de la información y de la Inteligencia Artificial, se han creado centros de investigación tecnológica, o científica y tecnológica como se denominan más comúnmente. Por supuesto, para esta perspectiva, si la tecnología no es más que ciencia aplicada, lo que se debe hacer es analizar el proceso científico, siendo éste la clave para entenderla. De igual manera, si se considera que la ciencia tiene un valor neutral, entonces los artefactos resultantes de su aplicación también lo serían: más bien el uso que se haga sería lo que plantearía problemas éticos, políticos y sociales.

En segundo lugar y como correlato del anterior, se concibe el desarrollo del conocimiento científico como un proceso progresivo y acumulativo, articulado a través de teorías cada vez más amplias y precisas que van subsumiendo y sustituyendo la ciencia del pasado. Las teorías pueden, en algunos casos, aplicarse, obteniendo así tecnologías, pero la ciencia pura no tiene nada que ver, en principio, con la tecnología. Las teorías científicas son previas a cualquier tecnología, de manera que no existe tecnología sin teoría, pero pueden existir teorías sin contar con tecnologías.

Esta imagen instrumentalista es la más difundida y arraigada en el saber cotidiano, que considera que las tecnologías son simples herramientas o artefactos contruidos para unas determinadas tareas. Esta idea por ejemplo, se convierte, como lo denomina Gastón Bachelard, en un obstáculo epistemológico para comprender las transformaciones de las tecnologías de una época a otra (un ejemplo típico de ello es el computador que se concibe como una máquina de

escribir “más potente”, “más rápida”, por lo que en esencia, se considera la misma tecnología). Tal perspectiva reduccionista impide su análisis crítico e ignora las intenciones e intereses sociales, económicos y políticos de aquellos que diseñan, desarrollan, financian y controlan la tecnología²⁸.

Pero ¿de dónde provienen estas imágenes?. ¿Podríamos hablar de una historia de la reflexión de la técnica y de la tecnología?. ¿En quién o quiénes podemos ubicar propiamente un campo de reflexión filosófica?. ¿Cuáles han sido las perspectivas conceptuales que han alimentado dicho campo?. En primer lugar no podríamos pasar por alto que la tradición alemana en la reflexión sobre la técnica ha sido superior a la de otros países. De hecho, como nos cuenta F. Rapp (1981), se considera que el geógrafo y filósofo E. Kapp fue el fundador de la filosofía de la técnica. En su *Grundlinien einer Philosophie der Technik*, publicado en 1877, interpreta las invenciones técnicas como concreción material del mundo interno de las representaciones y a la creación técnica como "proyección de los órganos"²⁹.

²⁸ Martha González et al. (2000) nos ilustran tal afirmación: “la tecnología como la ciencia no es neutral. Un artefacto tan aparentemente inocuo como un puente puede estar cargado de política tal como lo muestra Langdon Winner (1986) en su conocido ejemplo de los puentes de Long Island, Nueva York. Muchos de estos puentes son notablemente bajos, con apenas tres metros de altura. Se trataba de reservar los paseos y playas de las zonas a blancos acomodados poseedores de automóviles. Los autobuses que podían transportar a pobres y a negros, con sus cuatro metros de altura, no eran capaces de llegar a la zona. También un edificio tiene una estructura política, como revela el diseño de numerosos edificios universitarios en la España franquista: un pequeño número de vías de acceso, a pesar de dificultar el tránsito en un edificio de público de uso masivo, permite también un mejor control de la policía en caso de disturbios. Otro tanto podríamos decir de las tecnologías sociales como la del sistema impositivo. A través de un complejo entramado de impuestos directos e indirectos, el Estado no sólo contribuye idealmente a promover la justicia distributiva y proveer a los ciudadanos de servicios básicos, también modela sus formas de vida y relaciones interpersonales a través de la promoción de determinados hábitos y costumbres y la obstaculización de otros” (130-131).

²⁹ Ernest Kapp (1808-1896) dividió su vida entre lo que hoy es Alemania (de donde fue expulsado acusado de sedición y donde retorna después de la guerra de Secesión norteamericana) y Estados Unidos. Hegeliano de izquierda, en su primera gran obra (*Geografía general comparada*, 1845) intenta materializar el pensamiento idealista de su maestro insuflándole elementos de la nueva ciencia geográfica que se relacionaba con el orden sociocultural. Su segunda gran obra (*Líneas fundamentales de una filosofía de la técnica*, 1977) le vale ser considerado acuñador de la fórmula “filosofía de la técnica”, por ser el primer libro que lleva en su título esa expresión. A lo largo de sus páginas desarrolla prolijamente su análisis de los elementos de la cultura (técnica, arte, lenguaje, estado) como progresiva proyección de los órganos del cuerpo humano. Cf. Méndez Sanz, José Antonio (2001). “Líneas fundamentales de una filosofía de la técnica de Ernest Krapp. Presentación, selección y traducción”. En: López Cerezo, José A. et al (Eds). *Filosofía de la tecnología*, Madrid:OEI, Pp. 125-135.

Según él, la mano constituye el modo del artefacto técnico y la protoforma de todas las herramientas. El hombre ha proyectado o trasladado la forma de sus órganos a las herramientas originarias por lo que cabría mostrar es la destacada afinidad interna de la herramienta con el órgano, afinidad que se encuentra en la intencionalidad. El hombre, en la herramienta, siempre se muestra así mismo. Para Kapp todo lo que procede del hombre no es sino la propia naturaleza humana que se autodisemina y que de este modo alcanza su verdadera conciencia, pues la dispersión expuesta como sistema de las necesidades humanas, encuentra de nuevo su punto de partida unificador en el ser corporal. De hecho, plantea la necesidad de clarificar totalmente el concepto de máquina para poder responder a la cuestión de si el hombre es una máquina o no; se debe saber ante todo qué es una máquina, por lo cual la historia del desarrollo de la máquina está en estrechísima relación con el cuerpo y el alma del hombre. Al igual que la mayoría de los autores del siglo XIX, Kapp juzga las posibilidades de la técnica de una manera francamente optimista. Ve en ella un medio para un más alto desarrollo cultural, moral e intelectual y para la "autoliberación de la humanidad".

Posteriormente, podemos mencionar a M. Scheler (1960) quien ha señalado que las condiciones materiales e ideales que son decisivas para el surgimiento de la ciencia y de la técnica, están determinadas originariamente por un "ethos" emocional previo: no es la idea de la utilización práctica sino el afán de poder y de dominio sobre la naturaleza lo que caracteriza a la ciencia y la técnica modernas, (la idea de un saber técnico- científico de dominación posteriormente será retomada por Habermas en su texto *Conocimiento e Interés*). También se encuentra la interpretación crítica de la técnica realizada por K. Jaspers (1955), para quien la mecanización y racionalización del trabajo y del actuar, han conducido a una objetividad en el manejo de las cosas y de los hombres entre sí, y con ello, a una pérdida de la personalidad y de la individualidad. En consecuencia, para Jaspers, la técnica que separa al hombre de la historia y del

encuentro con la naturaleza, no debe ser presentada como elemento determinante sino como una función mediadora, evidente e insignificante. Jaspers contrapone la técnica moderna a la antigua. En la antigüedad todo fue hecho mediante la fuerza humana, ayudada por los animales, lo que fue sustituido desde finales del siglo XVIII por las máquinas. Entonces se produjeron medios mediante las máquinas, aunque estas máquinas tuvieron que ser alimentadas por otras máquinas productoras de fuerza, a través del desarrollo y uso de las ciencias naturales; para todo ello fue necesaria también una organización del trabajo, por lo cual en Jaspers, la génesis del mundo técnico moderno, se enlaza indisolublemente con la ciencia natural, el espíritu inventivo y la organización del trabajo; y estos tres factores tienen un elemento común: la racionalidad³⁰. Como contrapartida a este planteamiento, la posición de Jünger (1932) es que la técnica es la movilización del mundo a través de la figura del obrero como prototipo del hombre actuante, por lo cual la técnica no tiene que ser necesariamente destructiva. La técnica pues como creadora del *Homo Faber*.

A pesar de esta descripción negativa de la técnica moderna Jaspers no se une a los más pesimistas, y propone “la neutralidad de la técnica”, por lo cual la técnica no es buena ni mala, pero puede ser empleada lo mismo para el bien o para el mal. No existen demonios de la técnica. Para Jaspers cuando se habla de “demoniaco” entiende lo que el hombre ha producido sin ser algo inexorable e indomable con consecuencias para toda la vida; el hombre se ha rendido a la técnica sin darse cuenta de lo que hacía. “*El destino del hombre depende de la manera en que domine las consecuencias de la técnica. Para ello tendrá que conocerla a fondo, y eso sí, considerar como resoluble, en conjunto, el problema de dominar la técnica mediante la técnica misma es entrar en un nuevo camino de desdichas* (Jaspers, K. 1968:133). La palabra última de Jaspers es que la neutralidad de la técnica, depende de lo que el hombre haga con ella y de las condiciones en que la ponga. “*Es posible que la tierra se convierta, en manos de*

³⁰ Cf. Berciano V. Modesto (1995). *La técnica moderna. Reflexiones ontológicas*. Oviedo: Universidad de Oviedo, pp. 19 y ss.

los no-hombres, en una fábrica gigantesca?. La inteligencia puede pensarlo como posible, pero la consecuencia de nuestro ser humano siempre dirá: en conjunto imposible” (ídem 135). Por ello se le asigna un papel importante al pensamiento filosófico, pues aunque el pensamiento por sí solo no puede cambiar la realidad, puede crear ideas, actitudes, valoraciones, posibilidades para los individuos pudiendo estos individuos llegar a ser, en grado incalculable, un factor esencial en la marcha de las cosas.

Tal como lo comenta Irme Hronzsky (2001) en la cultura alemana ha habido una tendencia a la reflexión filosófica sobre la tecnología que no se ha visto por ejemplo en Inglaterra o Francia. Parece ser que a la búsqueda de las raíces del mal después de la Segunda Guerra Mundial, así como el significado para la vida humana, se convirtió en el foco de discusión filosófica en Alemania tal como evidencia la actitud existencialista de K. Jaspers al plantear el problema acerca de lo que un individuo puede hacer frente al determinismo tecnológico³¹.

De otro lado, los filósofos alemanes han reflexionado sistemática y continuamente sobre la evaluación de las tecnologías. Este hecho es peculiar en Alemania donde puede encontrarse una sólida institucionalización de la evaluación de las tecnologías desde principios de los años setenta. Tal evaluación parece ser un medio apropiado para llevar a cabo una “tecnología social” crítica en cooperación con la ingeniería, defendiendo la inclusión sistemática de la evaluación de tecnologías, pero sobre la base de criterios éticos³².

³¹ También se destaca la Escuela de Francfort (Marcuse y Habermas) que analizaremos más adelante con mayor detalle, acerca de lo que es y debería ser la tecnología, enmarcadas en cada caso en una filosofía política comprensiva. Los ingenieros alemanes desarrollaron con rapidez autoconciencia y espíritu corporativo durante la revolución industrial en Alemania, como lo muestra la Asociación Alemana de Ingenieros –VDI- en 1856. Esta organización tuvo un papel muy importante al proponerse poner fin a la “demonización de la tecnología”, en este sentido la obra de F. Dessaurer (1964) entiende la tecnología como una nueva base para la libertad humana.

³² Es importante señalar que también la sociología de la tecnología ha tenido un fuerte desarrollo en Alemania, especialmente desde la teoría sistémica de Niklas Luhmann sobre la diferenciación funcional progresiva de la sociedad sin una paralela integración normativa, donde se supone una “lógica” (una racionalidad) propia para cada subsistema. La sociología luhmanniana de la tecnología se organizó a sí misma como especialidad y ha conducido a muchos resultados importantes. Quizás el más relevante sea la concentración sobre el contexto en el que se generan

En el ámbito español, el trabajo de Ortega y Gasset en *Consideraciones sobre la técnica*, ubica a la técnica en un contexto antropológico-cultural. Para él la característica de las técnicas no se encuentra en las diferentes innovaciones. Por el contrario, considera que éstas siempre permanecen ordenadas en el repertorio técnico de una determinada época. En este sentido, el concepto de necesidad humana abarca desde el principio lo superfluo, en tanto que el hombre, a diferencia del animal, busca y necesita lo superfluo como constituyente de su bienestar. Así, las nociones de bienestar cambian mediante las posibilidades que se van abriendo. "*Creamos posibilidades completamente nuevas produciendo objetos que no hay en la naturaleza del hombre. Por ejemplo, el navegar, el volar, el hablar con el antípoda mediante el telégrafo o la radiocomunicación*" (Ortega y Gasset. 1983:30). En consecuencia, para Ortega, la técnica está indisolublemente vinculada a la naturaleza del hombre en tanto ser que se crea a sí mismo: ser hombre significa ser técnico. La técnica quiere crear un mundo nuevo para nosotros porque el mundo originario no nos va, porque en él hemos enfermado. El nuevo mundo de la técnica es, por tanto, como un gigantesco aparato ortopédico que los técnicos pueden crear, quieren crear, y toda técnica tiene esta maravillosa –como todo en el hombre- dramática tendencia y cualidad de ser una fabulosa y gran ortopedia. La técnica moderna se ha convertido en medio disponible para cualquier fin, lo que falta es la fuerza creadora para utilizar las posibilidades dadas en la consecución de fines valiosos (Cf. Rapp, F, 1981:14 y ss). De hecho, Ortega apunta a que en rigor no hay naturaleza, se trata más bien de una idea, de una

las tecnologías en vez de centrarse en el análisis de sus efectos. El potencial crítico de ese cambio de atención era bien claro: deberían ser entendidos los orígenes de la tecnología para ser capaces de cambiar sus efectos. Respecto a la reflexión filosófica sobre la tecnología, una de las más importantes características de la sociología luhmanniana es su desestimación de cualquier papel importante para la ética en la regulación social y el proceso tecnológico. En consecuencia, la teoría de Luhmann es una forma de crítica poco confortable para los filósofos pues Luhmann no sólo devalúa cualquier crítica basada en alguna actitud moral en la sociedad moderna viéndola como una revuelta inútil contra el principio sistémico de la diferenciación progresiva y la racionalidad cerrada de las disitintas esferas, sino que también atribuye un papel muy modesto a la ética (la reflexión razonada sobre la moral). No obstante, y a pesar de la crítica de Luhmann, desde principios de los ochenta los filósofos alemanes han reaccionado, siguiendo su propia inspiración profesional, frente a diversos desarrollos tecnológicos y se han centrado cada vez más en la reflexión ética sobre la tecnología.

interpretación del mundo genuino, por lo cual se pregunta "cómo un ser que es una parte de la naturaleza puede no pertenecer a ella. La respuesta orteguiana implica un giro sorprendente: el que va de "extrañamiento" a "enfermedad", como modos de denominar y/o explicar la peculiaridad del caso humano. Ortega está apuntando a su idea de fondo y para ello resalta la extrañeza del caso: la consideración de esa anomalía nos coloca en el terreno de lo imposible, de lo impensable, *"tendríamos el maravilloso fenómeno de algo que aún siendo imposible es, independientemente de ello, real, lo cual labora violentamente contra toda la tradición filosófica"*, es decir, hemos ido a caer en las "más profundas honduras de la filosofía", precisamente, aquello que hasta ahora se ha llamado "sinrazón".

Otro autor importante en el contexto español es Miguel Ángel Quintanilla quien ha desarrollado una conceptualización sobre la técnica y la tecnología en estrecha relación con la configuración cultural de las diferentes sociedades; así, para él hay una cierta coherencia entre las tecnologías que una sociedad es capaz de crear o de asimilar y el resto de los rasgos culturales que caracterizan a esa sociedad³³. Pues bien, Quintanilla (2001: 56 y ss) llama la atención sobre la necesidad de una clarificación terminológica. La técnica es considerada como un conjunto de habilidades y conocimientos que sirven para resolver problemas prácticos; es una forma de conocimiento práctico. En cambio por tecnología entiende un conjunto de conocimientos de base científica que permiten descubrir, explicar, diseñar y aplicar soluciones técnicas a problemas prácticos de forma sistemática y racional. *"Una regla que utilizaremos aquí, y que debería respetarse siempre para evitar confusiones, es que el concepto de técnica, en expresiones como filosofía de la técnica, historia de la técnica, etc., se usará siempre en sentido genérico, reservando la denominación de técnica empírica o artesanal para las técnicas*

³³ Dentro de las obras de Miguel Ángel Quintanilla podemos mencionar: (1989) *Tecnología un enfoque filosófico*, Madrid: Fundesco; (1991) *El conocimiento operacional y el progreso técnico*. México; (1993-1994) "Seis conferencias sobre filosofía de la tecnología". En: *Plural*, Vol. 11-12.

productivas no basadas en la ciencia, y la de la tecnología para las técnicas productivas (o, al menos de interés económico) basadas en la ciencia” (p. 57).

Pero Quintanilla aporta dos aspectos más interesantes para nuestro análisis. El primero tiene que ver con una diferenciación de los enfoques o teorías sobre la técnica o la tecnología, y el segundo tiene que ver con una reflexión sobre la cultura técnica. En cuanto a los enfoques, distingue tres grandes orientaciones: el cognitivo, instrumental y sistémico:

- a. Para el cognitivo, las técnicas empíricas son formas de conocimiento práctico; la tecnología o la ciencia aplicada a la resolución de problemas prácticos y el cambio técnico, consiste en el progreso del conocimiento y sus aplicaciones, siendo sus fuentes principales la invención técnica y el desarrollo y aplicación del conocimiento científico.
- b. El enfoque instrumental identifica las técnicas con los artefactos, los instrumentos, y los productos resultados de la actividad o del conocimiento técnico.
- c. Y el enfoque sistémico consiste en considerar que las unidades de análisis para estudiar las propiedades de la técnica, o para construir una teoría del desarrollo tecnológico, no son conjuntos de conocimientos o de artefactos, sino sistemas técnicos.

La idea intuitiva subyacente es que un sistema técnico es una unidad compleja formada por artefactos, materiales y energía, para cuya transformación se utilizan los artefactos y agentes intencionales (usuarios u operarios) que realizan estas acciones de transformación. Digamos además que para Quintanilla el fracaso de la aplicación de este tercer enfoque que parece ser el más completo es la insuficiente comprensión sobre los sistemas técnicos, por lo que insiste en que se debe definir el sistema técnico como *“un dispositivo complejo compuesto por entidades físicas y agentes humanos cuya función es transformar algún tipo de cosas para obtener determinados resultados característicos del sistema”* (Idem. p. 61). Así, un sistema técnico se caracteriza por los componentes materiales o

materias primas que se utilizan y transforman (la energía y el equipamiento); por componentes intencionales o agentes, -diferencia fundamental con un artefacto-, que generalmente son individuos humanos, aunque en sistemas complejos parte de algunas funciones pueden ser transferidas a mecanismos de control automático; adicionalmente la estructura del sistema se caracteriza por las relaciones de transformación y de gestión, o sea, los objetivos y resultados.

En cuanto al concepto de cultura técnica, Quintanilla la define a partir del concepto de cultura desarrollado por Mosterín –información transmitida por aprendizaje social entre animales de la misma especie, como el conjunto de rasgos culturales, (representaciones, reglas, valores), relacionados con las técnicas. De hecho, considera los sistemas técnicos como sistemas híbridos, esto es, sociotécnicos, pues incorporan componentes culturales, organizativos y políticos, que funcionan en entornos formados por otros sistemas sociales más amplios que influyen en ellos y a su vez son afectados por ellos. En sus propias palabras, la cultura técnica es:

“Una cultura específica formada por todos los rasgos culturales (información descriptiva, práctica y valorativa) que se refieren a, o se relacionan de algún modo con, sistemas técnicos. Los componentes principales de la cultura técnica son pues: 1. Los conocimientos, creencias y representaciones conceptuales o simbólicas sobre las técnicas y sobre los sistemas técnicos. Llamaremos a esto el contenido simbólico o representacional de la cultura técnica. 2. Las reglas y pautas de comportamiento, habilidades y conocimientos operacionales referidos a sistemas técnicos. Llamaremos a esto el componente práctico de la cultura técnica. 3. Los objetivos, valores y preferencias relativos al diseño, adquisición, uso, etc., de sistemas técnicos y de conocimientos técnicos. Llamaremos a esto el componente valorativo o axiológico de la cultura técnica” (Idem. p. 64).

Sin embargo, para Quintanilla esta cultura técnica no se presenta igual en las diferentes sociedades, discriminando entonces entre una cultura que ha sido incorporada a sistemas técnicos y aquella que, aún siendo parte de un grupo social, no está dentro de ningún sistema técnico. Diferenciación que encontramos muy importante a la hora de analizar el impacto, apropiación y transferencia tecnológica en diferentes regiones y países. En efecto, no todos los contenidos

culturales son igualmente incorporables a cualquier sistema técnico ni un mismo sistema técnico, funciona igual en diferentes contextos culturales; así, un dispositivo creado para un uso específico puede ser recibido y utilizado de modo distinto por diferentes grupos culturales. El caso en particular de la transferencia de tecnologías avanzadas a países en vías de desarrollo muestra cómo la mayoría de problemas derivan del desfase cultural entre el contexto en que se desarrolló originariamente la tecnología y el nuevo contexto al que se transfiere. Este desfase puede afectar no sólo al nivel de conocimientos técnicos y de las habilidades de los usuarios, operarios y gestores del nuevo sistema, sino incluso a las preferencias y valoraciones respecto a los objetivos del sistema. En consecuencia, el concepto de tecnología incorporada tiene que ver con el de “flexibilidad interpretativa de los aparatos”, refiriéndose aquí Quintanilla a la obra de Bijker (1994)³⁴, donde el conjunto de los contenidos culturales (interpretaciones) que se pueden incorporar a un sistema técnico no es ilimitado pues existen restricciones impuestas por la propia estructura del sistema; es decir, aunque todos los artefactos admiten diferentes interpretaciones, no todas las interpretaciones lógicamente posibles son técnicamente compatibles con cualquier artefacto. La razón de estas limitaciones no puede estar de nuevo en las condiciones sociales y culturales que contribuyen a configurar una tecnología, sino en la estructura interna del sistema técnico. Pero esta teoría es criticada por el mismo Quintanilla al señalar que no deja lugar para analizar el diferente papel que en el desarrollo tecnológico desempeñan las interpretaciones que se incorporan a

³⁴ Bijker explica los procesos de configuración social de las tecnologías a partir de un concepto de interpretación, así por ejemplo, para él los primeros modelos de bicicletas eran interpretados como un instrumento para pasear plácidamente por algunos grupos de usuarios (las mujeres entre otros) y como un artefacto deportivo y competitivo por otros. Las diferentes interpretaciones dan lugar también a valoraciones diferentes de las alternativas tecnológicas disponibles (los diversos modelos de bicicleta) y, finalmente, la estabilización de un determinado modelo se consigue cuando uno de los grupos sociales implicados logra imponer su interpretación (generalmente después de haberla modificado para permitir la inclusión de otros grupos en un único marco tecnológico). Para Quintanilla lo que Bijker denomina interpretación es parte del contenido cultural incorporado a cada sistema técnico a través de la cultura de sus usuarios u operadores, el cual, como ya se ha dicho se puede analizar en sus tres componentes principales: conocimientos o representaciones, habilidades y valoraciones. Véase: Bijker, W.; Hughes, T.P. y Pinch, T. (eds) (1987) *The social construction of technological systems: new directions in the sociology and history of technology*. Cambridge (MA), MIT Press. Y, Bijker, W (1994) *Of bicycles, bakelites and Bulbs. Steps toward a theory of sociotechnical change* (MA), MIT, Press.

los sistemas técnicos y aquellas otras que permanecen fuera de ellos pero que pueden tener una gran incidencia en su desarrollo y en su configuración social; por ejemplo, la interpretación de las técnicas de control de la maternidad como “instrumento del diablo” impidiendo su difusión en el primer caso y la extensión de la conciencia ecologista que ha conducido a innovaciones técnicas en el segundo.

Ante esta situación Quintanilla propone analizar con más detenimiento los mecanismos de trasvase de contenidos culturales desde los sistemas técnicos a los sistemas sociales, y a la inversa, esto es, la dinámica de la cultura técnica que se caracteriza tanto por la cultura técnica incorporada a los sistemas técnicos de que dispone una sociedad, así como la cultura técnica no incorporada a sistemas técnicos, aunque referida a ellos, o relevante para su producción, uso, etc. Esta última incluye conocimientos básicos (científicos en el caso de la cultura tecnológica) no incorporados a sistemas técnicos, pero con potenciales aplicaciones técnicas, representaciones simbólicas de la realidad y mitos tecnológicos (a favor o en contra); además considera reglas de actuación de carácter social, moral, religioso, político, económico, etc., que pueden ser significativas para el comportamiento relativo al uso y desarrollo técnicos así como unos valores y preferencias significativos para el uso y desarrollo de los sistemas técnicos. En efecto, la cultura técnica cambia y evoluciona como el resto de la cultura: casi continuamente los individuos están creando y ensayando nuevos rasgos culturales, algunos de los cuales tienen éxito, se consolidan, se enseñan a otros miembros de la sociedad y son aprendidos (y posiblemente modificados) por éstos, etc.

En síntesis, la posición de Quintanilla es que la cultura tecnológica de un grupo social está conformada por el conjunto de elementos culturales incorporados a los sistemas técnicos de que dispone ese grupo. Pero existen otros elementos no incorporados que también pueden formar parte de la cultura técnica de ese grupo. El trasvase de elementos culturales da ambos tipos y sus relaciones con el resto

de la cultura constituye uno de los mecanismos básicos para entender cómo los artefactos culturales influyen en el desarrollo de la técnica; sin embargo, Quintanilla resalta la carencia de una teoría comprensiva y suficientemente apoyada en datos empíricos que nos ayude a comprender los cambios técnicos que son por lo general de alta complejidad.

Este vacío, desde su punto de vista, se debe en parte a la parcialidad de los enfoques teóricos sobre la técnica, especialmente en el campo de la filosofía y de las ciencias sociales. Así, la consideración de la técnica como una forma de conocimiento (práctico, aplicado, etc.) facilita la identificación de la técnica con la cultura, pero dificulta la percepción de las complejas dimensiones de la cultura técnica. De otra parte, la concepción de la técnica, como artefacto socialmente construido, si bien permite reivindicar un papel importante de los factores culturales en el desarrollo de lo técnico, reduce todos los aspectos relevantes del cambio técnico a cambios sociales.

Cerremos el grupo de españoles con José Sanmartín quien intenta interpretar la historia del ser humano como un proceso creciente de inadaptación de la naturaleza y, a la vez, de adaptación al entorno tecnocultural que él mismo ha ido construyendo sobre aquélla; entorno hecho de aparatos. Su hipótesis es que la historia del ser humano podría describirse como la evolución de un ser que, adaptado en sus fases protohumanas a la naturaleza, inició el camino de la hominización en el momento mismo que empezó a huir de la naturaleza interponiendo entre él y su entorno natural algunos productos de la tecnocultura. Para Sanmartín la característica del siglo XX es que ha sido el tiempo de la tecnología más que de la técnica, entendiendo por aquélla una técnica guiada por la ciencia hacia el control de una entidad o proceso. Así las tecnologías son técnicas iluminadas por el logos, por la razón, por la ciencia. Son técnicas que nacen de la ciencia para actuar sobre causas o factores naturales, identificados y dilucidados científicamente. Por ello, las tecnologías no suelen progresar a través de ensayo y error sino mediante la aplicación de nuevas teorías científicas que

dilucidan de forma más fina la estructura de lo real. La consecuencia es que las tecnologías experimentan, por lo general, un desarrollo más rápido que las técnicas y su eficacia es, por lo común, infinitamente mayor. Y en esta virtud suya tiene también su mayor riesgo, pues sus efectos suelen ser, tanto cuantitativa como cualitativamente, mayores que los propios de las técnicas.

Sin embargo, Sanmartín destaca cómo los productos de la tecnología ya no sólo se superponen a la naturaleza, sino que se están integrando en la estructura de lo real como si fueran naturales; es decir, el conocimiento científico de la estructura íntima de lo real está permitiendo controlar tecnológicamente entidades y procesos naturales desde su interior, permitiendo en ocasiones la reproducción o replicación artificial de esas entidades y procesos naturales. Los ejemplos desde la genética, la biología molecular y la microbiología nos señalan cómo de igual modo que hemos creado artificialmente elementos naturales, podemos ahora producir seres vivos naturales e inventar nuevas especies. *“Se que hay algo de paradójico en lo dicho. Pero es que vivimos en un mundo paradójico en el que podemos sintetizar entidades inertes naturales y en el que también podemos construir seres vivos que, si no van dotados de la etiqueta “made in” difícilmente pueden distinguirse de sus homólogos naturales”* (Sanmartín, J. 2001:88).

En efecto, a partir de la segunda mitad del siglo XX se ha producido un cambio cualitativo notable en la construcción de nuestro medio. *“Y nunca mejor dicho lo de “nuestro” porque es a ese entorno tecnocultural que vamos interponiendo entre nosotros y la naturaleza al que nos hemos adaptado progresivamente conforme nos hemos alejado de la naturaleza. El entorno tecnocultural, hecho de zapatos y farolas, pero también de sorollas e ideologías, forma una especie de red o malla echada sobre la naturaleza. Se trata de una malla en crecimiento que cada vez es más tupida y que, por tanto, permite que la naturaleza se filtre cada vez menos a través de sus agujeros”* (Sanmartín, J. 2001:80). En consecuencia esta red de la tecnocultura ya no se entiende por encima de la naturaleza sino que se encuentra

en el centro mismo de ésta, reconstruyéndola, a modo de naturaleza artificialmente construida o “tecnonaturaleza”.

Sanmartín avanza un paso más y se pregunta cómo esa tecnonaturaleza ha perdido en algunos casos visos de realidad y se ha vuelto virtual. Una segunda reconstrucción tecnológica de la naturaleza la ha convertido ahora en puros bits de información. Y el ser humano empieza a adaptarse a esa tecnonaturaleza virtual, principalmente de redes digitales; adaptación que ha comenzado por la esfera cultural, económica y laboral. Una nueva realidad se construye en las pantallas influyendo no sólo en nuestra conducta, sino sobre nuestra percepción del mundo haciéndonos vivir frecuentemente una realidad que es en cierto modo virtual, pero que desde los propios medios puede presentarse como la realidad real. Para Sanmartín comienza a percibirse, además una separación drástica entre los que se adaptan y los inadaptados al nuevo orden de cosas. Se está dentro o fuera del nuevo sistema - aunque no exclusivamente-, según se controle y maneje o no la información. Y el poder ya no consiste tanto en controlar tecnológicamente la naturaleza cuanto en controlar la información producida tecnológicamente. En suma, podemos decir que para Sanmartín, se está produciendo un proceso en el que están desapareciendo las fronteras; en particular entre lo natural y lo artificial. Además hay una progresiva conversión de las entidades (y del ser humano entre ellas) y los procesos en bits de información, en definitiva, se está dando una progresiva adaptación del ser humano a un entorno virtual. Como sugerencia y en perspectiva a esta tecnocultura y tecnonaturaleza, Sanmartín propone una Ética global y una Declaración Universal de Responsabilidades, que se traducirán en un marco que, sin cercenar la curiosidad científica y sin lastrar *a priori* las potencialidades de la tecnología, eviten que el ser humano, la sociedad y el medio ambiente se expongan a daños irreparables.

Por su parte, el brasileño D. Ribeiro (1971) considera el papel de la técnica en una perspectiva histórico-universal. En el desarrollo técnico ve precisamente el factor causal y el motor de la historia. Según su opinión esta función determinante de la

técnica es reconocible cada vez que se trata de la consideración de periodos históricos extensos; por el contrario, tan pronto como se consideran periodos de duración media, las instituciones sociales resultan ser las decisivas; y finalmente, en los lapsos breves, las concepciones valorativas religiosas, filosóficas y políticas constituyen las magnitudes decisivas. Sin embargo, para Ribeiro, la flexibilidad del hombre y su capacidad de adaptación a las circunstancias cambiantes son ilimitadas y expresa francamente una posición utópico-optimista sobre el control racional que el hombre puede ejercer sobre la técnica.

La perspectiva crítica se puede rastrear en el trabajo de H. Schelsky (1966) quien retomando el trabajo de J. Ellul ha desarrollado la idea del Estado técnico. Para él los problemas de este mundo técnico creado artificialmente por el hombre mismo pueden ser solucionados sólo a través de medidas técnicas sistemáticamente planeadas y funcionalmente realizadas. Por esta razón el hombre está fatalmente sometido a las legalidades objetivas de la técnica y pierde la posibilidad de fijar por sí mismo metas que vayan más allá de los datos técnicos. El resultado es una tecnocracia, en la cual no dominan los técnicos y los expertos sino solamente los datos técnicos a los que tienen que obedecer, en igual medida, los expertos y los políticos³⁵.

Aunque temáticamente vinculada a esta perspectiva pero con un acento diferente se encuentra la discusión de la técnica moderna dentro del marco de la Teoría Crítica de la Escuela de Frankfurt (T.W. Adorno, J. Habermas, M. Horkheimer, A. Schmidt). Aquí se describe el total perfeccionamiento de los medios técnico-científicos y la pérdida simultánea de metas objetivamente obligatorias y racionalmente fundamentadas (Rapp, F. 1981:18-19). Según Marcuse, el progreso

³⁵ José Luís González Quirós (2002) señala que el pensamiento de Ellul se sitúa dentro de una caracterización muy negativa de la vida humana en el entorno tecnológico, pues Ellul llega a afirmar que “no hay técnica posible en un hombre libre”. Este modo de pensar supone una caracterización de la técnica que refleja bien estos atributos básicos: la técnica es artificial, autónoma, respecto a valores e ideas, se autodetermina en un círculo cerrado, crece casualmente pero conforme a fines y se constituye como sistema por acumulación de medios con primacía sobre fines, de modo tal que sus partes se implican e impiden soluciones parciales.

técnico, se ha convertido en norma general y ha traído como consecuencia, conjuntamente con la exigencia de productividad y crecimiento, que la cultura, la política y la economía se hayan fundido en un sistema de dominación omnipotente que no tolera ninguna alternativa y que integra sin mayor esfuerzo todas las opciones opuestas. Quizás la crítica más dura de Marcuse (1969) a la técnica moderna se encuentra en su libro *"El hombre unidimensional. Ensayo sobre la ideología de la sociedad industrial avanzada"*, donde plantea que una de las características de la sociedad moderna desarrollada consiste en la sustitución del instrumento de dominio sobre la doble base de una abrumadora eficacia y un nivel de vida cada vez más alto.

Posteriormente Habermas retoma a Marcuse coincidiendo en la necesidad de sacudir a los afectados, de sacarlos de su actitud irreflexiva y acrítica a través de una sistemática "ilustración" y presentarles ante los ojos sus verdaderos intereses (su verdadera conciencia). Sin embargo, mientras Marcuse propone medidas revolucionarias, Habermas ve la solución en una reorientación hacia otras pautas axiológicas, que han de conducir a una existencia plena, liberadora de la dominación y de la coacción del rendimiento.

Para Friederich Rapp (1981) la filosofía de la técnica se caracteriza por un amplio espectro de diferentes puntos de vista que por su propia naturaleza no serían vinculables entre sí de manera inmediata. Los impulsos que han conducido la técnica moderna, el análisis de la situación actual y desde luego el desarrollo futuro, son juzgados de manera diferente y hasta opuesta. La contrapartida de esta pluralidad metódico-conceptual está constituida por las divergencias objetivas y de contenido que, en la filosofía de la técnica, son especialmente notorias ya que, en los casos extremos, o bien la técnica es celebrada como una panacea, o bien es condenada como la encarnación del mal.

En norteamérica, en general, hay acuerdo en considerar que la mayor contribución a la filosofía de la tecnología norteamericana ha sido obra de Carl Mitcham

(*Thinking through technology. 1994*), quien desarrolla un sistema conceptual sobre el conocimiento tecnológico y la voluntad tecnológica dirigida a las actividades de fabricación y uso de objetos o artefactos tecnológicos (en el sentido más amplio). Sobre esta cuestión Mitcham señala que un sistema debería ser a la vez suficientemente definitivo como para proporcionar alguna guía y lo suficientemente abierto como para permitir reajustes y la posibilidad de conectar con nuevas ideas. Su análisis recoge una serie de intentos europeos para distinguir la tecnología de la ciencia, y revisa el punto de vista dominante sobre la relación entre ambas actividades (Cf. Durbin, Paul T. 2001: 97 y ss).

Según la clasificación de Paul Durbin se pueden encontrar dos grupos predominantes en la filosofía de la tecnología norteamericana: los marxistas –o neomarxistas de influencia marcusiana- y los partidarios de la reforma social fragmentaria. Los marxistas argumentan que los males de la sociedad contemporánea, están relacionados con la tecnología y solicitan una revolución para que sean resueltos. Andrew Feenberg (1999), ha cuestionado esto argumentando que es posible identificar detalladamente ciertas condiciones bajo las cuales es posible lograr, sin revolución, una sociedad más justa orientada a los trabajadores. De otro lado se encuentran quienes argumentando más a favor de una evolución social-demócrata, siguiendo los pasos del filósofo John Dewey, han puesto sus esperanzas en la reforma social fragmentaria como el modo de mantener los males tecnológicos bajo el control social democrático, incluso utilizando de forma adecuada cierta “racionalidad instrumental” para evitar los excesos tanto de la izquierda como de la derecha en el tratamiento de los problemas tecnosociales.

La cuestión entonces, siguiendo a Bernard Stiegler (1998) es si nosotros podemos predecir y orientar la evolución de las tecnologías, esto es, el poder que conllevan. ¿Es posible tener algún poder sobre el poder de las tecnologías?. Si bien esta pregunta no es nueva si pone en tela de juicio, o por lo menos señala el carácter problemático de la división que ha hecho la filosofía entre técnica y

epistemología. Si las condiciones de una nueva relación –política, económica, social- comenzaron con la revolución industrial, entraron en crisis con la primera guerra mundial. Esto ha constituido uno de los más grandes debates filosóficos contemporáneos entre Habermas y Heidegger, debates que comparten algo en común: la necesidad de una nueva relación entre la humanidad y las técnicas. Retomaremos más adelante los planteamientos de Heidegger quien ocupa una posición especial en la filosofía de la técnica, pero antes describiremos brevemente dos críticas centrales a la tecnología: la racionalidad instrumental y el determinismo tecnológico.

1.4.2. Racionalidad instrumental y determinismo tecnológico

Algunas perspectivas filosóficas contemporáneas que han estudiado el fenómeno tecnológico se caracterizan por una actitud de sospecha acerca de la propia racionalidad de la técnica, esto es, si las decisiones tecnológicas concretas son racionales, puede ocurrir que la misma práctica de la tecnología no sea racional³⁶.

³⁶ Recordemos que el contexto científico que también acompaña a estas críticas tiene sus antecedentes en la aspiración a la totalidad, a la calculabilidad de las máquinas en general expresado en la idea positivista de una ciencia unificada que cumplió el papel de madrina en el nacimiento de la Teoría General de Sistemas. Ludwing Von Bertalanffy, uno de sus padres fundadores, formuló explícita y reiteradamente la pretensión de la ciencia moderna de comprender el todo de manera racional, esto es, con la intención de calcularlo. En su trabajo escrito en 1954, Von Bertalanffy considera que la teoría general de sistemas está en camino de convertirse en una nueva *mathesis universalis*. De este modo coloca a la teoría de sistemas bajo uno de los *leitmotive* de la ciencia moderna: capturar una realidad mediante los conceptos de una matemática universalmente válida. Más tarde, el giro gnoseológico que se produjo en la teoría de sistemas y en la cibernética de segundo orden permitió reconocer que la suposición de estructuras sistémicas existentes (allí afuera), no era sino una burda falsificación de la objetividad. El observador ingresó a la escena del conocimiento y con ello se introdujo nuevamente la subjetividad, reprimida por la pretensión de objetividad. Los procesos recursivos se convierten así en el fenómeno más significativo y la idea jerárquica de un dominio del uno por el otro demuestra ser una especificación meramente arbitraria. Los sistemas sociales y los sistemas vivos ya no aparecen como máquinas en el sentido clásico, es decir, como máquinas triviales, en donde el *input* y el *output* se conectan rígidamente entre sí y son independientes de sus estados, sino como máquinas no triviales, en las que existe una relación necesaria entre el *input* y el *output*, ya que estas “máquinas” sí dependen de sus estados. Por esta razón las máquinas no triviales son incalculables por principio (Heinz von Forester). En este contexto, incalculable significa, precisamente, no controlable. De este modo se

Esta sospecha, signo de un nuevo escepticismo, sostiene la tesis de que la tecnología es racional sólo en apariencia, más no en la realidad; el creciente dominio de la tecnología implicaría la expansión correlativa de la racionalidad instrumental pero esta aparente extensión de la racionalidad instrumental, optimizadora y cuantitativa, ocultaría una paralela extensión de la incapacidad para hacernos cargo de nuestro destino, bien a causa de que haya amplificado y al mismo tiempo ocultado las relaciones de poder, o bien a causa de que nos haya cegado filosóficamente para hacernos incapaces de pensar nuestro puesto en el mundo. Es decir, tanto en las variantes optimistas como en las pesimistas hay más o menos un acuerdo en que la tecnología –sea como sea el modo en que se defina- tiene ciertas cualidades esenciales entre las que se podrían enumerar un tipo particular de racionalidad –racionalidad instrumental, la búsqueda de eficiencia- y un tipo de ímpetu histórico y de cualidades no negociables que minimizan otros tipos de influencias sociales y culturales.

Según Fernando Broncano (2000:30 y ss.) existe un influyente núcleo de pensadores que han extendido la sospecha sobre la irracionalidad del cambio tecnológico. La posición es conocida por el término de “determinismo tecnológico”. Jacques Ellul, Lewis Mumford y recientemente Langdom Winner son los filósofos más conocidos defensores de esta forma de determinismo³⁷. La tecnología se

disipa el mito de la controlabilidad y el control inherentes a la cibernética de primer orden (Fisher 1992:28).

³⁷ Este llamado de atención sobre los costes del desarrollo tecnológico moderno para la libertad humana, el trastorno social y la destrucción del medio ambiente, por ejemplo, se encuentran en las visiones presentadas en *La sociedad tecnológica* (1954) de Jacques Ellul, y *El mito de la máquina* (1969) de Lewis Mumford. Para este último, refutando una creencia muy generalizada, la máquina, el automatismo y la cibernética no comportan el hecho central de la civilización contemporánea. A su juicio, el hombre ha sido y sigue siendo la realidad más valiosa y significativa, para Mumford las herramientas y las máquinas no habrían podido alcanzar el lugar que hoy ocupan, sin la existencia previa y simultánea de hechos más significativos, como lo son el lenguaje, los ritos y la organización social. Describe entonces la larga evolución de lo que él llamó la “megamáquina”: un gigante centrado en la tecnología, autojustificador y altamente destructivo, el cual al absorber la energía humana hacia proyectos militaristas, producción reglada, consumismo hueco y propaganda de masas, ha minado la capacidad de la gente para llevar vidas satisfactorias y sanas. En sus palabras: “reconocer los orígenes de las máquinas y sus etapas subsiguientes es tener una visión completa de las fuentes de nuestra presente cultura supermecanizada y del hado del destino y del hombre moderno. Y hallaremos que el mito originario del maquinismo proyectó estos extravagantes anhelos que tan abundantemente se están cumpliendo en nuestra época, así como

habría convertido en un sistema autónomo, en una especie de nuevo y peligroso *Leviathan* que arrasa con su dinámica todos los sistemas humanos, económicos, políticos, culturales y cualquier tipo de relación entre individuos y grupos. La tesis del determinismo tecnológico se presenta en dos formatos: en primer lugar como una tesis de contenido ético, político y en general normativo; y, en segundo lugar, como una tesis de contenido empírico, como una teoría de la historia.

La esencia de estas tesis deriva de la afirmación de que la tecnología moderna impondría una forma de racionalidad imperiosa, la racionalidad económica o racionalidad instrumental, y que esta imposición sería desastrosa. Este juicio expresa un elemento normativo acerca de la tecnocracia que ha sido desarrollado, entre otros autores, por Habermas: la tecnocracia ocultaría autoritariamente la libre discusión de alternativas y fines bajo una ilegítima extensión de los argumentos técnicos a terrenos que no lo son. Mientras que Marcuse³⁸ y Habermas proponen cambios sociales, políticos y culturales que liberen a la tecnología del dominio que sobre ella ejerce una representación ideológica, *“en las tesis del determinismo tecnológico solamente un cambio en la tecnología es aceptable. El control político y moral debe llevar a tecnologías alternativas, no a sociedades alternativas”* (Broncano, F. 2000:31).

impuso, al mismo tiempo, restricciones, abstenciones, compulsiones y servidumbres que, o directamente, o como resultado de las reacciones contrarias que provocó, todavía nos amenazan con consecuencias más lamentables que las que acarreó en la Era de las Pirámides. Y comprobaremos, finalmente, que todos los beneficios de la producción mecanizada se vieron socavados por el proceso de destrucción que dicha megamáquina hizo posible.” Cf. Mumford, Lewis (1969). *El mito de la máquina*. Buenos Aires: Emecé editores, p. 295

³⁸ Habermas retoma a Marcuse en su crítica a Max Weber: "El concepto de razón técnica es quizá el mismo de ideología. No sólo su aplicación sino que ya la técnica misma es dominio sobre la naturaleza y sobre los hombres: un dominio metódico, científico, calculado y calculante. No es que determinados fines e intereses de dominio sólo se advengan a la técnica a posteriori y desde afuera, sino que entran ya en la construcción del aparato técnico. La técnica es en cada caso un proyecto histórico-social; en él se proyecta lo que una sociedad y los intereses en ella dominantes tienen el propósito de hacer con los hombres y con las cosas. Un tal propósito de dominio es material, y, en este sentido pertenece a la forma misma de la razón técnica". Véase: Habermas, Jürgen (1984). *Ciencia y técnica como ideología*. Madrid: Ed. Tecnos, p. 55.

De hecho, como se sabe, Habermas reformula lo que Max Weber llama "racionalización" y propone un marco categorial diferente que parte de la distinción entre trabajo e interacción, conocido también por la oposición entre acción instrumental y acción comunicativa. Por trabajo, o acción racional con respecto a fines, entiende, o bien la acción instrumental, o bien la elección racional, o una combinación de ambas. La acción instrumental se orienta por reglas técnicas que descansan sobre el saber empírico. Esas reglas implican en cada caso pronósticos sobre procesos observables, ya sean físicos o sociales; estos pronósticos pueden resultar verdaderos o falsos. El comportamiento de la elección racional se orienta de acuerdo con estrategias que descansan en un saber analítico. Implican deducciones de reglas de preferencias (sistemas de valores) y máximas generales; estos enunciados pueden estar bien deducidos o mal deducidos. La acción racional con respecto a fines realiza objetivos definidos bajo condiciones dadas. Pero mientras la acción instrumental organiza medios que resultan adecuados o inadecuados según criterios de un control eficiente de la realidad, la acción estratégica solamente depende de la valoración correcta de las alternativas de comportamiento posible, que sólo puede obtenerse por medio de una deducción hecha con el auxilio de valores y máximas.

Por acción comunicativa, en cambio, Habermas (1984) entiende una interacción simbólicamente mediada. Se orienta de acuerdo con normas intersubjetivamente vigentes que definen expectativas recíprocas de comportamiento y que tienen que ser entendidas y reconocidas, por lo menos por dos sujetos agentes. Las normas sociales vienen urgidas por sanciones, esto es, su sentido se objetiva en la comunicación lingüística cotidiana. Mientras que la validez de las reglas técnicas y las estrategias depende de la validez de los enunciados empíricamente verdaderos o analíticamente correctos, la validez de las normas sociales sólo se funda en la intersubjetividad del acuerdo sobre intenciones y sólo viene asegurada por el reconocimiento general de obligaciones. Valiéndose de estos dos tipos de acciones, Habermas distingue a los sistemas sociales según predomine la acción racional con respecto a fines o la interacción. La cuestión sobre la tecnología

implicaría entonces la superación de la acción instrumental para fomentar, a través del consenso y de la libre discusión, la creación de alternativas tecnológicas.

Una explicación más amplia de la acción comunicativa la hace Habermas en su libro *Teoría de la acción comunicativa*. Habermas parte aquí de la imposibilidad de tener visiones metafísicas u ontológicas de la realidad e intenta una teoría de la racionalidad. Este concepto es complejo y comprende varios aspectos. Habermas se centra en su aspecto cognitivo. Distingue un aspecto cognitivo instrumental, propio de la corriente empirista y una racionalidad comunicativa más amplia, que ha sido considerada también por la fenomenología. En esta racionalidad el mundo cobra objetividad en cuanto es reconocido por una comunidad de sujetos capaces de lenguaje y de acción. Dentro de este mundo se da un saber de fondo, compartido intersubjetivamente por los que viven en este mundo de la vida. Pues bien, la racionalidad comunicativa se centraría precisamente en este saber común, saber global, no sólo cognitivo, sino también de carácter práctico-moral. Habermas añade luego a este mundo de la vida el mundo de la tradición histórica y cultural asimilada y compartida también intersubjetivamente.

De otro lado, Habermas distingue la acción comunicativa de la acción teleológica, o acción regulada por normas, propia de los miembros de un grupo que se orientan por valores comunes; la acción comunicativa se refiere a la interacción de al menos dos sujetos capaces de lenguaje y de acción, que entablan una relación personal. Sólo en la acción comunicativa se presupondría un lenguaje en el que oyentes y hablantes se refieren a algo en el mundo objetivo, subjetivo o social desde el horizonte pre-interpretativo del mundo de la vida. Los participantes se reconocen intersubjetivamente, tienen la posibilidad de descubrir ese mundo; tienen pretensiones de validez y posibilidad de crítica. En resumen, la alternativa de Habermas consistiría, como lo ha señalado Modesto Berciano (1995), en considerar la técnica dentro del trabajo y éste dentro de la interacción, debiendo entenderse todo ello como proyecto del género humano o como realización del mismo.

Una segunda forma de determinismo tecnológico, que se presenta más como una explicación del cambio social que como un programa de reforma de la tecnología contemporánea, convierte el cambio tecnológico en un motor de cambio social que se impone a las demás fuerzas sociales (dado un estado de la tecnología en una región espacio-temporal determinada, sólo existe un futuro social posible). O sea, el futuro tecnológico es predecible al menos parcialmente mediante la prospectiva. Estas tesis del determinismo tecnológico se pueden rastrear en al menos dos tradiciones contradictorias en apariencia: la primera es la tradición marxista denominada en otros tiempos “mecanicista”, y la segunda, es la tradición propagandística del progreso tecnológico que encontramos difundida en todo tipo de iconografía publicitaria desde los más viejos tiempos de la propaganda comercial.

Queda una tercera forma de determinismo tecnológico, la que se denomina “consecuencias no deseadas de la tecnología”. Se trata, más que de una forma de determinismo, de una descripción de los mecanismos por los que los sistemas tecnológicos entrelazan sus necesidades produciendo la apariencia de tener una dinámica autónoma, (sin embargo, eso lo podríamos decir de cualquier acción o decisión humana). Si fuera cierto, el problema no sería tanto de la tecnología en si misma cuanto de los mecanismos por los que la sociedad puede expresar colectivamente su voluntad. De hecho, el desarrollo tecnológico es sensible a factores sociales, como el apoyo financiero, político y cultural; es decir, la tecnología es dependiente de la voluntad social y a la inversa. Un ejemplo para refutar este tipo de determinismo tecnológico es la situación en que se encuentra la tecnología nuclear ante el rechazo y voluntad política de estados y sociedades.

En este sentido Fernando Broncano (2000:36) afirma que: *“este determinismo es mucho más grave como filosofía de la tecnología, porque podría implicar aceptar que los artefactos “determinan” las trayectorias futuras de la sociedad. La innovación tecnológica es precisamente un medio de transformación colectiva del futuro que nos cabe esperar: cada innovación abre posibilidades que pueden ser o*

no aprovechadas por las sociedades y los grupos y las sociedades. Sólo está escrito nuestro pasado". En consecuencia, los sistemas tecnológicos, los artefactos, la instrumentalidad, las prácticas, la capacidad de transformar la realidad, el poder de las instituciones sociales, las microinstituciones, y otros factores, se han convertido en parte de una transformación más profunda de la tecnología contemporánea, que ha girado hacia las prácticas y la acción humana, convirtiéndolas en el territorio privilegiado que en otros tiempos tuvo el pensamiento y la actividad puramente intelectual, ajena a la corporalidad y a la sociabilidad del otro y de lo otro.

De hecho, para Broncano tanto Marcuse como Habermas, Foucault, y por supuesto, todos los defensores del determinismo, han caído en un fatalismo extremo en donde su análisis de la sociedad deja de ser considerado como un campo tenso en el que diversos grupos luchan por liberarse de sus ataduras, o por mantener sus privilegios, para convertirla en un mero apéndice de la burocracia o la tecnocracia.

Además de su impotencia práctica, este escepticismo y fatalismo se basa, en muchos casos, en afirmaciones confusas y generales sobre la racionalidad tecnológica que impiden analizar con detalle los sistemas tecnológicos. Y ésta es una de las tareas más urgentes pues, mientras que la cultura nos ha dotado de instrumentos teóricos muy potentes para el estudio de los sistemas intelectuales, la práctica humana y el complejo de prácticas que llamamos tecnología en particular, no ha ocupado un lugar importante en la reflexión filosófica -sólo recientemente y diríamos que con la emergencia del campo de la Inteligencia Artificial. En esta situación, los pronunciamientos de principio nos impiden enfocar los detalles y realizar una evaluación racional de los pros y los contra de los sistemas tecnológicos contemporáneos, poniéndonos además en desventaja para hacer propuestas de cómo decidir democráticamente las estrategias tecnológicas más adecuadas. Esta visión del instrumentalismo y racionalismo tecnológico ha sido superada hoy por los desarrollos de la teoría constructivista del conocimiento

y en particular, por la sociología que propugna la “construcción social del conocimiento”.

1.4.3. El constructivismo tecnológico

Empecemos por ubicar el antecedente del constructivismo tecnológico, en el constructivismo de la sociología de la ciencia. Se considera a la escuela de Edimburgo como el primer lugar donde se intentó elaborar una sociología del conocimiento opuesta a la visión tradicional de la ciencia en tanto que tipo privilegiado de conocimiento, con carácter objetivo y autónomo de gran variedad de factores no epistemológicos (sociales, políticos, económicos, militares)³⁹. La fundamentación teórica de lo que se denominó “sociología del conocimiento científico”, se cristalizó en la declaración programática de la escuela de Edimburgo: el Programa Fuerte (*Strong Programme*) de David Bloor. Este programa teórico fue posteriormente implementado por un programa práctico, en la Universidad de Bath (Reino Unido): el EPOR (*Empirical Programme of Relativism*).

Según Martha González y otros (2000), este programa se caracteriza por intentar explicar el contenido de la ciencia en su contexto social, esto es, en una ideología política determinada, en algún interés económico o en algún prejuicio:

El EPOR presentado por H.M. Collins (1983) y desarrollado, entre otros por Pinch, Travis y Harvey, tiene lugar en tres etapas: 1) En la primera se muestra la flexibilidad interpretativa de los resultados experimentales, es decir, cómo los descubrimientos científicos son susceptibles de más de una interpretación. 2) En

³⁹ Barry Barnes, director de la *Science Studies Unit* de la Universidad de Edimburgo, emprendió en los años sesenta, la crítica teórica de la imagen racionalista tradicional de la actividad científica, tomando como base el Wittgenstein de las Investigaciones Filosóficas, la antropología cognitiva de Mary Douglas y el trabajo de historia y filosofía de la ciencia de T.Khun y M. Hesse. Todas estas figuras apuntaban algo común: la relativización, la contextualización y el énfasis en el carácter convencional de las teorías de conocimiento aceptadas. Cf. González García, Martha y otros (2000). *Ciencia, tecnología y sociedad. Una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología*. Madrid: Ed. Tecnos, p. 74 y ss.

la segunda etapa, se desvelan los mecanismos sociales, retóricos, institucionales, etc., que limitan la flexibilidad interpretativa y favorecen la clausura de las controversias científicas al promover el consenso acerca de lo que es la verdad en cada caso particular. 3) Por último, en la tercera etapa, tales mecanismos de las controversias científicas se relacionan con el medio sociocultural y político más amplio” (González, G. Martha y otros. 2000:77).

En efecto, si el determinismo fue la ideología dominante en los grandes movimientos ecologistas de los años ochenta, el constructivismo ha sido el representante de la cultura postmoderna de los noventa. Así, por ejemplo, la crítica literaria⁴⁰, incluido el texto científico, o el artefacto tecnológico, son concebidos, desde esta teoría de la construcción social, como un conjunto de intereses sociales que causan su producción o interpretación.

Además, a partir de los años ochenta y noventa, han surgido dos nuevas aproximaciones al estudio del conocimiento científico: la reflexividad y la simetría. La orientación reflexiva parte del análisis del discurso científico, mediante el examen de los textos científicos y otras prácticas de representación (gráficos, diagramas, fotografías, programas de ordenador), e intenta desvelar los mecanismos retóricos a los que recurren sus autores para transformar sus intereses en conocimiento, (esta tendencia se ha ido convirtiendo en deconstructivista y relativista). Por otra parte, la escuela francesa, o teoría de la red de actores (*actor network theory*), ha denunciado las relaciones asimétricas en las prácticas de los sociólogos del conocimiento. Según esta teoría, desarrollada por Bruno Latour y Michel Callon, la ciencia se define como una red de nodos conformados tanto por actores humanos como por actores no humanos, (instrumentos, baterías, chips, o cualquier otro componente tecnológico u objeto físico). Unos y otros forman parte de la misma categoría, son “actantes”. Según este enfoque tanto los desarrollos científicos como los tecnológicos pueden ser

⁴⁰ En ésta el texto deja de ser un objeto cuyo sentido está exhaustivamente constituido por la intención del autor, por las motivaciones y vivencias del autor, tal como defendía la hermenéutica clásica, o por la intención o estructura formal y semántica del texto, tal como lo defendió el estructuralismo, ahora es definido como una construcción del conjunto de sus lectores y del contexto histórico en el que vivieron.

analizados en términos de lucha entre diferentes actores que quieren imponer su definición sobre el problema a resolver.

Sin embargo, estas orientaciones postmodernas han sido criticadas por la esterilidad de estos enfoques. Su voluntaria renuncia a ofrecer explicaciones causales impide que sus narraciones respondan a la pregunta de por qué ciertas afirmaciones de conocimiento se aceptan como verdaderas y otras no. Para Fernando Broncano (2000) el constructivismo social abandona o reforma la idea de racionalidad tecnológica. No puede acudir a la explicación clásica de las ideologías, puesto que las ideologías, son visiones distorsionadas que presuponen la radical racionalidad de los agentes; así por ejemplo, el que está abajo en la escala social, puesto que no tiene nada que perder salvo sus cadenas, ve las cosas como son, sin interferencia, mientras que el resto está coaccionado y sesgado por los mecanismos causales que derivan de su posición en la arquitectura social. El constructivismo considera que este tipo de explicaciones son todavía excesivamente tradicionalistas, aunque en realidad lo que ha abandonado es el supuesto de racionalidad: de hecho reconstruye la historia, cualquier historia humana, adoptando criterios simétricos respecto a si los agentes son racionales o no lo son.

Una de las críticas que se ha señalado al constructivismo es el reduccionismo, fundamentalmente desde dos posturas: un reduccionismo hacia abajo, puesto que afirma que todo hecho social se reduce a intenciones de los individuos o a otras instancias aún inferiores; y un reduccionismo hacia arriba, ya que la afirmación de que el individuo, o la intención de un individuo, es una construcción social, convierte la explicación de la conducta humana en algo misterioso.

Una segunda crítica, curiosamente, se enfrenta a lo que parece ser una de las causas mayores de su éxito: su capacidad de compromiso político con propuestas de resistencia a la tecnología nacidas en los movimientos sociales como son los ecologismos, feminismos y antimilitarismos. Por una parte, el constructivismo es

un poderoso instrumento de crítica por cuanto permite descubrir el sesgo que introducen en el lenguaje y en los diseños tecnológicos los intereses sociales; un ejemplo claro de ello han sido los hallazgos de la teoría feminista o el paradigma de género. Todo ello nos demuestra que la existencia de formas de traducción del poder de control sobre la ciencia y la tecnología es un hecho reconocido pero difícil de detectar, por lo que es en eso en donde estriba el interés de la crítica intelectual de la tecnología: en hacer visible lo que el tiempo y la estabilización de los artefactos convierte en invisible.

Pero, de otra parte, tal y como ocurre en la sociedad en general, una desigualdad en el poder es fácil de reconocer cuando estamos en un periodo de discusión o controversia, pero cuando se estabiliza en forma de un hábito, o ley, tiende a desaparecer el elemento desigualitario para dejar visible únicamente su carácter funcional. Fernando Broncano nos lo ilustra muy bien cuando dice que: *“Nadie suele reparar en las barreras arquitectónicas de las ciudades, donde “nadie” se refiere al ciudadano medio, salvo cuando se comienza a pertenecer al grupo minoritario de los ciudadanos con minusvalías motrices, por ejemplo, a quienes tienen que mover las sillas de sus hijos pequeños a través de las aceras, las escaleras múltiples, los accesos a los metros, a los autobuses, etc.”* (2000:49). En este sentido, el cuestionamiento a los teóricos constructivistas es precisamente su incapacidad para pasar del discurso teórico a un compromiso efectivo con los movimientos de emancipación.

Justamente una superación de esta crítica al constructivismo la vemos en el trabajo de Langdon Winner (2001)⁴¹ al proponer la creación de un nuevo tipo de movimiento social –o movimiento de tecnología profunda preocupado directa y

⁴¹ Digamos por adelantado que las preguntas de partida que se hace Langdon Winner tienen su origen en la cuestión sobre qué clase de mundo estamos construyendo. A medida que desarrollamos nuevos artefactos, técnicas y sistemas técnicos debemos preguntarnos por ¿qué clase de vida social, moral y política estamos creando en este proceso?. ¿Será este un mundo amable con la sociedad humana o no?. ¿Qué patrones de libertad, poder, orden, autoridad, comunidad y justicia prevalecerán en este mundo? ¿Qué tipos de personalidad son compatibles con las prácticas y las instituciones que conllevan las nuevas tecnologías?.

activamente no ya con las cosas naturales, sino con los sistemas tecnológicos. Un movimiento de este tipo prestaría atención a la calidad de los hábitats artificiales en los que vivimos y se preguntaría, entre otras cosas, por el tipo de escenarios que basados en la tecnología es compatible con un trabajo satisfactorio o por las características de los sistemas tecnológicos que contribuyen a la construcción de formas satisfactorias de familia y de vida comunitaria. Es decir, qué características tecnológicas son compatibles con un orden social en que la gente se sienta segura y confiada, o qué modelos tecnológicos buscan estrechar en vez de expandir las desigualdades sociales que afligen a la sociedad propia y al orden social global y, en consecuencia, qué medios se pueden encontrar para incluir a la gente que ahora está normalmente excluida de la toma de decisiones sobre las nuevas tecnologías y de sus beneficios.

Estas son cuestiones desde las que se pueden abordar, tal y como Winner los llama, “proyectos esperanzadores” y movimientos de tecnología profunda que, por cierto, suscitan dos cuestiones íntimamente relacionadas. Una es examinar críticamente los proyectos de innovación tecnológica existentes preguntándose por los fines fundamentales que persiguen. ¿Cuáles son los propósitos básicos implicados en importantes variedades de investigación y desarrollo?. ¿Qué ataduras institucionales presuponen?. Buscando respuestas, la tecnología profunda pretende ir más allá de las afirmaciones superficiales sobre usos y posibles beneficios para representarse el mundo creado a través de caminos particulares de cambio técnico. ¿Qué cambios se dan en el mundo cuando tienen efecto estas innovaciones?. ¿De dónde viene, por ejemplo, hablando de forma realista, el apoyo financiero para la innovación propuesta, y dónde acabarán los costes económicos y los beneficios?, ¿cómo cambian las prácticas humanas, las instituciones y las infraestructuras materiales para acomodar las nuevas técnicas?. El segundo centro de investigación en referencia a la tecnología profunda es inquirir qué fines debería haber para proyectos y políticas tecnológicas de diversos tipos, lo que supone plantearse cuestiones como las siguientes: ¿Qué fines y propósitos son los que deberíamos intentar conseguir razonablemente los seres

humanos de nuestra época?, ¿qué tecnologías son apropiadas para una sociedad justa?, ¿cuáles tienen un ajuste aceptable con la esperanza de crear una civilización justa, democrática y ecológicamente sostenible para las décadas venideras?. Si, para Winner, hay una perspectiva optimista frente a las posibilidades de las tecnologías, es porque reconoce que nuestra civilización global y tecnológica carece de un sentido estructurador de los fines básicos congruentes con la humanidad, puesto que muchos de los proyectos ambiciosos y abundantemente financiados, parecen ridículos cuando se los compara con las necesidades claras y presentes que sufren hasta el 80% de los hombres y mujeres del planeta.

En suma, las investigaciones sobre la tecnología de Winner están organizadas alrededor de las cuestiones de la filosofía de los asuntos públicos dado que las tecnologías penetran continuamente en nuestras actividades y estructuras sociales; por lo tanto, desde su perspectiva, hablar sobre las condiciones básicas de la vida política debe incluir la esfera de las relaciones instrumentales. Los politólogos se mostraban al principio reacios pero en los últimos años esta idea ha sido aceptada como obvia. La idea de que los artefactos tienen política ha pasado de ser considerada una herejía para convertirse en sabiduría convencional. Sin embargo, no es suficiente con explicar el tipo de dinámicas sociales, negociaciones, interpretaciones y juegos de poder que intervienen en la realización, configuración y construcción social de las tecnologías. Si la investigación ha de ser fructífera, si quiere contribuir a la mejora de las circunstancias que rodean la construcción, aplicación, operación y consecuencias asociadas a las tecnologías, entonces, según Winner, debemos estar preparados para buscar las respuestas a las cuestiones perennes de la filosofía aplicada a los asuntos públicos en cuanto tienen que ver con las tecnologías de todo tipo; en efecto, las tecnologías deberían ser criticadas no por sus usos y abusos, sino por las estructuras políticas que incorporan, sobre todo en sus rasgos antidemocráticos, autoritarios y de dependencia.

Este mismo cuestionamiento se le ha hecho a Heidegger, que como se sabe, aún es objeto de crítica por haber permanecido en la universidad durante el régimen nazista. Sin embargo, de la mano de este filósofo, que si bien cronológicamente no lo podemos ubicar después de las corrientes constructivistas, supone para nosotros, un precedente importante de lo que pretendemos desarrollar más adelante, por lo que cerraremos esta revisión de la filosofía de la tecnología con sus planteamientos sobre la técnica ya que convocan a no limitarnos a representar únicamente lo técnico y a impulsarlo, a resignarnos o a esquivarlo, sino a reconocer que siempre estamos y estaremos ligados a la tecnología tanto cuando la afirmamos como cuando la negamos.

1.4.4. Heidegger y la pregunta por la esencia de la técnica

“Allí donde surge el peligro, también crece lo que salva”

M. Heidegger

Señalemos que a Heidegger no le interesan las técnicas en su diversidad física y en sus dinámicas concretas. Ese interés focalizado en entes (las máquinas) y sus poderes efectivos, son para él nihilistas y no desvelan nada. Lo que Heidegger indaga es la esencia o el ser de la técnica, que el universo técnico disimula y cuyo desvelamiento supone la ruptura con el ser-en-el-mundo metafísico y con la manera tecnológica de pensar y hablar⁴². En este sentido, la técnica moderna para el filósofo de la Selva Negra, es un desocultar, un sacar a la luz, un producir, con características particulares.

⁴² Se han revisado para esta descripción de la obra de Heidegger los siguientes textos:
Heidegger, M. (1994) *La pregunta por la técnica*. En conferencias y artículos. Barcelona: Ed. del Serbal.
Heidegger, M. (1989) *Sereneidad*. Barcelona: Ed. de Serbal.
Pöggler, O. (1993) *El camino del pensar de Martin Heidegger*. Madrid: Alianza.
Safranski, R. (1997) *Un maestro en Alemania: Martin Heidegger*. Barcelona: Tusquets.
Vattimo, G. (1986) *Introducción a Heidegger*. Barcelona: Gedisa.
Hotois, Gilbert (1997) *Historia de la filosofía del renacimiento a la postmodernidad*. Madrid: Cátedra.

Para Heidegger⁴³ este carácter técnico lo invade todo; la denominación de su época como “era atómica” alcanza probablemente lo existente, ya que lo restante como cultura (teatro, cine, radio, filosofía, religión, literatura), va claudicando tras el sello que se asigna a la época. De hecho, la esencia de la técnica domina también en las ciencias, pues lo real es visto en su objetividad, en un esquema de causas y efectos, que permite generar lo real y asegurarse los resultados por medio del cálculo.

Sin embargo, lo que nos interesa en sobremanera es que para Heidegger no es en las cosas técnicas donde se revela el ser de la técnica sino en el lenguaje; el lenguaje que habla de la ciencia y de la técnica, heredado de la metafísica y cuyas raíces se remontan al griego, al latín, al pasado de la lengua alemana y, más allá al indoeuropeo. Sólo si se aprende a escuchar lo que nos dice el lenguaje se podrá enfocar/develar la verdad de las cosas; en efecto, el sentido profundo de la *techné* para Heidegger hay que buscarlo en los vínculos que establece con otros términos, en la evolución de éstos y en sus traducciones.

En el lenguaje (en la palabra) es donde resuena el ser: se revela y se retira. El lenguaje, por tanto, es capital: el futuro del ser y del hombre se juegan en el lenguaje, que no es mero ente en mayor medida que el hombre o el ser mismo. Sólo una palabra –una meditación- hermenéutica, poética, dialógica, es capaz de romper con el extravío objetivante, teórico y técnico del lenguaje occidental que aleja el ser. Semejante mediación reconoce que: “*el lenguaje es la casa del ser. El hombre vive bajo su protección*”. La única respuesta posible, en consecuencia, en el reino de la tecnociencia sería una revalorización del lenguaje, asociado a un

⁴³ Parece que el pensamiento de Heidegger sobre la técnica está definido con relativa claridad en sus escritos; sin embargo, también es sabida la dificultad para comprender el pensamiento heideggeriano -especialmente para los "novatos" en el campo de la filosofía-. La “desheideggerización” es muy difícil pues la comprensión de sus palabras remite de modo continuo a otras palabras suyas y a sus conceptos más básicos que son, en cualquier caso, lo suficientemente poderosos como para disolver el alcance de cualquier cuestión filosófica regional en sus preocupaciones más de fondo. “Cualidad” que por cierto encontraremos también en Jacques Derrida, continuador (y opositor), en parte, del pensamiento de Heidegger.

modo de pensar y de decir que, al no repetir la actitud teórica metafísica, nos reconduzca al ser.

Sin embargo, el último Heidegger, también sospecha de la invasión de la técnica en el lenguaje. Como nos lo ha contado Modesto Berciano (1995) en una carta de Heidegger a Raimundo Panikar, del 18 de marzo de 1976, (dos meses antes de su muerte), le dedicaba una poesía con el título: *Lenguaje*. Y Heidegger escribía "*el texto adjunto es al mismo tiempo una palabra contra la lingüística que lo va invadiendo todo; que está al servicio de la esencia del lenguaje del mundo de los ordenadores, caracterizado por la tecnología, pero que en verdad está llevando el lenguaje a la ruina*" (Berciano, M. 1995:36). La metalingüística está, según él, emparentada con la metafísica y con la técnica. Por lo tanto también se da una "tecnificación" del lenguaje. La filosofía científica que procede a elaborar este superlenguaje se entiende, por tanto, como metalingüística. Así, pues, la metalingüística es la metafísica de la tecnificación general de todos los lenguajes para convertirlos únicamente en un funcional e interplanetario instrumento de información. De hecho, para Heidegger, la formalización y el cálculo son considerados, en este contexto, como el fin y la norma del lenguaje. Esto significaría, según él, la muerte del lenguaje natural y espontáneo, del lenguaje vital, (al que por cierto pertenece la literatura ya convertida en objeto por la filología con su pluralidad de significados), por lo cual, la conmutación de la palabra viva y vibrante, tras la rigidez de una sucesión de signos establecidos de manera uniforme y mecánica, sería la muerte del lenguaje y, en consecuencia, la desolación del ser.

Permanecemos ciegos frente a la esencia de la técnica mientras nos limitemos a rechazarla o a aceptarla apasionadamente y, mucho más aún, mientras la consideremos como un medio natural. La esencia de la técnica moderna consiste en ser un "desafío" a la naturaleza. Para Heidegger las visiones instrumentalistas y antropológicas de la técnica deben ser complementadas en un punto decisivo.

En efecto, el sistema es el nuevo carácter de la técnica moderna⁴⁴ y lo que la diferencia de cualquier otra época. La técnica dirige la naturaleza y antes la naturaleza dirigía la técnica. En este sentido, la naturaleza ha llegado a ser el asistente, el auxiliar de la técnica. Explotar y olvidar la naturaleza es realizar el proyecto de ser su dueño, su propietario. Ahora, si la técnica es dueña de la naturaleza, ¿es también dueña de nosotros, como parte de ésta que somos?. Es una de las cuestiones que Heidegger se plantea en *La pregunta sobre la técnica*, donde argumenta que las técnicas no pueden ser definidas sólo como medios, ni tienen nada que ver con los instrumentos y que, de hecho, no tenemos un camino que corresponda con la esencia de la técnica. Vemos en este filósofo, más que una oposición “romántica” por el mundo no tecnologizado, un llamamiento urgente a la reflexión sobre la técnica como un fenómeno de la época actual que además debe ser racionalizado.

Hemos entrado pues en la tercera familia de objeciones contra la racionalidad tecnológica que está enraizada en la tradición fenomenológica y que tiene su origen en M. Heidegger. Para Broncano (2000) es importante distinguir entre el pensamiento de Heidegger en *Ser y Tiempo*, que ha sido fecundo en ideas acerca de los sistemas tecnológicos, incluso en nuestros días, y entre las críticas que expresa tras la guerra en *La Pregunta por la técnica* y otros escritos más contemporáneos. Este segundo Heidegger consideramos que también ha tenido una gran influencia, pues confronta el nuevo universo de la tecnología contemporánea con el mundo cotidiano en el que discurren nuestras vidas.

La reflexión de Heidegger analiza la época en la cual la naturaleza dirigía a la técnica, por lo que la relación con el mundo, y la inserción en él a través de los objetos técnicos, se producía en medio de un equilibrio dirigido por el discurrir natural de un mundo natural. Los cambios, cuando ocurrían, eran lentos y no tenían efecto en el tiempo de las vidas de la gente, no afectaba a sus expectativas

⁴⁴ Entendiendo que en la técnica moderna se relaciona sistemáticamente el repensar con el disponer, al convertir en dispositivo todo lo que se encuentra a la mano, según las palabras de Heidegger, es la conversión de “lo a la mano en útil” (Cf. Vargas, Germán. 1999:125)

psicológicas sobre el mundo ni a los lazos que les ataban a los otros. El cambio técnico en esas sociedades es indistinguible en velocidad e importancia de los otros factores que configuran el cambio social. En cambio, la irrupción de la tecnología contemporánea ha producido una ruptura con esta situación originaria de equilibrio. Los grandes sistemas tecnológicos y el cúmulo de artefactos que nos rodean estarían perturbando estas formas de vida normativamente constitutivas y llevándonos a otras en las que nos sentiríamos extraños y que, para decirlo en términos heideggerianos, nos alejarían incluso de la comprensión de la propia esencia de la técnica. Extrañamiento de nuestra cultura ante los objetos que nos rodean, no ya, como postulaba el determinismo tecnológico, porque nos domina y convierte en sus objetos, sino porque han dejado de ser algo nuestro para trasvertirse en meros medios de uso de los que sólo hay que cuidarse para que sirvan a su objetivo.

Tanto para Heidegger como para la escuela de Frankfurt la tecnología está contaminada del espíritu dominador de la naturaleza. El pecado original de la técnica no está en ella misma sino en ese espíritu prometeico que se le asigna. Heidegger hereda en parte esa tradición, pero para él, la idea de la racionalidad técnica como racionalidad instrumental, impide que seamos capaces de captar la esencia de la tecnología: *“la técnica no es pues un mero medio, la técnica es un modo de salir de lo oculto. Si prestamos atención a esto se nos abrirá una región totalmente distinta para la esencia de la técnica. Es la región del desocultamiento, es decir, de la verdad”* (Heidegger, M.1994:15) Heidegger está hablando de un mundo constitutivo humano en el que no cabe hablar de lo natural como opuesto a lo artificial, y mucho menos de lo interno y representacional como opuesto a lo externo causal. De ahí que los descubrimientos, en lo que respecta a la técnica resulten tan novedosos, pues conectan con una de las formas recientes más interesantes en el estudio de aquello que el lenguaje y los artefactos comparten: el modo de conectar con el mundo, cuestión que intentaremos abordar más adelante con los planteamientos actuales de J. Derrida, y su teoría de la deconstrucción.

De acuerdo con la interpretación que de la filosofía heideggeriana hace Fernando Broncano, el carácter técnico, su carácter ontológico, sería independiente de cualquier noción de racionalidad que podamos considerar. Se trata tan sólo de una forma de superación de la concepción representacionista, (la concepción en la que las técnicas son representaciones en forma de reglas), y de postular una situacionalidad o “armadura”, una mirada dirigida al proceso, antes que al estado. La racionalidad, instrumental o no, nada tendría que ver entonces con una orientación que pretende ser ontológica.

Sin embargo, el Heidegger de la postguerra, irremisiblemente pesimista respecto a la tecnología, nos dice: *“nuestra relación con el mundo técnico se hace maravillosamente simple y apacible. Dejamos entrar objetos técnicos en nuestro mundo cotidiano y al mismo tiempo los mantenemos fuera, o sea los dejamos descansar en sí mismos como cosas que no son algo en absoluto, sino que dependen ellas mismas de algo superior (...) Denomino la actitud por la que nos mantenemos abiertos al sentido oculto del mundo técnico la apertura al misterio”* (1989:27). Mientras esta actitud de Heidegger puede ser interpretada como un llamamiento a una relación libre con la técnica, a una manera de usarla sin quedar atrapado por ella, también podría resultar peligrosa pues nos daría pie a pensar la técnica en términos antidemocráticos y antihumanos. En efecto, si se acepta la técnica como un desvelamiento de un destino al que la acción intencional es ajena, nos puede conducir a un desinterés por la cuestión de la transformación del presente como producción del futuro, lo que nos restaría posibilidades de hacer transformaciones, o de plantear una resistencia crítica a las tecnologías. Volvemos pues nuevamente a la cuestión que el mismo Heidegger planteara sobre la decisión del hombre de convertirse en esclavo o señor de sus planes.

Con todo, dice Heidegger, “lo peligroso no es la técnica”, -no existen los demonios de la técnica- sino más bien, como hemos señalado, el misterio de su esencia. La amenaza del hombre no viene ante todo de las máquinas y aparatos de la técnica que es posible que actúen mortalmente; la amenaza propiamente dicha ha

afectado ya al hombre en su esencia, lo que supone preguntarnos por la esencia del hombre y cómo es posible diferenciarla de la técnica.

A la larga el camino que Heidegger nos propone enfrenta a la técnica con la estética, con el arte. En sus propias palabras:

como la esencia de la técnica no es nada técnico, la meditación esencial sobre la técnica y la confrontación decisiva con ella tienen que acontecer en una región que, por una parte, está emparentada con la esencia de la técnica y, por otra, no obstante, sea fundamentalmente distinto de ella. Esta región es el arte. Aunque sin duda, sólo cuando, por su parte, la meditación sobre el arte no se cierre a la constelación de la verdad por la que nosotros nos preguntamos. Preguntando de este modo damos testimonio de este estado de necesidad: que nosotros, con tanta técnica, aún no experimentamos lo esencialmente de la técnica; que nosotros, con tanta estética, ya no conservamos lo esencialmente del arte. Sin embargo, cuanto mayor sea la actitud interrogativa con la que nos pongamos a pensar la esencia de la técnica, tanto más misteriosa se hará la esencia del arte. (1994:37).

Se trata pues de una visión lúcida y pesimista, un punto de vista que permite contraponer la técnica con la poesía, actividad a través de la cual el mundo llega a ser, pues la poesía es la esencia del lenguaje a través del cual la verdad puede reaparecer en formas diversas. *“El olvido de esta facultad decisiva del hombre hace que la tecnología (y la metafísica) se cierren en una perspectiva determinada que ignora su propia limitación en cuanto contingencia histórica, como modo determinado de pensar el ser.”* (González, Quirós, J.L. 2002:215). En efecto, Heidegger ha plantado algunas preguntas básicas sobre el pensar en la tecnología: hacernos ver lo que la técnica es, es decir, que la esencia de la técnica no es nada técnico, que no se encuentra en el obrar ni en la instrumentalidad. La esencia de la técnica se encuentra, más bien en un conocer-producir. Y esto quiere decir, básicamente, que lo técnico no surge como consecuencia previa e independiente de un sujeto frente al que aparecen objetos en relación con los cuales pueda tener fines o deseos. Por eso, para Heidegger, la técnica es un modo de desocultar, de desvelar la verdad, porque produce un emplazamiento o provocación que trae al existir algo que queda como reserva de existencia, como

algo que a su vez provoca y configura la existencia del hombre, pero que, por ello mismo, no es una mera hechura humana.

Digamos por adelantado que esta región estética que invoca Heidegger, nos deja una propuesta que habría que llenar de contenido. Tal y como está expresada abre un nuevo horizonte que deslinda campos de saber, y en consecuencia, abre dimensiones a la experiencia humana. De todas formas una respuesta estética ante la esencia de la técnica no puede ni debe ser la única vía ante el acontecer histórico, ante las desigualdades e iniquidades del mundo contemporáneo. Cómo habitar este mundo estéticamente y trasladarlo al mundo educativo es una pregunta que, desde el aporte heideggeriano, dejaremos al menos aquí expresada.

1.4.5. Síntesis de las críticas a la tecnología

Quizás podríamos sintetizar esta revisión filosófica afirmando que la racionalidad instrumental es muchas veces insuficiente (se puede ser instrumentalmente racional, pero completamente ilógico en la toma de decisiones), y, en no pocas ocasiones, puede ser también innecesaria puesto que bastan criterios menos exigentes para adoptar decisiones correctas e intuitivamente racionales. No sabemos si hay un criterio adecuado de racionalidad, pero sí podemos recoger muchas de las críticas en una noción que no abandona el componente normativo que usualmente adscribimos al término racional, y que al tiempo, relativiza el comportamiento racional en los contextos en los que tomamos decisiones: la racionalidad es la facultad que tenemos para adoptar las decisiones correctas y, como tal, exigimos que sea simple y llanamente una facultad fiable (la fiabilidad es siempre relativa a la exigencia del contexto). La racionalidad es, para decirlo en pocas palabras, la propiedad que describe los controles de calidad que adoptamos respecto a nuestras inferencias y decisiones. Además, es concreta y situada: la

idea de la racionalidad como capacidad para crear y aprovechar las oportunidades, o como el equilibrio entre contingencia y elementos estructurales, o como virtud de aprovechar la situación. Incorpora elementos morales pero no es mera aplicación de un código, incorpora elementos de identidad, pero no es mera propaganda. No es racionalidad máxima ni mínima, es racionalidad fiable, suficiente e idealmente ejercida democráticamente.

Por otra parte, en la discusión del determinismo tecnológico reparamos en que los problemas tecnológicos se entrelazan y forman un tejido inseparable con problemas sociales y psicológicos. Un problema técnico trasciende lo técnico puesto que se inserta en una red de relaciones en el que esa solución tiene lugar, con un ambiente económico, que la hará posible, y con un ambiente social y de uso, que le dará sentido. La complejidad explica que toda decisión tiene consecuencias (a veces no queridas) en diferentes niveles y en lugares alejados del campo de decisión. Pero esto no implica determinismo. La filosofía determinista produce el abandono del problema de la racionalidad: no hay racionalidad cuando sólo intervienen causas. Pero necesitamos la racionalidad porque vivimos en un mundo de incertidumbre y riesgo, de iniquidades y desigualdades, y éstos son los problemas que exigen que nuestra razón funcione con lucidez: si la razón fuera mero cálculo no la necesitaríamos. Por último, es demasiado arriesgado afirmar que la tecnología determina a las sociedades: es un factor más entre los otros que las configuran, incluso ella misma depende, para su subsistencia, de lo que estas sociedades decidan, así como de sus interrelaciones con otros ámbitos de la cultura.

En cuanto al constructivismo, vale la pena destacar que la perspectiva de la “construcción social”, que por una parte nos aleja del escepticismo y fatalismo, otorga a las tecnologías un carácter más dinámico y una relación con las sociedades que no puede soslayarse. Por una parte, permite una flexibilidad interpretativa de todos los sistemas técnicos, y por la otra, reconoce la

inestabilidad de la identidad de los artefactos, sometiéndola a discusión tanto en los primeros momentos de innovación y diseño, como en sus usos concretos⁴⁵.

Uno de los mayores aprendizajes que podemos extraer de Heidegger es, en primer lugar, que el hombre y su medio técnico están para siempre imbricados y ésto es mucho más que una manifestación del ser humano o de unos aparatos que él puede controlar; y, en segundo lugar, que las formas de vida son normativas y que si abandonamos sus referencias, o nuestra historia, abandonamos también el problema originario de lo técnico. La reflexión de Heidegger sobre la técnica solamente llega a ser clara, si es entendida en términos de reconocimiento del destino del ser en la historia de occidente a través de la historia metafísica de la filosofía, en la cual el ser es caracterizado como presencia, y por un entendimiento vulgar del tiempo, y determinado por el cálculo y por sus instrumentos de medida. La tarea del pensamiento es entonces deconstruir la historia de la metafísica, pero retornando a la pregunta original sobre el significado del ser. Del ser en tanto lenguaje.

En segundo lugar, si bien Heidegger se defiende de la acusación de estar en contra de la tecnociencia, si se le escucha desde el interior de la civilización tecnocientífica, es difícil no percibir su énfasis en los acentos científico-tecnófobos. Sin embargo, es preciso reconocerle el mérito de haber captado el desafío capital de la tecnociencia en el pensamiento contemporáneo y de no mantener una concepción instrumentalista, antropocéntrica, respecto de la técnica.

Nos queda una duda sobre la noción misma de racionalidad y es saber si en Heidegger hay lugar para una filosofía social política. Y lo decimos porque si el lenguaje es diálogo, y se nos invita es a un diálogo con el Ser y con el lenguaje

⁴⁵ Es importante resaltar que el renacimiento de la ciencia y de la tecnología como procesos sociales no impide la defensa de los ideales de rigor, objetividad y honestidad intelectual al margen de los cuales se debilita la identidad de la ciencia como fenómeno cultural. Esta postura parece no sólo reflejar mejor la práctica real de la ciencia sino que también parece más conveniente para sociedades que aún se esfuerzan por incorporar la ciencia y la tecnología a los fundamentos de sus culturas.

mismo, y no a un debate ni a una discusión con los otros hombres y mujeres, ¿dónde queda el desvelamiento del misterio de la técnica si no es en el debate colectivo y público?. En este sentido estamos de acuerdo con Broncano (2000) en tanto que no hay destino, pues somos los únicos responsables de la historia, los únicos; y necesitamos la racionalidad para que esa responsabilidad no se disuelva, sin disculpas, entre todos.

Quizás estemos en una situación similar a la de los filósofos del siglo XVIII que reflexionaban sobre el estado moderno, siendo ellos los que parte del proceso de constitución de la nueva forma de Estado. Estamos tratando de comprender la transformación de la cultura al tiempo que la reflexionamos, por lo que es posible que ésta lo haga también con materiales de nuestra propia reflexión. Vulnerabilidad y fragilidad de nuestro discurso que Derrida agudiza al demostrar la dificultad de salir del sistema de oposiciones del lenguaje de la metafísica.

Sin embargo, es evidente que la tecnocultura profundiza en la crisis de la sociedad actual. Dentro de ella ya no hay paradigmas estables, a no ser el mercado modelo o de estructuración de las formas de elaboración de la realidad, y la comunicación, o pura velocidad de pasaje de la información, sin referencias fijas ni horizonte conocido, ni verdad a la que llegar, sólo como horizonte, como probabilidad (de vida, pero también de aniquilación, del ser o de la nada). La discusión se centra en la "superación de los peligros de la técnica moderna". Dice L. Winner (1987:72) *"la idea de que una sociedad puede intentar guiar su desarrollo sociotécnico de acuerdo con pautas de forma y límite autoconscientes y críticamente evaluadas, ya no puede considerarse una 'decisión heroica'; se trata simplemente de sensatez"*. En efecto, para Winner, la tarea más importante no es estudiar los 'efectos' e 'impactos' del cambio técnico, sino evaluar las infraestructuras materiales y sociales que crean las tecnologías específicas para la actividad de nuestras vidas. En consecuencia, debemos tratar de imaginar y procurar construir regímenes técnicos que sean compatibles con la libertad, la

justicia social y otros fines políticos clave. Para ello se requiere un proceso de cambio tecnológico disciplinado por la sabiduría política de la democracia. Serían necesarias cualidades de sensatez en el pueblo que muy rara vez han sido aplicadas al juicio de asuntos instrumentales/funcionales; enfrentados así, con cualquier propuesta de un nuevo sistema tecnológico, los ciudadanos y sus representantes examinarían el contrato social que implicaría la construcción de ese sistema de una forma determinada. ¿Pero qué tanto estamos preparados para dar respuesta a estos retos? La reflexión sobre los peligros de la técnica es una reflexión histórica sobre la acción y la condición humana.

1.5. ¿Hacia una nueva racionalidad tecnológica?. La apuesta por la transformación y mantenimiento de la memoria tecnológica

La lógica de la invención no es la misma que la del inventor, ni el proceso de evolución tecnológica se produce al mismo tiempo que la evolución cultural. Como indicamos antes, generalmente, los cambios en la tecnología producen y generan tensión en la cultura; ¿cómo aminorar esta brecha temporal y, sobre todo, cómo sobrellevarla en un proceso de reflexión racional?. Incluso si aceptamos que existe una tendencia tecnológica universal independientemente de las culturas locales, donde ésta llega a ser concretizada como hecho técnico –y es consumida, o resistida-, ¿no generaría justamente un conflicto con dichas culturas?. Así, el problema se transforma entre una tendencia universal y un factor étnico de tensión diversificada, pero en el cual, sin duda, la tendencia universal tiene un peso enorme. El cambio de época, esta postmodernidad altamente tecnologizada de la que hemos hablado, posibilita una ruptura con el mundo de lo humano; se da un cambio que, sin embargo, implica un nuevo poder acaso centrado en las fuerzas impersonales de la técnica moderna y en su propia mismidad, de tal manera que el cambio de época consiste en esta inminencia. ¿Qué es entonces la humanidad?. ¿Qué es la humanidad del mundo si ya es tecnicidad, poder técnico?. ¿Qué es entonces la tecnología como poder humano, en tanto que empoderamiento humano?

Tal vez sea posible descubrir un potencial de hibridación, o interacción entre las más variadas tecnologías. La complejidad y la emergencia de grupos de redes interconectadas, (técnicas, sociales, neuronales), nos plantean la presencia de nuevas “tribus” de sentido, de nuevos ámbitos de explosión de la subjetividad, de

nuevos horizontes de saber que requieren, (si no aceptamos la idea de la tiranía de las tecnologías), de mecanismos de participación y democratización. Consideramos que la racionalidad del cambio técnico deriva del modo en el que una colectividad compleja crea y transforma diseños de artefactos y sistemas. En este sentido, la racionalidad de cualquier acción tecnológica establece una relación entre un contexto de producción y un contexto de uso. En cada contexto hay circunstancias restrictivas y un sujeto –o sujetos- que produce, usa, resignifica, o se resiste al artefacto. La racionalidad deriva del éxito de esa relación. De otro lado está la naturaleza colectiva del sujeto de la tecnología en la que se encuentra una de las más profundas diferencias con el cambio técnico de otras culturas y épocas. La coordinación de los intereses de las muchas partes implicadas en el desarrollo tecnológico hace que la racionalidad sea necesariamente deliberativa. Así, el conocimiento que los implicados en el desarrollo tecnológico deben poseer, incluye también dimensiones económicas, sociales, éticas, estéticas y políticas.

La tecnología entonces requiere ser reconocida como una parte de la cultura humana en un sentido amplio del término, es decir, en cuanto tradición que organiza socialmente técnicas y artefactos. En tanto que tal, los sistemas tecnológicos adquieren un lugar en su propia tradición, que tiene una autonomía parcial respecto a otros campos de la cultura⁴⁶. Esta autonomía no implica la

⁴⁶ Recordemos que esta consideración implica, en palabras de Mario Bunge (1977) un reconocimiento de la riqueza conceptual del proceso tecnológico, en particular el de tipo innovador. Por lo tanto la formación de las nuevas generaciones debe superar la mentalidad preindustrial que suele despreciar, por desconocimiento, la tecnología. Este es un grave error pues esta formación luego se traduce en el aislamiento de los tecnólogos en las organizaciones estatales o educativas, confirmando el estereotipo y la visión anacrónica del tecnólogo como bárbaro habilidoso a quien hay que conservar en su modesto lugar como proveedor de confort material. En este mismo sentido Snow en 1959 acuñó la expresión "dos culturas" refiriéndose al proceso de cristalización de dos ambientes intelectuales crecientemente escindidos e incommunicados: de un lado lo que él llama la "cultura tradicional" donde incluye preferentemente a los literatos y de otro a los "científicos puros y aplicados e ingenieros". Según Snow, los primeros muestran un escaso interés y un profundo desconocimiento de los avances científicos o, más exactamente, de la revolución científica e industrial que tenía lugar desde fines del siglo XIX e inicios del siglo XX; los científicos por su parte, prestan escasa atención a la cultura humanista e incluso la miran con desdén. Las raíces de esa escisión cultural Snow cree encontrarlas en el sistema educativo, responsable de la formación unilateral de los estudiantes. Las consecuencias las sitúa, sobre todo, en la incapacidad de asumir una actitud inteligente ante las grandes transformaciones tecnocientíficas de nuestra

separación de la sociedad, es decir, no implica la tecnocracia, al menos *a priori*: implica la constitución de un conjunto de valores que han de aplicarse internamente porque se exige una forma de conocimiento experto. Pero, por ser parte de la cultura, se convierte también en una obligación para el ciudadano contemporáneo al no ser ajeno a esta dimensión. Y en este proceso, los diferentes grupos participan con valores objetivos e intereses diferentes. Esto hace de la racionalidad tecnológica un concepto tenso, sometido a dilemas que nacen de la pluralidad y colectividad del proceso de discusión.

Estos dilemas surgen del hecho de que la racionalidad debe ejercerse en contextos, en los que el acuerdo, la capacidad de decisión y la racionalidad de la decisión, se encuentren en tensión. Precisamente por eso son dominios que constituyen un marco privilegiado para ejercer la racionalidad. En estos contextos surgen las controversias: son fenómenos nuevos en el desarrollo de la tecnología que hay que considerar como nuevas formas de establecer el tejido de relaciones entre la tecnología y la sociedad. Las controversias son ellas mismas medios deseables de producción de decisiones en contextos socialmente complejos, como son los contextos tecnológicos.

Las decisiones tecnológicas son casos paradigmáticos de bienes o riesgos públicos que no son proporcionales a quienes han pagado los costos o producido los riesgos. De ahí que se presenten dilemas de acción colectiva. Lo más racional en estos casos es lo más legítimo: promover la discusión y la toma colectiva de decisiones como un medio de aprendizaje y formación para seguir tomando decisiones colectivamente.

En este contexto, una pregunta más nos hace Fernando Broncano (2000:287) "*¿Estamos obligados moralmente a conservar espacios artificiales del mismo modo que estamos obligados a la conservación de ecosistemas y especies?*". El

época y la dificultad para estimar suficientemente sus impactos sociales. Cf. Snow, C.P (1997) *Las dos culturas y un segundo enfoque*. Madrid:Alianza.

carácter repetitivo de las técnicas muestra que las obras humanas actúan como conservadores de las acciones en el tiempo: eso son los artefactos, objetos cuya permanencia es mayor que la de su uso. Un artefacto es por definición un sistema físico que puede ser usado. Persiste en el tiempo el mismo intervalo que le permite su estructura física y persiste en tanto que artefacto utilizable mientras se mantenga la memoria de su uso; cuando ésta desaparece, el artefacto se convierte en un objeto cultural cuyo valor es independiente de su estructura funcional, digno, en todo caso, para conservarse como objeto estético, iconográfico o como simple curiosidad, pero no como objeto de nuestro conocimiento técnico.

Si asumimos la crítica de la modernización sin modernidad, la novedad de la técnica no puede ser el fin anterior, sino la respuesta nueva a problemas nuevos, o el descubrimiento de un nuevo problema, y por consiguiente, de nuevas posibilidades que están en el espacio de las soluciones, aunque la novedad surge de la transformación de una materia anterior. La novedad es siempre el resultado de la transformación de la variedad preexistente. En consecuencia, no es el destino el olvido de los viejos artefactos, su desaparición de la memoria deja un lago de posibilidades no realizadas y ni siquiera realizables. La desaparición de técnicas y artefactos sólo es comparable, como catástrofe, a los lenguajes perdidos: cuántas historias ya no serán contadas, cuantas canciones no serán cantadas.

Conservar aparece ahora bajo la nueva luz que nos da la metáfora de la evolución biológica: la conservación es mantenimiento de posibilidades abiertas, preservación de nuestra capacidad de resolver problemas actuales y futuros. Las culturas tradicionales apenas necesitaban la memoria por el mismo carácter repetitivo y lento de las técnicas, pero una cultura de la novedad permanente es paradójicamente una cultura que necesita de la memoria para mantener la variedad. Un cierto grado de preservación de los artefactos pasados es la garantía de los artefactos y soluciones para el futuro.

Cerremos pues este apartado indicando algunas perspectivas de renovación conceptual de las tecnologías. Por una parte, y siguiendo a Marta I. González et. al (2000), algunos autores enfatizan los aspectos sociales sobre los técnicos, caracterizando las tecnologías como formas de organización social, planteando la cuestión de la participación pública. Frente a la tradicional imagen de las tecnologías como un conjunto de artefactos (que involucran contingentemente agentes y procesos sociales), se defiende, en estas concepciones, una nueva imagen de la tecnología como un complejo interactivo de formas de organización social (que incluye la producción uso, y gestión de recursos). De este modo, la lógica interna de los artefactos, es sustituida, como factor primario distintivo de las tecnologías, por el modo en que se involucran las interacciones de los distintos agentes y procesos sociales, primando así los aspectos culturales y organizativos sobre los técnicos.

De otro lado, una concepción estrecha de la tecnología excluye a los posibles usuarios de la gestión de los procesos de investigación y desarrollo (I+D) y es por tanto, una causa básica de ineficiencia pues tiende a producir tanto la inviabilidad como la resistencia social hacia las nuevas tecnologías. Presentar como opuestos la “participación externa” y la “eficiencia interna”, al hablar de tecnología, crea un dilema interesado y erróneo (para la democracia y para la ciencia), por lo que es necesario desarrollar una nueva concepción de la tecnología como forma de organización social que involucren a distintos segmentos sociales, a la opinión especializada y logre la relación entre el uso y producción de artefactos y la gestión de los recursos.

En efecto, la tecnología no es autónoma en un doble sentido: por un lado, no se desarrolla con autonomía respecto a fuerzas y factores sociales, y, por otro, no es posible aislarla de la cultura en que se integra y sobre la que actúa; forma parte integral de ésta, contribuye a conformarla y es a su vez conformada por ella. Así mismo, durante los últimos años, se ha pasado de las evaluaciones de las

tecnologías centradas en los productos, en tanto artefactos, a las centradas en procesos o proactivas. El objetivo de este tipo de evaluación es facilitar decisiones respecto a las nuevas posibilidades tecnológicas con la idea de que las sociedades contemporáneas pueden controlar, por lo menos en algún grado, el ritmo y dirección del cambio tecnológico, considerándose el proceso de innovación tecnológica como un proceso de aprendizaje social.

En suma, el paradigma de la utilidad, y la descripción del mundo como medio y del hombre como su dominador, continúan ejerciendo su efecto en el clima intelectual con el que se valoran las tecnologías. A ello se añade una visión mitificada de las mismas, una mezcla de anhelo del paraíso perdido y una promesa ecologista de recuperarlo, más en cierto modo, siendo extremistas, corremos el peligro de que esta lucha nos aparte del recuerdo de algo mucho más esencial y decisivo, y luchemos contra molinos de viento que, además de no ser gigantes, tampoco son la causa de nuestras desventuras. La tecnología nos desconcierta porque, por un lado, recubre la realidad natural, pero, por otra parte, al hacerlo, nos permite algo paradójico: descubrir que, apartando las trazas de la tecnología, parece como si la realidad se nos presentase en forma de un desvelamiento más auténtico, más verdadero, como una revelación de lo otro que somos. Si tecnología es radicalmente invención (mucho más que innovación para algunos), nos remite ineludiblemente a la actividad inteligente del hombre, a su apertura a las cosas mismas, a las posibilidades ideales que pueden ser reales al ser pensadas y pensables, a la naturaleza, porque no hay técnica necia, ni técnica neutra, ni contra natura. En definitiva, como nos lo recuerda Eugenio Trías, citado por Gonzalez Quirós (2002:232): *"la fragmentación de la realidad no es una consecuencia de la tecnología, sino de ideas previas que se han afincado en el pensamiento contemporáneo, porque la tecnología da que pensar en la realidad, pero no nos lleva a pensar que la realidad no exista, antes por el contrario, es una cura brutal de realismo, una ascesis que nos plantea de forma muy grave la cuestión de quiénes queremos ser, la de si nuestra situación en la realidad es tan razonable como pudiera serlo"*.

Ha llegado pues el momento de preguntarnos por saber cuál es el cambio tecnológico que subyace en las tecnologías de la información, pues si bien se ha cuestionado la concepción sobre la tecnología (y hemos visto su tránsito desde el racionalismo e instrumentalismo, la fenomenología y el constructivismo contemporáneo), debemos mantener las mismas preguntas y críticas a las tecnologías de la cibercultura e intuir si éstas nos plantean, efectivamente, nuevos interrogantes.

1.6. De las viejas a las nuevas tecnologías

"Las llamadas artes mecánicas llevan consigo un estigma social y son deshonrosas en nuestras ciudades; pues tales artes dañan el cuerpo de quienes las ejercen y hasta de quienes vigilan, al obligar a los operarios a una vida sedentaria y en cerrada, y al obligarlos, ciertamente en algunos casos, a pasar el día entero junto al fuego. Esta degeneración física determina también un daño al espíritu. Además los que se ocupan de estos trabajos, no disponen de tiempo para cultivar la ciudadanía o la amistad, por ello se les considera malos amigos y ciudadanos".

Jenofonte en boca de Sócrates

Cuando caracterizamos la postmodernidad planteamos términos como descentrado, fluido, no lineal y opaco. Señalamos además cómo se encontraba en contravía con la modernidad, con la visión clásica del mundo que ha dominado el pensamiento occidental desde la Ilustración. Pues bien, las nuevas tecnologías de la información, y en particular, el ambiente virtual de Internet nos permiten vivir experiencias o ejemplos de esas ideas abstractas postmodernas. Así como lo expresa González Quirós (2002:221) "*tras la envoltura tecnológica ya tradicional de la sociedad industrial, en los últimos cincuenta años hemos desarrollado una nueva envoltura, una segunda envoltura digital, una situación en que nos nuestros hábitos intuitivos de trato con las cosas se están viendo sustituidos por un trato lógico con informaciones*". O como nos lo ha contado Sherry Turkle (1997), la inestabilidad de las ideas y los significados, la falta de verdades universales, es el ambiente "natural", la "realidad natural", de los paseantes de Internet.

Es interesante cómo González Quirós (2002) considera que esta nueva condición de la tecnología, o de la tecnología del conocimiento (si se parte de que toda tecnología es un conocimiento y que nada puede ser sin esa condición previa) implica la aparición de 'tecnologías de la tecnología', que es lo que propiamente

son para González las tecnologías digitales. Esto implica una superación del carácter instrumental de la tecnología misma, entre otras cosas, porque se introduce un elemento semiótico que cambia el sentido de su utilización: no vemos a través de ellas la realidad sino que la realidad se nos ofrece por su mediación. Es decir, las tecnologías digitales nos presentan la realidad de una manera distinta, una forma que puede llegar a ser muy distorsionada, pero que en cualquier caso, supone un incremento espectacular de nuestro alcance sobre las cosas. La tecnología nos entrega una nueva forma de realidad, pero siempre sobre la base de que esa realidad estaba allí, que no podíamos llegar a ella pues la cubre y la descubre al mismo tiempo.

Si la tecnología actúa siempre sobre algo, sobre la naturaleza, sobre otra tecnología, sobre la información, o sobre nosotros mismos, no podemos dudar que las tecnologías digitales pueden traer novedades sugestivas y útiles; avances que nos permitirán beneficiarnos de tecnologías no incómodas sino idealmente casi invisibles, que nos encaminen realmente a una sociedad del conocimiento, hacia un tipo de sociedad en el que podamos preguntarnos con libertad y sosiego –quizás con serenidad heideggeriana- sobre lo que no sabemos y por lo que podemos y sabemos hacer. Siendo optimistas no habría que desechar la idea de que, en el campo de las tecnologías de la información, y si las cosas se aciertan a hacer bien, más tecnología signifique, de algún modo, menos mediación, y menos incomodidad: que las tecnologías sirvan a las personas, no que las personas sirvan a las máquinas.

Pues bien, tomemos ahora por nuestra cuenta el objeto que quizás representa más significativamente ese tránsito hacia las nuevas tecnologías: el computador y las tecnologías de comunicación propias de esta tecnología informática. Hace unos años los miedos de las personas cuando se les preguntaba sobre sus actitudes o sus ideas acerca de los computadores se referían especialmente a la posibilidad de que éstos pudieran pensar en términos humanos. Detrás de su ansiedad estaba la angustia ante la idea de que sus propias mentes pudiesen ser

similares a la mente del ordenador. Esta era una reacción entre "apocalíptica" y romántica en contra del formalismo y la racionalidad de la máquina, si bien esta actitud hay que verla como la expresión de una seria resistencia filosófica a cualquier visión que negara la complejidad y el misterio permanente de las personas: –¿cómo podemos siquiera compararnos a una máquina, inerte, mecánica?. Esta respuesta no sólo enfatizaba la riqueza de las emociones humanas, sino la flexibilidad del pensamiento humano así como el grado en que la interacción sutil con el entorno podía producir conocimiento. Los humanos, debemos ser algo muy distinto a una mera máquina calculadora. Sin embargo, a mediados de los años 80, y gracias a los desarrollos de la ciencia cognitiva, las máquinas ya no son sólo máquinas lógicas sino máquinas biológicas, es decir, algo que más que programado puede aprender de la experiencia. Aunque la gente ha llegado a mostrar una gran aceptación del parentesco entre los computadores y las mentes humanas, ha empezado también a plantearse un nuevo grupo de cuestiones fronterizas en torno a los objetos y las personas⁴⁷. ¿Qué significa pensar?, ¿qué significa estar vivo? , y que significa estar vivo en la "realidad real" y la "realidad virtual". ¿Podríamos acaso aceptar que un artefacto puede estar vivo?.

Estas y otras preguntas originarias del campo del procesamiento de la información generan nuevas preguntas a la psicología experimental y a la psicología social; por una parte, es necesario reconsiderar los procesos internos y, de otro, reconsiderar cómo se están transformando las representaciones, actitudes e imaginarios sociales sobre las tecnologías. Estos modelos emergentes invitan a los filósofos, humanistas y a un amplio número de psicólogos a comparar las máquinas con los humanos. En los años 80, el conexionismo se convirtió en parte de una compleja red de alianzas intelectuales. Su forma de hablar sobre la opacidad se hacía eco de la estética escasamente profunda de la que F. Jameson

⁴⁷ Quizás el ejemplo más cercano lo tenemos con las famosas mascotas "tagamutchi", que lograron insertarse en países de oriente y occidente despertando emociones y sentimientos de niños y niñas por maquinitas –mascotas que dependían de su "amo" que les alimentara, cuidara, amara, diera de beber, dejara dormir, etc. Curiosa asimilación humana de la máquina, de su otorgamiento de vida y al mismo tiempo su esclavización.

(1991) había clasificado como postmoderna. Su compromiso con las metáforas neurológicas comprometió a los científicos del cerebro que trataban de visualizar la mente a través de sofisticadas imágenes creadas por el ordenador. Su afirmación de que la mente no se podía codificar en reglas se convirtió en un objeto para los humanistas y para los filósofos postpositivistas. A finales de los 80 estaba claro que muchos de aquellos que habían sido más críticos con la Inteligencia Artificial del procesamiento de información fueron desarmados por el encanto postmoderno romántico del conexionismo y por su nuevo énfasis en el aprendizaje a través de la experiencia (Cf. Turkle, S.1997: 173 y ss).

La Inteligencia Artificial emergente encaja en la línea de pensamiento postmoderno y da un giro general hacia las epistemologías 'más blandas' que enfatizan las metodologías contextuales. Como todas las teorías que ponen en cuestión un ego autónomo y unitario, la Inteligencia Artificial emergente vive en un estado natural de tensión. Entre las razones por las que las teorías de la mente son poderosas está la de que nos ofrecen un lenguaje del yo que refleja nuestro sentido de la fragmentación. Hoy en día, las máquinas que prometen aprender en el mundo, nos desafían con inventar nuevas imágenes del yo híbridas, construidas con materiales animales, mentales y mecánicos. En los años 90, la Inteligencia Artificial parece sugerir no una mente modernista como mecanismo, sino una mente postmoderna como un nuevo tipo de máquina, situada de alguna manera entre la biología y el artefacto.

Recordemos que a finales de los 80, la frontera entre las personas y los ordenadores se había desplazado en dos sentidos. Primero, se desplazó del pensamiento a la emoción. Los ordenadores podían pensar, pero las personas podían sentir. Este desplazamiento, sin embargo, quedó obstruido por los avances radicales de la psicofarmacología, que plantearon que los procesos que subyacen a los gestos humanos son bastante "mecánicos", predecibles y controlables. El sentido de diferencia de las personas respecto a los ordenadores cambió del dominio de la inteligencia al dominio de la vida biológica. Los ordenadores se

aceptaron como inteligentes, pero las personas eran especiales porque estaban vivas.

Cuando la Inteligencia Artificial ofreció una máquina real y dirigida por reglas, llevó a una reacción romántica, y en la actualidad las reconceptualizaciones románticas de la máquina, podrían respaldar una reacción racionalista: una aceptación demasiado fácil de la idea de que lo que hay de especial en la mente se puede captar en lo que nos hace similares a un mecanismo. En la década pasada nuestra cultura aceptó con mayor disposición la idea de que las mentes humanas y las de las máquinas podían ser parecidas. Y por el momento, la cuestión de la inteligencia no es ya la cuestión en torno a la cual se disputa el límite entre las personas y los objetos; ahora, las personas están más dispuestas a distinguirse de las máquinas invocando a la biología. Nuestros cuerpos y nuestro ADN se están convirtiendo en nuestras nuevas líneas en la arena. El *quid* de la cuestión se está trasladando al tema de la vida. (Cf. Turkle, S. 1997: 187-188).

El trabajo de Michel Foucault, por ejemplo, elabora una perspectiva de información, comunicación y poder que mina todos los enlaces fáciles entre comunicación electrónica y libertad. Foucault argumenta que el poder en la sociedad moderna no está impuesto por la presencia personal y la fuerza bruta de una casta de elite, pero con ello, cada individuo, aprende el arte de vigilar. Vigilancia que podríamos extender a un mundo virtual teóricamente libre, interconectado, al mismo tiempo entre sí y de cuyas redes sería cada vez más difícil evadirse. Sabemos que estas pueden ser utilizadas para tener toda la información disponible de un ciudadano (su situación civil, económica, laboral, médica, etc.), para su protección o para su vigilancia –y quizás debemos decir su captura. Pero también, a través de las redes, grupos humanos que han visto amenazadas sus vidas, como el caso de los zapatistas, o padres de familia desesperados por conseguir ayuda ante enfermedades desconocidas de sus hijos, han recibido ayuda de los lugares más inesperados e impensados a través de otra

tecnología. ¿Qué pensar entonces?. La tensión entre la posibilidad de ser y la nada de Heidegger, sigue aún vigente.

Integremos un punto más a nuestra reflexión: el anonimato de las redes. Detrás de un libro sabemos que hay un autor, alguien que lo firma, y en consecuencia, alguien que lo defiende y lo le reconoce. ¿Qué cambios se producen en la cultura cuando detrás de la información hay cientos de autores anónimos, cuando no hay quien asuma la responsabilidad ante lo “dicho”? Retomemos la reflexión sobre el posible “Nihilismo en línea” de la mano de Hubert Dreyfus, quien a su vez recurre a la predicción que hiciera Soren Kierkegaard en 1850: *“Europa llegará a una parálisis con la prensa y permanecerá en una parálisis como recordatorio de que la raza humana inventó algo que finalmente la excedió”*.⁴⁸

El problema planteado por Kierkegaard se refería a que la prensa habla por el público, pero nadie se sitúa tras los puntos de vista que el público mantiene. En efecto, para él las calamidades más horribles causadas por la impersonalidad, son la prensa y el anonimato. De hecho, su preocupación era que ningún individuo perteneciente al público tuviese un compromiso social. Este análisis ante el anonimato y la falta de compromiso en un medio como la prensa lo traslada Dreyfus a Internet. Para él, la red, con sus sitios *web* atestados de información anónima procedente del mundo entero, y sus listas de interés a las que cualquier persona puede asociarse sin mediar requisito, y donde cualquier tema puede ser discutido sin pausa y sin consecuencias, y sobre todo, sin adoptar una posición frente a los problemas que abordan, hace que en la ubicuidad misma de la red cualquier postura local se vea irrelevante. La única alternativa que Kierkegaard veía ante tal reflexión paralizante era zambullirse en algún tipo de actividad – cualquier actividad- en tanto uno se entregase a ella con apasionado compromiso

⁴⁸ Retomo aquí el artículo de Hubert Dreyfus: “Nihilismo en –línea. El futuro de la tecnología de la información visto por Soren Kierkegaard en 1850”. Disponible en Internet:http://carbon.cudenver.edu/~mryder/itc_data/tech_theory.html Sin embargo, el artículo original de Soren Kierkegaard: *La época actual* de 1850 es referenciado en su traducción al inglés: “The present age, and of the difference between a genius and apostle”, traducción a cargo de Alexander Dru, introducción del Walter Kaufmann, Nueva York: Harper & Row, 1962.

(la única forma de conseguir sabiduría práctica es a través de los compromisos de riesgo y fracaso sin adjetivizar las experiencias de éxito y fracaso).

Precisamente este compromiso apasionado nos vuelve a traer la pregunta por la estética que habíamos dejado planteada con Heidegger. Para Dreyfus un navegante de la red siente curiosidad por todo, y está dispuesto a invertir cada momento libre en una visita a los sitios de moda en la red. Disfruta de la mera gama de posibilidades. La calidad de lo interesante se reduce a un desplazamiento del cursor. Pero este compromiso con una vida caracterizada por la curiosidad, donde la información es una fuente ilimitada de goce, sitúa a las personas en lo que Kierkegaard llama esfera estética de la existencia. En este sentido, visitar cuantos sitios *web* sea posible y mantenerse al tanto de los más entretenidos, son actos que constituyen, para semejante persona, un fin en sí mismo. Tal vida produce un yo que no tiene contenido definitorio, sin continuidad, pero abierto a todas las posibilidades y a desempeñar nuevos papeles. Calidad que ya habíamos descrito de la mano de Sherry Turkle cuando hablamos de la fragmentación del yo en la red.

En última instancia, siguiendo el planteamiento de Kierkegaard, las personas eran adictas a la prensa, y a la red, como añade Deyfrus, porque el espectador anónimo no asume riesgos. La persona situada en la esfera estética se mantiene abierta a todas las posibilidades y no tiene identidad fija posible de ser amenazada por la decepción, la humillación o la pérdida. Sin embargo, para Kierkegaard, si uno se sumerge en la esfera estética con total compromiso, necesariamente se ha de colapsar bajo el completo hartazgo de información y posibilidades, pues el esteta no puede elegir lo significativo desde lo trivial. De hecho, para él, toda visión estética de la vida significa desesperación y cualquiera que la viva está desesperado, lo sepa o no. Pero cuando uno lo sabe... surge una forma de

existencia más elevada, es un requisito imperativo, que para Kierkegaard es la religión, la fe⁴⁹.

Mientras Heidegger vio en la estética un camino para hallar la esencia de la técnica, Kierkegaard nos plantea un esteta que se sumerge comprometido, con “firmeza, balance y constancia” en una forma de vida más elevada: la ética. Pero para ello se requiere de una identidad estable y comprometida con la acción involucrada. La pregunta que nos surge ahora es si la red puede apoyar o no esta vida de acción comprometida. Ya hemos respondido en parte a esta cuestión cuando hablamos de los casos de Chiapas en México, o de los padres de hijos con enfermedades incurables, o extrañas, y de los resultados inesperados que han obtenido. Sin embargo, para Dreyfus, la multiplicidad de causas y el ansia de efectuar compromisos –supuesto apoyo de la acción- conducirán tarde o temprano a la parálisis, o a tantas elecciones arbitrarias como posibles compromisos serios.

Kierkegaard concluye que no es posible detener la proliferación de información y compromisos mediante la decisión de lo que es importante; sólo es posible detenerla cuando se es dotado de una identidad individual que despliega un mundo individual. Identidad que requiere una madurez moral, la misma que Kant sostuvo y que consiste en la habilidad para elegir lo que uno hace sustentado en principios que puede justificar. Evidentemente, para Kierkegaard, desde su *concepto de angustia*, vivir con arreglo a tal compromiso irrevocable, nos sitúa en la esfera de la existencia religiosa/cristiana. Por su parte, Dreyfus, reconoce que estos compromisos especiales los experimentamos como asideros de todo nuestro ser, y en consecuencia, las identidades fuertes, basadas en compromisos

⁴⁹ Sin embargo, para Kierkegaard –especialmente con *Temor y Temblor*- el reducto último de su individualidad se encuentra en el acto personal de vivir la fe como absurdidad. La fe religiosa configura una respuesta ante la existencia, más no la fe en el seno de la Iglesia, sino la fe apartada y sola. La fe, por cierto, se opone a la razón. Así la razón es cosa de multitudes, no es asunto personal; cuando se dispone de porqués ya no se arriesga nada; la individualidad en cambio es puro riesgo. Convertirse no es otra cosa que volverle la espalda tanto a lo racional como a lo razonable. ¿Dónde ubicaría este sustrato de ausencia de razón y de absurdo Dreyfus?. ¿Cómo incluir en un mismo discurso ausencia de razón y necesidad de compromiso, visibilidad e individualidad que no razona, sino que cree?

incondicionales, detienen la proliferación de compromisos cotidianos al determinar lo que realmente cuenta en última instancia, y por qué. Frenan por ello el nihilismo, estableciendo en nuestras vidas diferencias cualitativas entre lo que es importante o trivial, relevante o irrelevante, serio o lúdico. En el caso de Internet, la prueba de la adquisición de un compromiso incondicional se produciría sólo si se tuviese el incentivo y la valentía de transferir al mundo real lo aprendido en la red. Sin embargo, para Dreyfus, la prensa e Internet se revelan como enemigos fundamentales del compromiso incondicional, y únicamente, la esfera religiosa de la existencia, puede salvarnos de la nivelación iniciada por la Ilustración, promovida por la prensa y la esfera pública, y perfeccionada en la red informática mundial.

Las potencialidades para la plena realización humana, e incluso para una mayor democratización de la cultura a través de las nuevas tecnologías de la información, como lo han planteado G. Landow (1995) o Pierre Lévy (1998a) entre otros, quedan aquí puestas en entredicho. Sin embargo, nuestra posición se encuentra a medio camino, y quizás debemos decir más del lado de Landow y Lévy. Si bien vemos de gran importancia reconsiderar la dimensión estética en el escenario de las nuevas tecnologías y su elevación al campo de la ética, sobre todo por su pertinencia en el mundo educativo, encontramos también que hay vacíos en la argumentación de Dreyfus. Por ejemplo, no vemos compatible exigir una única identidad, fija e inmóvil, en el ambiente Internet –e incluso fuera de éste. Además, consideramos que la explosión de la identidad y la fragmentación del yo, si bien ha sido objeto de reciente exploración a propósito de la red, es un fenómeno de la cultura y de la de la subjetividad que se viene cuestionando especialmente desde la psicología social, poniendo en tela de juicio el modelo freudiano. Ahora bien, cómo hacer para que, en medio de esa disolución del yo, logremos compromiso social, reflexión crítica ante la realidad y sus crueldades e injusticias, es una cuestión que estamos en ciernes de responder.

En este mismo sentido la cuestión del anonimato también nos plantea otros interrogantes. Si bien en el marco de la cultura impresa, la autoría, la propiedad y la autoridad intelectual, fueron el centro de su desarrollo, la emergencia de un entorno donde se exploran no sólo nuevas identidades, sino también nuevas modalidades narrativas, nuevas formas de autoría, individual, colectiva, anónima, nos descentra de nuestra idea ilustrada sobre el conocimiento y la información. Esto no quiere decir que, efectivamente, en la red no se pueda encontrar la más variopinta “calidad” de información y también los más apáticos en referencia a cualquier intervención social. Por supuesto, según nuestra perspectiva, esa variedad y apatía también existen –y existían- fuera de la red, sólo que en ésta fluyen quizás con menos riesgo y con la protección que por cierto da el anonimato. El fenómeno de la falta de compromiso social supera la red Internet y no es posible achacárselo sólo a ésta, lo que por otra parte, sería caer en los reduccionismos deterministas y más aún, fatalistas de la tecnología. De hecho, si ya es exagerado otorgar tanto valor a la prensa cuando el nivel de lectura de ésta ha decrecido radicalmente en los últimos años también lo es otorgar tanto poder a la red pues la mayor parte de seres humanos aún no la conocen y otra inmensa mayoría tiene niveles de acceso muy bajos. De otro lado, tampoco podemos desconocer que dentro de los conectados a la red, también hay quienes están comprometidos con la acción social, aún a costa de su propia seguridad.

En suma, no estamos tratando de hacer una contradefensa al declarado nihilismo en la red que describe Dreyfus; reconocemos el valor de sus preguntas y su pertinencia, como lo indicamos antes, sin embargo, queremos resaltar el hecho de que, querámoslo o no, el ambiente de intercambio (social, científico, económico, personal) que ha generado Internet supera otras tecnologías de la cultura en la rapidez y velocidad de expansión, en la capacidad de inclusión de personas de diferentes lugares, en la generación, acceso y transformación de la más variada gama de informaciones, y que, para nosotros, es una oportunidad para experimentarnos, como sujetos y como cultura. Sí existen ideales modernos de razonabilidad, libertad y autonomía con los que estamos en deuda, éstos se

encontraban ligados a una razón única, fija, inamovible, a una verdad, a una idea de subjetividad limitada que sin embargo, se convirtieron en su lastre, en su propia imposibilidad. Estamos por tanto ante la oportunidad de explorarnos, como sujetos y también como humanidad.

II. Sobre la relación tecnología y educación

Hemos intentado desarrollar, en el capítulo anterior, una reflexión desde la filosofía acerca de las implicaciones de la tecnología en la cultura, incluyendo un análisis de un caso particular de uso de las tecnologías informáticas en la educación colombiana. Señalamos allí críticas a la avasallante desigualdad con que tales tecnologías penetran en diferentes sectores y grupos sociales, y también, paradójicamente, la recepción tecnófila y eufórica por parte de las generaciones jóvenes. Pero también, como resultado de la investigación empírica, enfatizamos la ausencia de una reflexión teórica crítica frente al uso de las nuevas tecnologías en educación, debate, que ha estado marcado por "cierto miedo" de algunos pedagogos que temen ser tildados de "tecnócratas", en parte por desconocimiento, en parte por falta de interés. También describimos cómo la epistemología de la tecnología, su representación en la cultura, su estatuto como saber, se ha transformado, por lo que es hora de que analicemos cómo dichas transformaciones han trastocado la educación y sus características. Para ello analizaremos tal relación tanto desde el debate académico español, como desde la perspectiva latinoamericana. Digamos por adelantado que en España la discusión alrededor de la relación tecnología y la educación ha estado caracterizada por cuestiones de carácter epistemológico, mientras que en América Latina y particularmente en Colombia, el debate se basa en cuestiones culturales y comunicativas desde la perspectiva de la teoría crítica. Estos dos

enfoques, sin duda, nos abren un campo de reflexión interesante sobre la tecnología en el mundo educativo.

2.1. ¿Tecnología en educación o tecnología educativa?

Lo primero que debemos señalar es que desde el punto de vista epistemológico, la tecnología ha abierto un punto de discusión importante: el “conocimiento racional” no sólo se logra a través del método de investigación científica, o por lo menos, no sólo a través de su mera y estricta aplicación. Esto ha significado el reconocimiento que desde hace unas décadas se ha hecho a la emergencia –y validez- de una nueva manera de pensar que si bien no desprecia la investigación científica es capaz de aportar conocimiento mediante procesos no contemplados en principio por la ciencia. Estamos hablando, claro está, de la tecnología. Sin embargo, dicho reconocimiento y su consecuente incorporación al ámbito educativo, conllevan a una nueva reconceptualización sobre la misma teoría educativa.

Tal reconceptualización considera la educación como tecnología, esto es, como sistema de acciones intencionales, ordenadas y dispuestas racionalmente para producir o alcanzar objetivos o finalidades definidas *a priori*; y en consecuencia, el saber pedagógico incluye un conocimiento tecnológico de este sistema de acción. Dicho conocimiento tiene además una base de racionalidad tecnológica que incluye tres dimensiones: epistémica, instrumental y teleológica. La epistémica se refiere al saber que proporciona la ciencia; la instrumental al saber propio de la técnica; y la teleológica remite al conocimiento de los fines que orientan la acción. Sin embargo, cuando se afirma que la educación tiene un carácter tecnológico se piensa que es reducida a una mera racionalidad instrumental.

Empecemos por la obra de Félix Von Cube, escrita hacia 1977 y traducida al castellano en 1981, *La ciencia de la educación*, en la que se distingue entre técnica y tecnología, entendida ésta como los procedimientos para elaborar productos, y la técnica, como su realización material, aunque para Von Cube esta diferencia no siempre se lleva a cabo de forma explícita, pues según su interpretación, el concepto de tecnología abarca ambos terrenos, y de hecho, destaca las diferentes opiniones que consideran la tecnología como ciencia o como aplicación de ésta. La traducción educativa de estas diversas conceptualizaciones produjo la diferenciación entre técnica educativa, entendida como el empleo metódico de los medios disponibles en la instrucción para alcanzar las metas fijadas en el marco de la axiología educativa, y la tecnología educativa, entendida como el desarrollo de formas de procedimientos científicamente fundamentadas, según las cuales son realizables mediata o inmediatamente las proposiciones teleológicas de la política de formación. Esta división para Von Cube es necesaria aunque no se dé con exactitud, provocando malentendidos y confusiones.

En consecuencia, las discrepancias en las definiciones de tecnología educativa se producen –igual que con el concepto de tecnología- al considerar a la tecnología educativa, o bien ciencia aplicada, o ciencia, y aunque la mayoría de autores de esta época optaron por considerar la tecnología educativa como aplicación de la ciencia, algunos como Klauer (1973) planteaban que la pedagogía prescriptiva, - como cualquier ciencia prescriptiva- era por ello mismo una disciplina tecnológica, un conocimiento de las técnicas, constituyentes de los medios adecuados para alcanzar determinados objetivos. Von Cube, agrega además: *“la ciencia constructiva de la educación puede señalarse también por supuesto, como ciencia tecnológica; lo importante en todo caso es que es una ciencia en el sentido lógico-empírico, y no de la aplicación de la ciencia”* (Von Cube, F. 1981:86). O sea, se decide finalmente por definir a la pedagogía como ciencia de la educación, por lo que no puede ser a la vez tecnología, si bien y con escaso fundamento epistemológico se decide a entender a la tecnología como pedagogía práctica.

Adicionalmente señalemos que en este momento también se encontraban, como contrapunto, las teorías crítico-emancipadoras, que criticaban las posturas tecnológicas como estrategias políticas. Ante tales planteamientos Von Cube opone sus sospechas hacia aquéllas teorías y designa como tecnología todo el proceso de logro de metas; es decir, todo el proceso educativo, aunque como decíamos no acaba de clarificar la dicotomía ciencia–tecnología.

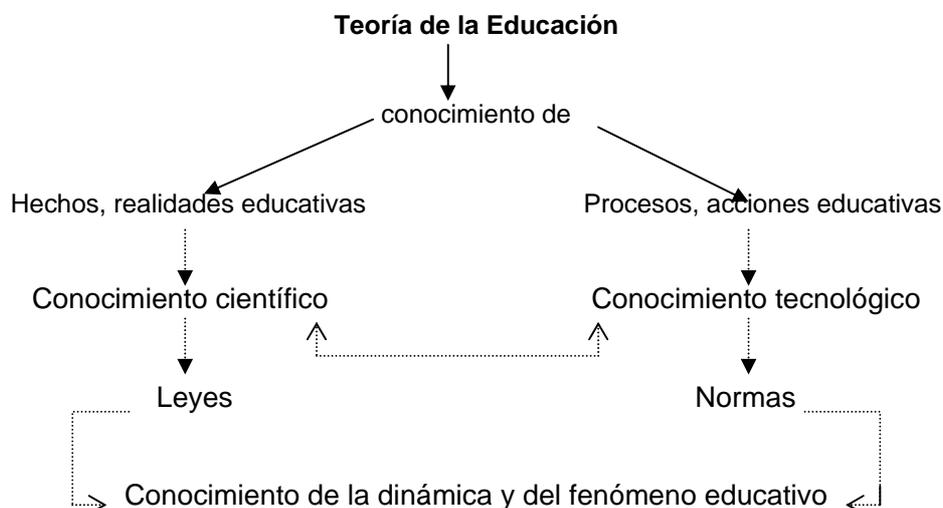
Por su parte, Antoni Colom (1986) clarifica la diferenciación de la tecnología, o el conocimiento tecnológico, del científico. Considera que el conocimiento tecnológico está orientado a la acción y el científico al conocimiento, aunque la tecnología, acepta el conocimiento científico para resolver sus problemas de acción, llegando a conformarse como fuente de conocimiento. Así, mientras la ciencia se dirige a los productos, la tecnología se dirige a los procesos. A su vez, ambas posiciones instrumentalizan conocimientos bien sea para conocer la realidad (ciencia), bien para alcanzar objetivos o resolver problemas (tecnología). A diferencia de Von Cube, Colom puntualiza aún más el estatuto epistemológico y el valor de la tecnología pues ésta no sólo se acoge al magisterio del método científico, y en consecuencia de la ciencia, sino que tiene en cuenta la tradición técnica y otros componentes como la invención, hasta tal punto que al tecnólogo se le llama inventor. En este sentido, y siguiendo a Bunge, Colom insiste en que la tecnología no es ajena a la teoría ni mera aplicación de la ciencia pura pues además tiene un componente creador típico de la investigación tecnológica. Esta condición le da una especificidad importante que la caracteriza como un saber propio.

La incursión de la tecnología en el mundo educativo es rastreada por Colom tras de la Segunda Guerra Mundial con el uso de medios audiovisuales, en tanto que medios facilitadores del aprendizaje, confundiéndose la tecnología con los instrumentos; posteriormente, y bajo el influjo de los desarrollos de la psicología conductual, se planteó un sentido tecnológico del proceso didáctico a modo de diseño de estrategias de uso de medios y de control del sistema transmisor entre

profesor y alumnos, en aras todo ello de la consecución de objetivos previamente definidos. Posteriormente, se concibió a la tecnología educativa como un proceso sistemático, global y coordinador de todas las variables que intervienen en la educación para así lograr su mejora. Sin embargo, estas definiciones sobre la tecnología de la educación no han sido cuidadosas con la concepción teórica de la tecnología confundiendo normalmente, la acción y el fenómeno educativo con la acción y el fenómeno didáctico y aún con el meramente escolar, por lo que se ha intentado adecuar lo tecnológico a parcelas o acciones concretas de la educación. De hecho, el enfoque sistémico, siempre se ha planteado como un cuerpo teórico para una tecnología educacional abocada normalmente a la resolución de problemas didáctico-organizativos, de planificación educativa, o de instrumentalización, mediante artefactos más o menos sofisticados, en pos de la eficacia de la acción pedagógica mediatizada. Esta situación, en definitiva, ha llevado a olvidar que cualquier enfoque tecnológico, es de hecho, un enfoque teórico y, en consecuencia, protagonista en el campo de la teoría de la educación.

Ante tal simplificación de la tecnología educativa, Antoni Colom (1986:24 y ss.) plantea la necesidad de que la Teoría de la Educación sea científica y tecnológica al mismo tiempo integrando, consecuentemente, leyes y normas, o prescripciones de acción. Si en educación es necesario conocer para luego actuar es obvio que toda Teoría de la Educación deba ser tecnológica y científica al mismo tiempo. Así, si desde una perspectiva científica, el ámbito de la educación es objeto de actuación interdisciplinaria, desde una perspectiva tecnológica, el estudio de la acción educativa se plantea, vistas las características de la propia tecnología, como supradisciplinaria, pues implica definir un nivel de discurso como teoría de técnicas operativas dependientes de diversos procesos que se realizan a diversos y variados niveles, siendo el enfoque tecnológico el resumen coordinado y holístico de todos los factores intervinientes.

Veamos este esquema propuesto por Colom (1986) y que de hecho encontramos referenciado en otras obras posteriores:



Desde esta perspectiva la tecnología de la educación aporta a la teoría educativa una nueva forma de pensar, y en definitiva, una nueva mentalidad de acuerdo con su carácter supradisciplinario, que tendrá que coexistir -interrelacionada y activamente- con su realidad interdisciplinaria, propia del enfoque científico del fenómeno educativo, de acuerdo con las formas racionales de conocimiento: ciencia y tecnología. En definitiva, una teoría tecnológica de la educación para Colom debe integrarse y coincidir con una teoría científica de la educación, siendo, entonces, ambas posturas, dos caras de la misma estructura teórica que utiliza las dos formas racionales de conocimiento para conformar una verdadera teoría de la educación, capaz de dar razón de toda la fenomenología educativa, o sea, de hechos y procesos, mediante leyes y normas eficaces, suficientemente contrastadas.

José Luis Castillejo (1987) también reclama una visión científico-tecnológica de la pedagogía alejada de los planteamientos científicistas y filosóficos clásicos, pues para él, la tradición pedagógica vinculada al modelo deductivo-filosófico, ha generado una ruptura entre praxis educativa y la teoría de la educación. Dentro de su propuesta considera que hablar de tecnología educativa implica hablar de

técnicos, de contextos, de situaciones, condicionamientos, explicaciones, acciones (científicas, éticas, políticas, etc.) y de adopción de decisiones (que no de una simple aplicación de repertorios de técnicas). Adicionalmente propone considerar el concepto de “tecnología adecuada” o “tecnología apropiada” que destaca la decisión en la selección/elaboración de una técnica y que se realiza atendiendo, por supuesto, al problema/objetivo, pero también al patrón primigenio, estado del sujeto, congruencia, ética, etc., es decir, no tratando solo de resolver/conseguir lo específico sino también, atendiendo, sobre todo y fundamentalmente, a la configuración del sujeto. Asumir estas consideraciones implicaría el uso de técnicas menos agresivas, también menos eficaces (o más costosas en el tiempo) pero suficientemente capaces de resolver el problema o el logro del objetivo, y al tiempo, progresar en la construcción de la personalidad. *“Es en definitiva, tratar de resolver el siempre básico problema de la ética de los medios y en nuestro caso además, de su educatividad, adecuación y equiconfiguración. Es decir, toda acción educativa debe elaborarse en función al sujeto (unitario y global) y no sólo atender el problema, contenido, situación, concreta, pero eso significa conocer y dominar las técnicas”* (1987:24). En suma, podemos decir que para Castillejo, la naturaleza eminentemente práctica del fenómeno educativo demanda centrar el principal objeto de estudio en la acción educativa, y en efecto, la científicidad de la pedagogía parece vinculada a la efectividad de tal acción educativa; efectividad apoyada en los hallazgos científicos, es decir, pero logrados en cuanto tecnología. En otras palabras, la pedagogía se muestra en su dimensión tecnológica, porque se persigue la efectividad de la acción educativa, al aplicar las técnicas y conocimientos que el conjunto de los ámbitos científicos vinculados con la educación han elaborado hasta el momento.

Más adelante en 1993, Castillejo adiciona las siguientes condiciones tecnológicas de la acción educativa:

- La condición referenciada, o vinculación –y consecuente congruencia- a los objetivos finales que se persiguen y al objetivo específico de la concreta acción educativa.
- La condición estructurante, referida a la perspectiva constructivista sobre la generación en el sujeto de actividades autoestructurantes o conformadoras del modo de ser solicitado por los objetivos.
- La condición contextualizada, en tanto todo aprendizaje debe ser una resolución mediadora y un efecto de la interrelación sujeto-ambiente.
- La condición generalizadora, que capacita a los sujetos para transferir las nuevas vivencias y estructuraciones a la resolución de interacciones en otros ámbitos o situaciones.
- Y, la condición individualizadora, que se refiere a la flexibilidad que la acción educativa debe permitir para la adaptación y compatibilidad con las condiciones y exigencias personales del sujeto. (Cf. Castillejo, J. 1993:35-36).

En suma, para este autor la profesionalidad del educador le exige el conocimiento de estrategias, modalidades y técnicas que permitan lograr la mayor eficacia posible en el proceso, así como el mayor nivel de eficacia, eso sí, bajo la condición de utilizar una tecnología educativa “apropiada”. Es decir, mientras A.J. Colom se dedica a la fundamentación epistemológica de la tecnología en el contexto de la teoría de la educación, J. L. Castillejo ya en el plano de realidad educativa, fundamenta la acción pedagógica en los procesos tecnológicos.

Partiendo de considerar que la tecnología debe estar al servicio de la sociedad y al mismo tiempo verificar la validez del saber científico, Jaume Sarramona (1990) insiste también en que la tecnología incluye los dos elementos básicos definidos por A.J. Colom: el hacer (la práctica) y la reflexión teórica de tal hacer (el saber); pero además propone penetrar en las características epistemológicas que le son propias y que sintetiza así:

1. La racionalidad, referida a la justificación que han de tener las decisiones de actuación.
2. Sistematismo, en tanto los elementos que intervienen en el proceso son contemplados en sí mismos y en relación con los demás, de manera que se pueda advertir la situación en su conjunto.
3. Planificación, pues la tecnología demanda un proceso anticipatorio del actuar mismo.
4. Claridad de las metas, lo cual demanda propósitos claros para la anticipación de acciones, planificar, controlar el proceso y la eficacia de los resultados.
5. Control.
6. Eficacia, como garantía del logro de los propósitos fijados.
7. Optimización, que incluye eficiencia y la progresión dinámica hacia las metas propuestas.

Para Sarramona, la educación, como cualquier ámbito de la vida humana, no puede escapar al impacto de la tecnología, y de hecho justifica la introducción de la tecnología en la educación por la incorporación de los beneficios que el actuar tecnológico comporta –aunque no supone olvidar sus deformaciones-, y por la necesidad que la misma educación tiene de preparar, mediante el correspondiente razonamiento crítico, para una vida donde la tecnología impera de manera inequívoca. En consecuencia, si la tecnología en general se refiere a la acción sobre ámbitos naturales y sociales, para Sarramona (siguiendo a Chadwick, 1977), la tecnología aplicada al ámbito educativo se define como la aplicación de un enfoque científico y sistemático con la información concomitante al mejoramiento de la educación en sus variadas manifestaciones y niveles diversos. De hecho, considera que hablar de tecnología de la educación, supera las anteriores versiones sobre tecnología de la instrucción o la didáctica¹, ámbito que

¹ Sarramona, retomando a Kaufman (1978) nos relata la evolución sufrida por la tecnología de la educación. Inicialmente existía una preocupación básica por el cómo, por los medios, bajo el amparo del principio macluliano de que “ el medio es el mensaje”. Luego se pasó la preocupación hacia el qué, los objetivos, movimiento representado en este caso por la normas básicas para la determinación y redacción de los objetivos específicos, de modo que resultaran claros, observables y medibles. Luego, ambos aspectos, el qué y el cómo, se vieron integrados en teorías complejas del currículum (Gagné), donde se seleccionan los medios en función de los objetivos. Pero inevitablemente habría de surgir una reflexión acerca del porqué y el para qué, esto es, preguntarse por el sentido de formalizar al mínimo detalle la redacción de los objetivos sin entrar antes a justificar la naturaleza de tales objetivos: el modelo filosófico en el cual se enmarcan, el tipo

por cierto había solido acaparar la mayor parte de la reflexión sobre la educación. En general, J. Sarramona abre la concepción tecnológico-educativa a la realidad social, sistematizando al mismo tiempo sus características e influencias.

Finalmente otro autor importante en este escenario académico español y que también ha estudiado el rol de la tecnología educativa, pero a diferencia de los anteriores autores ha tenido especial interés por las implicaciones de dicha reflexión en el campo de las Nuevas Tecnologías de la Información, ha sido Gonzalo Vázquez. En su publicación de 1986, sobre la Acción Educativa y Nuevas Tecnologías de la Información, advertía de la necesidad de cuestionar el papel que el especialista en teoría y tecnología de la educación debía cumplir en la sociedad postindustrial e hiperinformatizada. Su reflexión partía de señalar que el término “información” en las Nuevas Tecnologías, encierra una significación genuinamente pedagógica pues si se considera el proceso de aprendizaje desde el enfoque cibernético-sistémico puede explicarse como proceso de información, entendido sólo como un contenido fijo, mecánico o simplemente estructural, sino funcional y operativo, e incluso como contenido significativo. Tras analizar los desarrollos y límites de las Nuevas Tecnologías de la Información, desde los programas de educación asistida por ordenador hasta los desarrollos más próximos a la Inteligencia Artificial, Gonzalo Vázquez señalaba tres problemas específicos: el primero, referido a los efectos del uso de las nuevas tecnologías en la configuración cognitiva y en la formación de actitudes; el segundo, en el ámbito informal, sobre su influjo en la conformación de espacios y redes de comunicación; y el tercero, situado en el límite entre la educación informal y no formal, hablando de la incidencia de las nuevas tecnologías en la problemática del trabajo y pérdida

de sociedad que fomentan. Paralelamente se interpreta el aprendizaje desde perspectivas cognitivas y psicoevolutivas (Bruner, Ausubel, Piaget), que superan los meros esquemas mecanicistas. Y finalmente, la preocupación por quién recibe la acción educativa. Con ello se salva la dimensión personal y se garantiza una atención por los problemas reales de los sujetos y los grupos destinatarios (Cf. Sarramona, J. 1990:17).

de empleo, o sea, ante la amenaza de la desrealización personal y la ruptura de la paideia social de nuestro tiempo².

En un escrito posterior, de 1993, Vázquez analiza con mayor profundidad las implicaciones de las nuevas tecnologías en la sociedad actual y en particular en la educación. Parte de la distinción problemática entre los usos de los medios de comunicación de masas como agentes, o medios informativos, y como objetivos o contenidos educativos. Tal contraposición le lleva a plantear las siguientes cuestiones: ¿cómo afectan las nuevas tecnologías a la escuela?, ¿se está produciendo una cierta desadaptación de la función social de la Escuela en relación con la innovación tecnológica?, ¿se introducen tales tecnologías como “máquinas” o llegan a promover innovaciones cualitativas en la tecnología pedagógica? (Vázquez, Gonzalo.1993:304). Después de abordar la clasificación de los diferentes tipos de nuevas tecnologías analizadas por funciones específicas, tareas y actividades de aprendizaje, así como por su interacción con otros medios o tecnologías, Vázquez profundiza en el tema de la alfabetización informática, destacando que abarca no sólo el aprendizaje de la máquina, de los teclados, etc., sino también los lenguajes pues, por una parte, se discuten qué efectos se consiguen con los lenguajes informáticos en general y, por otra, se valoran los resultados alcanzados con un lenguaje específico u otro. Por lo común, se acepta que el aprendizaje de los lenguajes favorece una mejora en las capacidades sintácticas de los aprendices, pero por el contrario, se plantea la cuestión de que, según había señalado Papert, cada lenguaje implica una estructura mental diferente, (aunque también se ha señalado la posible

² Gonzalo Vázquez también ha señalado el vacío entre la educación formal y las tecnologías. "En primer lugar, los nuevos medios no se integran en el programa educativo (currículum). En segundo término, que no preparan para el uso futuro de las tecnologías en el mundo profesional. En último lugar, cabe señalar la disociación que se produce entre las que Popper (1984) ha llamado "dimensión acumulativo-mecánica" (o de cálculo) y "dimensión significativo-elaboradora del pensamiento". De modo prácticamente generalizado, el uso de nuevas tecnologías se aplica a la primera de ambas dimensiones prestando muy poco, o ningún servicio, de la segunda. En fin, cabría resumir que no se utiliza para la formación propia de la educación formal que, a nuestro juicio, es la explicación y regulación de la realidad". En: Castillejo, Colom, Escámez y otros (1986) "Tecnología y Educación". En: *Acción Educativa y Nuevas Tecnologías de la Información*. Barcelona: Ed. Ceac, Pp. 77-99.

interferencia negativa en el paso de un lenguaje a otro, que dificulta el aprendizaje de uno nuevo o la consolidación del ya dominado).

De otro lado, respecto a los efectos cognitivos del uso pedagógico de las nuevas tecnologías, Vázquez considera que los objetivos cognitivos tienen una relevancia especial desde la perspectiva de la relación entre educación formal y sociedad del conocimiento, pues se encuentran acorde con la necesidad de que los estudiantes aprendan, continuamente, a lo largo de la vida. Sin embargo, la nueva sociedad postindustrial también está generando una nueva clase más de analfabetos: la de quienes salen instruidos del sistema educativo formal, pero sin capacidades, (incluidas las actitudes), para adaptarse dinámicamente a las exigencias de una continua innovación cultural y tecnológica. Para compensar este riesgo, Vázquez propone el desarrollo de programas de educación tecnológica basados en el principio de que la más genuina tecnología humana es la tecnología del pensar. Su aportación supone enlazar las nuevas tecnologías con el desarrollo de los procesos cognitivos. Finalmente, Vázquez señala que los profesores se convierten hoy en día no sólo en agentes del cambio dentro de los centros educativos, sino en mediadores culturales de la innovación tecnológica en el conjunto de la sociedad. La escuela está llamada a jugar un nuevo papel: el de la creación de un clima personal y social favorable a la innovación e investigación en todas sus dimensiones, humanista, científica y técnica.

Respecto a la integración curricular de las nuevas tecnologías, la investigación sobre la funcionalidad pedagógica, plantea la necesidad de una concepción de la propia pedagogía como una “teoría tecnológica” en el sentido ya planteado por Bunge, Colom, Castillejo, Quintanilla³, etc., es decir, como enfoque científico – intermedio e interactivo entre la ciencia básica y la ciencia aplicada- relacionada con el diseño de situaciones de control y la regulación de los procesos. Una

³ Desde la perspectiva de M. Quintanilla, la acción pedagógica dada su racionalidad tecnológica no se sustenta exclusivamente en una racionalidad instrumental, pues este criterio es insuficiente para evaluar la acción pedagógica; por ello, se propone superar el concepto de eficacia y valor (utilidad) de la acción por el de capacidad de control de realidad. Cf. Quintanilla, M.A. (1989) “Las virtudes de la racionalidad instrumental”. En: *Anthropos*, No. 94/95, Pp. 95-98

tecnología pedagógica de este tipo se concreta en un conjunto de prescripciones acerca del cómo hacer conforme a normas científicas. En consecuencia, la viabilidad de la integración de la innovación tecnológica en el currículo escolar requiere tres vías interrelacionadas: integración de medios, integración de nuevas tecnologías en la competencia humana y profesional, y conceptualización de la Pedagogía como una teoría tecnológica.

2.2. Sobre una Informática Educativa comunicativo-educativa. La perspectiva latinoamericana.

Si bien no se puede desconocer que en América Latina la discusión española sobre la tecnología educativa también permeabilizó el discurso sobre el uso de medios en la escuela, no profundizaremos aquí en ello pues no se trata de hacer reiteraciones; en cambio, la influencia de las perspectivas críticas y emancipadoras ha generado un pensamiento “comunicativo educativo” de uso de medios y tecnologías que consideramos importante aportar aquí dada la singularidad de los autores y de sus perspectivas. El punto de partida es más bien culturalista en el sentido de que la comprensión acerca del uso de medios y tecnologías en el mundo escolar se analiza en relación con las transformaciones culturales contemporáneas, consideradas por lo menos en dos aspectos:

1. Los cambios de las sociedades hacia las ecologías comunicativas de los medios tales como el paso de las culturas orales a las escritas, audiovisuales y digitales. Esta transformación junto con la institucionalización de unos medios o tecnologías conlleva a la generación de determinadas expectativas de uso, de ciertas actitudes, de ciertos hábitos comunicativos y de nuevas formas de sociabilidad, dentro y fuera de la cultura escolar.

2. El desencuentro entre la escuela y el mundo de la vida de los niños y jóvenes. En particular se cuestiona el aislamiento de la institución escolar respecto de los modos de representación y expresión que las nuevas generaciones construyen a partir de las culturas mediáticas como nuevos ámbitos relevantes en el proceso de socialización y de difusión del saber. Consecuencia de

ello es el descentramiento de los ideales de la escuela alrededor de la cultura letrada y el aprendizaje secuencial en etapas. O, como lo planteara Maritza López de la Roche (2000) *“desde las relaciones entre comunicación y educación la situación se plantea cómo la ruptura entre la cultura de la escuela y las culturas de los alumnos en tanto la escuela y el maestro no parecen estarse interrogando frente a los cambios que la comunicación le está demandando actualmente a la educación, ni por los conocimientos, valores y actitudes de sus alumnos frente a los medios y nuevas tecnologías, ni sobre la incidencia de éstos en los procesos educativos y pedagógicos”*.

A continuación, estudiaremos las tecnologías informáticas desde una perspectiva cultural, que integra al ordenador en el marco comunicacional de los medios masivos; dicha perspectiva, de la mano de la “Investigación para la Recepción”, reconoce mediaciones institucionales, valorativas, sociales y personales, como ejes de su análisis.

2.2.1. Las ecologías comunicativas de los medios en la cultura.

Respecto a la transformación de las ecologías comunicativas de los medios, se parte de considerar que entre la cultura oral y la escrita, y ahora entre ésta y la cultura audiovisual y digital, a pesar de las diferencias y las discontinuidades entre unas y otras, hay también traslapes, montajes y complicidades que hacen que, por ejemplo, hoy se vea al hipertexto y a la hipermedia como nuevos medios en los que se fusionan ‘cómplices’ la cultura oral, la escrita y la audiovisual, en un “juego de lenguajes” que las relativizan al añadirles dimensiones comunicativas suplementarias.

En efecto, si bien algunos autores contemporáneos plantean una suerte de evolución cultural en una teoría de los “tres estadios”, hay quienes han venido proponiendo la idea de etapas que se superponen en una suerte de “contemporaneidades no contemporáneas” que parecen por cierto muy apropiadas para la “postmodernidad mestiza” latinoamericana; por ejemplo, P. Lèvy afirma que en la sucesión “oralidad-escritura-informática” no se da una simple sustitución, sino una complejización y un desplazamiento de los centros de gravedad, que sin embargo, se dan simultáneamente. En consecuencia, se hace imperioso relativizar tal “evolución” como una sucesión progresiva de períodos culturales, ya que quizás sean los “destiempos” y los “mestizajes” las metáforas más aproximadas para comprender la sincronía y la desigualdad en la que hoy aparecen todas estas culturas. Hacer rupturas drásticas entre una cultura y otra es artificiosa dado que en el contexto latinoamericano aún se están resolviendo proyectos de la modernidad mientras que, a la vez, se encara la presencia galopante de la llamada “condición postmoderna”.

Como se ve, abordar los medios y las nuevas tecnologías desde el campo de la relación comunicación y educación, como se ha planteado en América Latina, desplaza la mirada de los medios hacia los procesos de construcción de sentido y de significados culturalmente compartidos. Esta perspectiva ha venido siendo formulada por las corrientes o teorías de la Recepción (IR), que, distanciándose del paradigma de los efectos en los que se asume una relación causal entre los medios, los mensajes y los públicos, *“busca entender, por una parte, lo que hacen los públicos con los medios de información y sus mensajes y, por otra, el papel que juegan la cultura y las instituciones sociales en la mediación de los procesos de recepción”* (Cf Orozco, Guillermo. 1997:163). En un sentido más estricto, tal postura se ha preocupado por el estudio sistemático de los procesos de negociación, apropiación-resistencia y producción comunicativa, que realizan distintos segmentos del público al poner y contraponer referentes y condicionamientos propios con aquellos proporcionados por los medios, y al estructurar y ser a la vez estructurados por diversas mediaciones.

Esta forma de entender la investigación de la recepción de medios se inscribe dentro de una perspectiva crítica que invita a la realización de investigaciones desde la metodología cualitativa para entender y relacionar –más que explicar o predecir- distintos elementos, antes separados. La recepción, a la vez, es asumida como interacción en distintas direcciones: con el medio, con el género programático, con el mensaje, con la cultura, con las instituciones, en fin, con las “comunidades de apropiación” que inspiran prioridades de acción y pensamiento.

Desde esta perspectiva de la recepción, la radio, la prensa, la televisión, el computador y las nuevas tecnologías, son agencias mediadoras entre sujetos receptores y las otras instancias sociales que construyen y ponen en circulación significados colectivos⁴. En consecuencia, este enfoque indaga principalmente por la actividad del receptor, por las elaboraciones discursivas y expresivas frente a los medios. Esto implica, según Guillermo Orozco (1997), que el punto de partida no sean los medios ni sus mensajes, sino sus públicos y sus procesos de recepción. En segundo lugar, no existe un público único, homogéneo, masivo, sino muchos. Y, en tercer lugar, el género es un claro diferenciador del público en tanto constituye una mediación en los procesos de recepción, y conforma de una manera particular, la interacción entre público, medios y mensajes.

2.2.2. Recepción y mediación de las nuevas tecnologías

Si bien los trabajos e investigaciones desde la perspectiva de la recepción y las mediaciones se ha dirigido principalmente a los medios de comunicación masiva, como la radio, la televisión y la prensa, este marco conceptual también se ha trasladado para comprender la apropiación cultural de las nuevas tecnologías y, en particular del computador, que es nuestro objeto de estudio. El punto de partida

⁴ Cf. López de la Roche, Maritza, et al. 2000:25.

de la perspectiva de la recepción es que este es un proceso mediado, no sólo en su conjunto sino en cada uno de sus momentos, por lo que la relación medios-audiencia se produce en una red de interacciones. Como se sabe, J. M. Barbero es quien introduce en América Latina el concepto de mediación cultural que no depende tanto del desarrollo tecnológico del medio o de la modernización de sus formatos, sino del modo como la sociedad se mira en ese medio, de lo que de él espera y de lo que le pide⁵. Esto implica que los significados e imaginarios que construimos en el proceso de recepción no se dan en una relación directa de sujeto y medio de comunicación, sino que están, a su vez, mediados, o intervenidos, por una serie de procesos de construcción de significados en los cuales participan diversas agencias sociales.

Si se asume que la recepción es interacción, (y en consecuencia, comunicación), el simple exponerse hacia los medios no es una variable definitiva. Lo importante en todo caso sería la “manera de exponerse” a sus mensajes. En el caso del computador, implicaría considerar tanto las situaciones de uso del medio, así como la manera como se construyen nuevos mensajes y procesos de comunicación dado el carácter interactivo de estas tecnologías. Esto significa, entre otras cosas, que la cantidad de tiempo frente a la pantalla de cine, televisión o computador, es una condición necesaria pero no suficiente para definir el tipo de apropiaciones que se hace de los sentidos propuestos en sus mensajes. Los sujetos no sólo interactúan con los medios de muchas maneras, sino que se exponen a sus mensajes por diversas razones, o de acuerdo a distintos objetivos, buscando satisfacer necesidades variadas. A veces sólo para distraerse o evadirse de la realidad, otras para aprender o informarse; en todo caso, los receptores van construyendo sus propias estrategias de recepción.

⁵De aquí en adelante esta aparte retoma los textos: López de la Roche, Maritza y otros (2000). *Los niños como audiencias. Investigación sobre recepción de medios*. Santafé de Bogotá: Proyecto de Comunicación para la Infancia, ICBF, Ministerio de Comunicaciones, p. 40 y ss. Y: Orozco, Guillermo (1997). “El proceso de recepción y la educación para los medios”. En: Aparici Roberto. *La educación para los medios de comunicación*. Antología, México: ILCE, UPN, p. 162 y ss.

En este sentido, un individuo, por el hecho de ser miembro del público, no necesariamente deja de jugar otros roles en otros escenarios más allá del proceso de recepción. Frente a los medios, los públicos interactúan de maneras distinguibles, precisamente, debido a sus roles sociales. Estos roles llegan a construirse mediante criterios de selección de mensajes y son una mediación concreta en la apropiación de determinados significados y en la producción comunicativa. En el caso del uso del ordenador en la escuela es interesante cómo los maestros y los estudiantes hacen unos usos y consumos del computador diferenciados en función de los roles que juega y desarrolla la cultura escolar⁶.

Esta interacción con los medios y sus mensajes se produce de manera “situada”, es decir, las posibilidades de lectura, de escritura, escucha o televidencia son muy variadas incluso frente a un mismo mensaje. Dentro de las industrias culturales y las instituciones de medios coexisten diversos proyectos que entran en conflicto y pugnan por dominar; la emisión es, en gran parte, resultante de su resolución. Por otra parte, en el polo de la recepción, la cultura y la clase social delimitan los procesos comunicativos, aunque no de manera directa. Ambas constituyen grandes mediaciones cuya influencia no es fácilmente detectable por el investigador de la recepción, aunque no puede soslayarse.

Este carácter diferenciado de los públicos de los medios sugiere que no hay una sola manera de ser radioescucha o televidente o ciberlector, sino muchas. Unas más propicias para la aceptación de los mensajes de los medios, otras menos. Lo importante es destacar que los sujetos no son estáticos, sino que cambian, crecen, se transforman. Son capaces de inconsciencias, complicidades y contradicciones. Pero, sobre todo, no están condenados a ser parte de un público

⁶ Por ejemplo, difícilmente se ve a un maestro “bajando” de Internet imágenes de sexo o de sus artistas o deportistas favoritos, como sí lo hacen los estudiantes. Sin embargo, en “situaciones no escolarizadas o sin intencionalidad pedagógica”, tanto estudiantes como algunos docentes “juegan” con los programas del computador –solitario y/o minas, que son juegos que traen por defecto los computadores- y “chatean” por Internet. Nos referimos aquí por supuesto a datos obtenidos a través del componente cualitativo del estudio *Ambientes Educativos Hipertextuales*, objeto de la memoria de investigación presentada para optar el título de suficiencia investigadora, y que es, el antecedente y fundamento empírico de la presente tesis doctoral.

de una misma manera toda la vida, ni a ser “víctimas” de los medios. Desde este reconocimiento es que se propone una perspectiva comunicativa y educativa, esto es el modelo de la *múltiple mediación*, (Orozco, G. 1997), que partiendo del concepto de mediación cultural propuesto por Jesús M. Barbero, pretende ofrecer una operacionalización de distintas mediaciones para identificar aquellos elementos que están conformando, de manera específica, la recepción y la posterior producción comunicativa. Estas mediaciones podemos sintetizarlas de la siguiente manera:

- La mediación cognoscitiva, referida al conjunto de ideas, repertorios, esquemas, guiones mentales que influyen en nuestros procesos de percepción, procesamiento y apropiación de los mensajes propuestos a través de los medios. Estas mediaciones inciden en el procesamiento de la información, así como también en la emotividad y la formación de valores. Investigacionalmente interesa mirar los patrones y hábitos de conocimiento que definen los modos en que prestamos atención y comprensión y los diferentes guiones que conllevan las secuencias y sus prescripciones para la actuación social en distintos escenarios.

- La mediación institucional, que sirve de escenario en donde transcurre la recepción y en donde se dan múltiples apropiaciones o reapropiaciones de los mensajes percibidos como referentes y fuentes de provisión de “super temas”⁷. Las mediaciones institucionales (familia, escuela, trabajo barrio, iglesia, etc.) actúan como “comunidades de interpretación” al ser desde ellas que se interpretan muchos de los mensajes percibidos, se resignifican y se produce la comunicación. Investigacionalmente implica mirar cuáles son las instituciones sociales a las que pertenece un determinado público y cómo están conformadas y orientadas, así como conocer cuál es el juego de fuerzas en estas distintas instituciones.

⁷ Los “super temas” se refieren a aquellos asuntos de interés institucional o público que se convierten en la agenda de discusión en diferentes escenarios, y por lo tanto, temas de debate público.

- La mediación del entorno, incluye desde las mediaciones que transcurren en el contacto directo con un medio y sus mensajes, hasta las mediaciones culturales, mucho más difusas y complejas, pero que siempre están presentes en los procesos de recepción. En consecuencia, esta mediación del entorno incluye a su vez otras mediaciones situacionales de la interacción dentro del hogar, ya que es allí donde los miembros del público tienen su primera recepción y subsiguiente apropiación de los medios y los mensajes, sobre todo la televisión y la radio. Lo que pasa en el hogar con el uso de medios y con la distribución de espacio, son dos mediaciones importantes para entender posibles sentidos en la recepción que ahí tiene lugar y algunos de sus límites para articulaciones alternativas. En el caso de la apropiación del computador, por ejemplo, se requiere mirar cómo en las franjas de clase media-baja, no se da en el hogar, sino que aparecen espacios, como las tiendas de video-juegos, los almacenes y centros comerciales, e incluso la escuela, como primer espacio situacional de apropiación.

Otro subconjunto son las mediaciones contextuales de la recepción referidas al lugar de origen y de residencia, del nivel educativo, del tipo de trabajo, expectativas de movilidad social, las propias percepciones acerca de los medios, y en general “visiones y ambiciones”. Aquí podrían incluirse también las maneras de pasar el tiempo libre, hábitos, valores y actitudes que inspiran a los sujetos, etc. Un subconjunto más serían las mediaciones estructurales, como la clase social, el género, la etnia, la edad, o el estrato socioeconómico al que pertenecen los públicos. Todos estos aspectos influyen desde la manera de percibir, hasta la de procesar y luego reproducir los mensajes propuestos en los medios.

- Las mediaciones entre los medios. Aunque se han planteado las mediaciones “videotecnológicas” referidas al uso de recursos videotecnológicos efectivos que utiliza la televisión para hacer valer sus significaciones a través de la naturalización de su versión de la realidad, la inmediatez de la noticia que hace que el espectador se sienta testigo de ésta, la apariencia de verosimilitud, o la apelación emotiva que convoca a las emociones más que a la racionalidad,

consideramos que se hace necesario construir una nueva categoría que aluda a la interacción entre los mismos medios. En consecuencia, esta categoría la proponemos como una mediación nueva a las anteriormente expuestas. Estaría especialmente referida a las mediaciones (continuidades, rupturas, traslapes) que se producen en el paso de un medio a otro, y en particular en el computador, como tecnología de síntesis en la que confluyen las culturas orales, escritas y audiovisuales. Por ejemplo, en el proceso de incorporación del computador ciertos hábitos y rutinas de uso del televisor se trasladan a éste, y en otros casos, se transforman las prácticas de lectura y escritura en los libros y la prensa cuando ésta se realiza en el ordenador. Estas cuestiones permitirían comprender los tránsitos y las problemáticas inherentes a la apropiación de una u otra tecnología.

Finalmente, es importante señalar que la perspectiva de la investigación para la recepción, se propone en el desarrollo de programas de educación para los medios, una reflexión colectiva sobre los propios procesos de recepción de los participantes. Ahora bien, esta línea teórica podemos ubicarla como una alternativa constructivista a la racionalidad instrumental y al determinismo tecnológico también fuertemente criticado en América Latina. Este planteamiento se ha visto influenciado a su vez por los desarrollos de la teoría crítica que, en el campo educativo, conocemos a través de la denominada Pedagogía Crítica.

2.3. Acerca del capital cultural y la educación

La pedagogía crítica originada en los desarrollos de la teoría crítica de la Escuela de Frankfurt (a pesar de la diferencia de opiniones entre sus miembros), ubica a la cultura como aspecto central de estudio, y señala una serie de ideas importantes que ilustran las subjetividades que se constituyen dentro y fuera de las escuelas. Quizás el mayor aporte de esta teoría se encuentra en que ofrece las bases para una mayor comprensión de la relación entre cultura y poder, al mismo tiempo que reconoce el poder como un terreno de dominación y resistencia. Es por ello que desde esta perspectiva se alienta a que la pedagogía tenga una naturaleza “afirmativa” de aquellos que no han tenido voz en las escuelas para que tengan la posibilidad de aprender habilidades, conocimientos, competencias y para actuar crítica y creativamente en la sociedad. En suma, se trata de una pedagogía que parte del reconocimiento del capital cultural de los estudiantes y favorece el diálogo crítico. La cultura entonces es asumida como algo que los estudiantes pueden apropiarse para comprender ellos mismos como agentes que pueden comprometerse con la tarea de la reconstrucción social y política. Esto es, deben aprender a hablar con sus propias voces, a recobrar sus experiencias y producir textos –en el sentido amplio de este concepto- que reflejen los aspectos sociales y políticos que son importantes para sus vidas⁸.

Para H. Giroux (1997) la institución escolar se ha de ver como un lugar democrático dedicado a potenciar, de diversas formas, a la persona y a la sociedad. En este sentido, los estudiantes han de aprender los conocimientos y

⁸ Cf. Giroux, Henry (1997). *Teoría y resistencia en Educación*. México: Ed. Siglo XXI, -UNAM, 3ª. Ed., pp. 286 y ss.

las habilidades necesarias para vivir en una auténtica democracia. Retomando la idea de Freire acerca de la “posibilidad” el desafío se halla en organizar experiencias pedagógicas en el contexto de formas y prácticas sociales que inviten a desarrollar tipos de aprendizaje más críticos, abiertos, exploratorios y selectivos.

En términos más específicos, esto significa que los educadores han de convertir las instituciones escolares en centros de aprendizaje y de intencionalidad democráticos que respondan a la necesidad que tiene la democracia de crear una ciudadanía confiada en sí misma, organizada, y con auténtico poder y con respeto para la libertad individual y la diversidad social, con un compromiso en favor de la vida pública democrática. En la lectura que hace G. Orozco de la “pedagogía crítica de la representación” de H. Giroux, propone una convergencia de medios y escuela, a fin de que el desarrollo de competencias cognitivas ayuden a analizar las representaciones que los medios construyen basamento de una pedagogía que busque ejercitar tanto la expresión como la organización de los escolares, futuros ciudadanos, para elaborar representaciones alternativas a las hegemónicas, y ejercer así formas de presión social sobre las distintas instituciones y sistemas de medios.

Para Orozco, realizar una deconstrucción de la representación implica asumir las instituciones educativas, y en particular la escuela, como instituciones culturales, donde se negocian significados y se producen sentidos, a la vez que se ejercita a los estudiantes en el cuestionamiento de los modos de producción de conocimiento vigentes, incluidos los de la propia institución educativa, y específicamente, de los mecanismos de certificación social de los conocimientos producidos y las relaciones de poder imbuidas en ellos. De acuerdo con estas premisas hay una exigencia de participación social tanto de la escuela como de otros ámbitos no escolares, ya que no se trata solamente de la innovación curricular, sino de una “perspectiva pedagógica y cultural” que convoque a

diversos grupos de ciudadanos, en tanto participantes sociales en los sistemas de medios existentes⁹.

De hecho, la tradición planteada por Celestin Freinet acerca del uso de tecnologías dentro del ámbito educativo, ha convocado a muchos intelectuales de América Latina a “atemperar” su propuesta en tanto se ve en ésta la posibilidad no sólo de favorecer mejores condiciones de aprendizaje individual de los contenidos y las habilidades culturalmente esperadas, sino la generación de ambientes para la transformación de las relaciones sociales, y propiciar interacciones que democratizen las posibilidades de participación y creación de los sujetos de una cultura. De esta manera el anclaje de los ideales modernos se rehabilita en una dinámica transición hacia lo postmoderno¹⁰.

Si bien se ha reconocido en general a los pedagogos de la Escuela Activa o de la Escuela Nueva como antecedentes importantes en el uso de medios y tecnologías en la escuela, es Celestin Freinet uno de los pedagogos al que más se acude en América Latina cuando se piensa en aplicaciones pedagógicas y didácticas de las tecnologías¹¹. Para Freinet, la escuela no podía mantenerse aislada o encerrada en prácticas educativas, obsoletas, mientras el mundo cultural cambiaba y con él los estudiantes. Para él, cambiar las técnicas de trabajo significaba modificar automáticamente las condiciones de la vida escolar y la paraescolar, creándose un nuevo clima, de mejora de las relaciones entre los niños y el medio ambiente, así

⁹ Véase al respecto: López de la Roche, Maritza y otros (2000). *Los niños como audiencias. Investigación sobre recepción de medios*. Santafé de Bogotá: Proyecto de Comunicación para la Infancia, ICBF, Ministerio de Comunicaciones, p. 51y 52.

¹⁰ Véase en extenso este tema en: Rueda O. Rocío (1997). “El hipertexto: una perspectiva pedagógica democratizante”. En: *Educación y Cultura*. No. 44, Santafé de Bogotá, pp. 48-54.

¹¹ Quizás su visión sobre la necesidad de que la escuela estuviera a tono con el mundo de la vida a través de las nuevas tecnologías -por supuesto, en ese momento, las “nuevas tecnologías” eran la radio, el teléfono, el correo postal, el cine, la imprenta- y sus interesantes propuestas didácticas, por una parte, así como su compromiso con la educación popular, por otra, sean las causas de su acogida en América Latina.

como entre los alumnos y los maestros; y, en definitiva, sería la ayuda más eficaz al progreso de la educación y la cultura¹².

¿Cómo podía estar la escuela ausente de todo ello? Sin embargo, como sabemos, ésta adoptó una posición conservadora y a la defensiva frente a la emergencia de cada nuevo medio, de cada nueva tecnología¹³. La escuela siguió anclada en el libro de texto como único y ‘verdadero’ medio de conocimiento. Como dice Jesús Martín Barbero (1996:10):

“La escuela encarna y prolonga como ninguna otra institución, el *régimen del saber* que instituyó la comunicación del texto impreso. La revolución cultural que introduce la imprenta instaura un mundo de separación, hecho de territorialización de las identidades, gradación/segregación de las etapas de aprendizaje, y de dispositivos de control social de la información o del *secreto*. Paradigma de comunicación que desde finales del siglo XVII convierte la edad en el “criterio cohesionador de la infancia” permitiendo el establecimiento de una doble correspondencia: entre la linealidad del texto escrito y el desarrollo escolar –el avance intelectual va paralelo al progreso de la lectura-, y de ésta con las escalas mentales de la edad”.

Para los educadores, como se ve, el reto es enorme y paradójico entre las tareas inconclusas del proyecto moderno y su correlato con la escritura, lectura y el pensamiento lógico–formal, y con el mundo de hoy, interconectado y comunicativo, se les exige, de cada vez, más atemperar la escuela para formar generaciones competentes en el entorno cultural y tecnológico cambiante. Se puede afirmar que Freinet fue un optimista frente las tecnologías¹⁴ que quiso enriquecer comunicativamente los entornos escolares. Quizás, si Freinet estuviera

¹² Cf. Freinet, Celestin (1990). *Técnicas Freinet de la escuela moderna*. Bogotá: Ed. Siglo XXI.

¹³ En América Latina el modelo de la tecnología educativa adoptó los medios como instrumentos de apoyo a los procesos de enseñanza. Sin embargo, no consideró cómo cada uno de éstos tenía su propio lenguaje, formato y técnica. De hecho, se utilizaron como apoyo secundario a los contenidos. Curiosamente experiencias significativas de uso de medios en nuestro contexto se encuentran en el campo educativo no formal, por ejemplo, a través del uso de la radio, los audio foros, las caricaturas y cómics en procesos de formación comunitaria.

¹⁴ Más que tecnologías, Freinet usa “técnicas” en la escuela. La apropiación de una técnica no implica necesariamente comprender la racionalidad que le subyace. Cf. Rueda O. & Vargas, G. (1996) “La pedagogía ante la tecnología”. En: *Nómadas*, No. 5. Bogotá, pp. 46-57

aún entre nosotros, estaría organizando redes de correos electrónicos escolares, encuentros educativos a través de *chats* o teleconferencias. Freinet sería un navegante de *Internet*. Pero no es suficiente usar 'con entusiasmo' las tecnologías; cada tecnología requiere de nuevas competencias y habilidades, pues agencia cambios en la subjetividad y en las identidades, transformando los entornos comunicativos. No se trata sólo del uso de tecnologías, sino de comprender y asumir sus cambios e implicaciones en la cultura.

2.4. ¿Es posible hablar de una informática comunicativo- educativa?

El campo que se ha venido conformando a partir de la recepción de los computadores en el mundo escolar, es el de la informática educativa, que se refiere al uso de computadores y programas de software (desde herramientas de propósito general hasta programas educativos/didácticos) como instrumentos de enseñanza, *“bien sea como dispositivos didácticos, ambientes de aprendizaje, entornos de experimentación o simuladores que permiten realizar una tarea”*¹⁵. Así, desde comienzos de los ochenta, se ha intentado establecer planes nacionales y regionales orientados a la introducción de la informática, primero como una sensibilización o alfabetización básica del computador, y más recientemente, como una materia en sí misma dentro del currículo escolar. En este segundo bloque se encuentran principalmente las aplicaciones del lenguaje Logo, que se sustenta en la idea del aprendiz que construye y/o descubre las reglas de un micromundo. *“También los trabajos por proyectos (institucionales, disciplinares) aprecian el potencial del computador como herramienta para facilitar diferentes formas de enseñar y aprender. Este nuevo paradigma se asocia frecuentemente con el constructivismo y requiere de un nuevo rol del maestro así*

¹⁵ Cf. González, Flórez José y Vargas, G. Germán (1999). “De la informática educativa a la pedagogía computacional”. En: *Maestros pedagogos II. Un diálogo con el presente*. Medellín: Corporación Región, Confiar, Penca de Sábila y Colegio Colombo Francés Eds., Pp. 73-95.

como un trabajo interdisciplinario en la escuela”¹⁶. En definitiva, se puede decir que la informática educativa se caracteriza por¹⁷:

- Estar orientada a la conformación de ambientes de aprendizaje para que los estudiantes tengan experiencias tendentes al cambio conceptual. Esto es, desde una perspectiva constructivista que en el mejor –o ideal- de los casos prevé una reconstrucción del saber previo.

- Presentarse como un dispositivo auxiliar del enseñante, e incluso, como una eventual objetivación de su saber, o de algunas dimensiones del mismo; es decir, tal como en general se han concebido los medios en la escuela: como apoyo didáctico de los docentes y en consecuencia, de su labor de enseñanza.

- Orientarse al incremento de la competencia cognitiva de los aprendices, mediante métodos estructurados de guía y evaluación de los procesos de apropiación conceptual de los mismos. Aquí se incluyen desde los tutores creados para tareas cognitivas de orden inferior, como la mecanización, repetición y ejercitación, hasta programas para el desarrollo de habilidades superiores como la inferencia, la abstracción, el análisis, síntesis, formulación de hipótesis, y resolución de problemas, entre otros.

- Exponer y realizar, de manera más o menos explícita, proyectos de formación modernos, que atienden a las expectativas de autonomía, autodeterminación y autorreflexión como divisa para que el sujeto se constituya héroe de su propio relato –en terminología de Lyotard-.

¹⁶ Cf. Bielaczyc Katherine y otros (1999). *Programa de Tecnología de la Información en la Educación (PIE). Una evaluación descriptiva*. Informe final presentado por el Harvard Institute for International Development para la Secretaría de Educación de Santafé de Bogotá, Bogotá: Secretaría de Educación del Distrito.

¹⁷ Retomamos aquí los planteamientos expuestos por: González, Flórez José y Vargas, G. Germán (1999) referidos en la nota número 14, Pp. 93-95.

- Mantener, en consecuencia, al sujeto y a la subjetividad. Esto implica que la informática educativa no incorpora las transformaciones que en la subjetividad produce la llamada condición postmoderna, es decir, la “muerte del sujeto”.

Una perspectiva comunicativo-educativa la informática educativa mira más allá del fenómeno individual, cognitivo, para preguntarse cómo construir una ‘nueva escuela’, ‘una nueva cultura’, o nuevas formas de expresión y de construcción de sentidos. Cuestión que por cierto remite a una reflexión filosófica orientadora del “para qué” de las tecnologías.

Desde este punto de vista los computadores son asumidos como medios de comunicación que entran en interjuego –a veces de manera conflictiva- con los viejos y nuevos medios, conformando lo que se ha denominado “cultura mediática”. Su singularidad es que supera el rol eminentemente receptivo, (aunque siempre resignifiquemos los mensajes), pues facilita no sólo el acceso sino también la interactividad, la producción y la difusión de nueva información, pudiendo “disparar” al mundo nuestras significaciones a través de diversas tecnologías y sus correspondientes lenguajes, formatos y narrativas. Esto es, las tecnologías –las viejas y las nuevas- se significan y se apropian desde una experiencia cultural.

Las nuevas tecnologías de la información no sólo afectan a conceptos básicos como los de cultura, identidad nacional, frontera, territorio, sino que suponen nuevas reflexiones acerca de la participación del receptor y su consumo simbólico. La informatización afecta, además, a los modos de acceso y producción de conocimientos, produciendo transformaciones en la cotidianidad y en la sensibilidad de las personas. El acceso y la distribución de nuevas tecnologías plantea pues un nuevo lugar para la distribución diferenciada del saber. Por lo tanto, el problema no es cuáles tecnologías usamos y cómo, sino para qué vamos a usarlas, y sobre todo, saber qué transformaciones necesitan las instituciones

educativas para reencontrarse con su sociedad y poder iniciar así, la formación de ciudadanos en este nuevo siglo.

No se trata entonces de la tecnología que debemos aprender (educación “en/de/con los medios”) para adaptarnos al modelo socioeconómico que nos dicen es el único viable; tampoco es exclusivamente un instrumento para el aprendizaje, (educación con medios), pensado desde la optimización de la enseñanza, sino que se trata de una tecnología muy potente diferenciadora de los pueblos, por las competencias que promueve en unos y la distancia a la que proyecta en los otros que no las tienen, o que poseen un acceso más restringido. En palabras de Tomás Landivar (1997:69): *“Los distintos sectores de la sociedad están segmentados según el acceso que tienen a la información. Esta segmentación tiende a consolidar desigualdades en los ingresos económicos, en las oportunidades educativas, y en las posibilidades de participación social”*.

Adicionalmente, Guillermo Orozco (1993), afirma que se trata de lograr una *racionalidad pedagógica*, antes que una *racionalidad tecnológica*, que para él significa “apropiarnos de lo que las computadoras pueden hacer y no de otras técnicas y métodos”, pero teniendo en claro que la apropiación de estas tecnologías no debe tener como propósito la función adaptativa al mundo social determinista y determinante (racionalidad tecnológica). Se trata, en todo caso, de comenzar la relación dialéctica entre ciertas condiciones estructurales existentes que nos determinan, y la idea de un futuro deseable a partir de enfatizar lo que es necesario para que ese futuro sea realidad, en vez de subrayar lo que se requiere para ajustar el presente al destino técnico determinado previamente. Se trata entonces de potenciar la educación en cuanto a comunicación y en cuanto al uso o aprovechamiento de los medios y, en consecuencia, en su dimensión cultural y formativa.

Leída así la informática educativa desde la comunicación-educación, permite alternar entre los roles emisores y receptores, a partir de la posibilidad de simular

el alumno/jugador/lector/escritor. Interactividad donde la racionalidad y la afectividad están comprometidas a pleno en el desafío, de la construcción y reconstrucción perceptiva del mensaje. De esta manera se supera la eficacia de cualquier otro medio para la apropiación de algunos conocimientos. Esto vale incluso para muchos programas que jamás soñaron con ser educativos y que hoy poseen ese potencial, ya sea por su contenido como por los procesos cognitivos que desencadenan. *“Lo educativo también está en lo no escolar, en el modelo informal de comunicación que señalaba Kaplún refiriéndose a otros medios y que deberíamos repensar a la luz de los cambios actuales”* (Cf. Landivar, Tomás 1997:65). En suma, desde una perspectiva comunicativo-educativa, especialmente desarrollada por Tomas E. Landivar (1997), surgen tres niveles de uso/aprendizaje de la informática en la escuela:

- Educación “en” los medios: Referida al aprendizaje de los materiales informáticos existentes en el mercado, con el propósito de que el maestro y los estudiantes adquieran habilidades para un desempeño adecuado en el mundo del trabajo, del estudio, del entretenimiento, en el uso cotidiano; o sea logro de conocimiento de las nuevas tecnologías informáticas para el desarrollo de competencias como usuarios.

- Educación “con” los medios: Se basa en el uso /aplicación de los diferentes programas y software en diversas realidades, con el propósito de favorecer la transferencia y construcción de los aprendizajes, evitando aprendizajes mecánicos y resolviendo situaciones complejas. En este nivel se trata de utilizar los distintos programas para satisfacer demandas de las diferentes asignaturas/áreas de conocimiento, concretamente, aplicar, a las diversas áreas las herramientas brindadas por la computadora para la resolución de problemas. Incluye además el uso de software informativo/educativo para el aprendizaje de saberes específicos como enciclopedias, atlas, diccionarios, tutores instruccionales (CAI) y “juegos” que promueven aprendizajes específicos, desde los perceptivos más elementales,

pasando por conocimientos puntuales, hasta la potenciación de procesos cognitivos superiores (creatividad, imaginación, etc.).

- Educación “para los medios”: Orientada al conocimiento de las nuevas tecnologías de la información y, no tanto para el desarrollo de competencias cognitivas y de aprendizajes específicos en los usuarios. En cambio, propicia el análisis de éstas como fenómeno comunicacional con el propósito optimizar procesos de búsqueda, análisis, producción, expresión y difusión. Se prioriza entonces la reflexión sobre el tipo de sujetos que estamos formando, sobre la construcción de las nuevas relaciones humanas y sobre la promoción de nuevos vínculos solidarios.

Finalmente, es importante señalar que las reflexiones de Pérez Tornero (1997), provenientes del contexto español, parecen estar en la misma dirección de la reflexión latinoamericana. De hecho, para Tornero, se ha de incidir en la educación “sobre” y “en” los medios, planteando una interacción que implique, por un lado, su análisis y consiguiente reflexión; por otro, un uso creativo que los transforme en instrumentos expresivos. Desde esta perspectiva se busca formar y desarrollar criterios comprensivos y no uniformizados de la realidad mediática que arrinconen los estereotipos y destierren la pasividad, impulsando la implicación en la transformación social¹⁸. Complementariamente, la educación para los medios y las nuevas tecnologías encuentran su máxima expresión cuando el estudiante tiene la oportunidad de “crear y desarrollar” sus propios mensajes a través de los medios. La expresión a través de los medios, como estrategia motivadora a la par que desmitificadora, requiere, no sólo descifrar el lenguaje de la comunicación, sino servirse de él. Incorporando esta experiencia, el alumno puede percibir significativamente la construcción de la realidad que todo contenido mediático

¹⁸ Cf. González Luis, J (2000). “Perspectivas de la educación para los medios en la sociedad de la comunicación”. En: *Revista Iberoamericana de Educación*. No. 24, Sep-Dic. Madrid: OEI, pp. 91-102. Pérez Tornero, J.M. (1997). “Educación en televisión”. En: *La otra mirada a la tele*. Sevilla: Junta de Andalucía, pp. 23-28.

comporta. Esta faceta expresiva es fundamental para conseguir el objetivo de la educación para los medios.

En suma, el pensamiento latinoamericano ha estado influido enormemente por las teorías críticas y liberadoras, lo cual sin duda se ha traducido en propuestas educativas de carácter cultural y político frente al uso de los medios y tecnologías. Las preguntas por las exclusiones sociales, los sesgos, los estereotipos, las iniquidades, están presentes en las reflexiones teóricas de la teoría de la recepción y de las mediaciones. Sin embargo, si bien hay un aporte importantísimo en volver los ojos al sujeto como receptor crítico, como productor de sentido, así como a la cultura del sujeto, como punto de partida y de llegada de la acción educativa, vemos también que se da cierto “prurito académico”, temeroso y subvalorador de la tecnología –como lo había denunciado Bunge respecto de los filósofos- que no ha permitido desarrollar un pensamiento teórico, epistemológico, sobre ésta. Así, vemos que, ante las dudas de lo que puede significar “racionalidad tecnológica”, se la descarta, quizás por considerarla “políticamente incorrecta” y no porque se tenga una comprensión teórica de ella. Esta reflexión la retomaremos más adelante en nuestro capítulo “deconstructivo” pues no se trata ya de la pregunta por la diferencia entre ciencia y tecnología, o del carácter tecnológico de la pedagogía como ciencia, por una parte, o de la recepción crítica o de la producción de medios y tecnologías en la escuela, por otra; quizás se trate de ir más atrás y de (de)construir los cimientos sobre los cuales están edificados los discursos sobre tecnología, ciencia, cultura, sujeto y educación. Por ahora, tras recorrer el camino del encuentro entre tecnología y educación y, en particular, las tecnologías informáticas, nos aproximaremos al hipertexto, que será nuestro tema de interés. Así mismo, se tratará de ver, en el ámbito educativo, cuáles han sido sus logros y también sus vacíos. A ello irá dedicado el siguiente capítulo.

III. Nuevas tecnologías: interactividad, conectividad e hipertextualidad

Si pudiéramos sintetizar las características básicas de las nuevas tecnologías de la información, y de su particular ecología, diríamos, siguiendo a Derrick de Kerckhove (1999)¹ que son: interactividad, hipertextualidad y conectividad. Éstas se constituyen en una permanente actuación automática de la sinergia de los computadores locales, las redes globales y los satélites. Veamos detenidamente cada una de éstas, aunque al final desarrollaremos especial atención la hipertextualidad, dado el interés de la cuestión en el presente estudio. En particular presentaremos tanto una reflexión pedagógica sobre las implicaciones del tránsito de la tecnología de la escritura a la del computador y su correlato hipertextual en la escuela, como un análisis del estado de la cuestión sobre la investigación educativa y pedagógica del uso del hipertexto en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

¹ Derrick de Kerckhove es director del Programa McLuhan de la Universidad de Toronto y ha liderado durante más de veinte años el debate sobre los efectos de las tecnologías mediáticas.

3.1. La interactividad vs. la enteractividad

En los últimos tiempos la “interactividad” parece que es la característica que asegura que un programa, software o juego, es divertido, entretenido, casi inteligente. En general los CD-ROM que se encuentran en el mercado, y que dicen llamarse interactivos, son aquellos en los que el usuario oprime botones, hace click en palabras calientes, íconos, o ventanas. En este sentido se entiende por interactivo el medio -o programa- que responde de alguna forma a la solicitudes del usuario, además de visualizar la pantalla deseada. Sin embargo, estos CD-ROM después de la cuarta o quinta vez que se usan terminan siendo aburridos, no sólo por la baja velocidad de despliegue de los video-clips, sino porque, en general, terminan siendo pantallas recargadas de texto y con estructuras de navegación lineales. Más que interactividad, encontramos "enteractividad". En este sentido, lo más próximo al concepto de interactividad quizás lo encontramos en los videojuegos.

El origen de la interactividad, según Derrick de Kerckhove (1999), proviene del tipo de relación que hemos establecido con la televisión; aunque se le ha criticado por la pasividad que produce en los televidentes, es evidente su capacidad de absorción y compromiso que produce en sus usuarios, por lo que se la considera implícitamente interactiva. Sin embargo, a medida que la televisión se vuelve explícitamente interactiva, primero con el mando a distancia y ahora con los controladores de CD-ROM y los videojuegos, la elaboración de imágenes mentales continua conduciéndose en una pantalla, fuera del cuerpo, sólo que ahora el cuerpo participa activa y voluntariamente en el proceso de dar sentido al mundo. Ello ha conducido a tres impulsos relacionados, en gran parte inconscientes, en la cultura de la televisión: la

Por supuesto fue colaborador de Marshall McLuhan de ahí su afiliación a las ideas de este autor.

recuperación del tacto, una necesidad de telepresencia y una inversión de la relación entre el hombre y la pantalla en la realidad virtual.

En efecto, comprender las posibilidades de la tecnología digital con su potencial latente para la interactividad, exige un cambio de perspectiva. La primera ley de la interactividad consiste en que el usuario da forma o proporciona el contenido, aprovechando el acceso no lineal, para hacer una selección de programas o de los contenidos. En este sentido, y siendo macluhanos, el mensaje de cualquier medio puede considerarse como la forma en que este moldea al usuario cuando le invita a conectarse con él. Así la televisión, la radio, los libros, y los medios interactivos, cada uno a su manera, condicionan las respuestas específicas respecto a los medios por parte de sus usuarios, sean consumidores, productores o "prosumidores" interactivos – expresión que acuña D. Kerckhove. En consecuencia, los medios vistos de esta forma, son entornos completos que contienen a sus usuarios como contenido², lo cual implica lo que en la postmodernidad se ha denominado la "muerte del sujeto", y por tanto, la anulación de toda subjetividad.

Para Kerckhove (1999), el hecho de que el usuario tenga que buscar activamente el contenido hace que ambos, emisores y receptores de cualquier comunicación de red digital, sean los suministradores principales, conformando por tanto el contenido real de la comunicación. En efecto, la interactividad ha cambiado los procesos en que se designa el contenido. Mientras el diseño acostumbraba a ser la prerrogativa del diseñador que imponía su visión sobre el servicio o producto que se quería vender, la disposición del nuevo software, y de las nuevas herramientas de autoría permiten cada vez más al usuario hacerse cargo del producto final. En consecuencia, la tendencia hoy, más que el CD-ROM, (que es el último resago del libro, el casete y el disco), es estar *on-*

² Nótese que esta afirmación puede sonar exagerada y ambigua. Sin embargo, es evidente que no podemos desconocer que la forma y el contenido hoy en día son dos dimensiones de una misma cara. Esta división y la sobrevaloración de la importancia del contenido hizo por ejemplo que se diseñaran textos escolares y en general materiales educativos planos, aburridos, sin relación con el universo simbólico e imaginativo de los jóvenes. De otro lado, también es importante cuestionar tal aseveración sobre el contenido. Al aceptarla colocamos al usuario en una posición ciertamente pasiva sin capacidad de resistencia. ¿Dónde quedan entonces las mediaciones que se producen en el proceso de interacción con los medios? ¿Cómo se producen los cambios y aún la innovación tecnológica?.

line o en línea. Al estar *on-line*, el contenido de la programación interactiva puede disfrutar de una durabilidad, flexibilidad y actualidad mayor que el contenido lineal convencional de otros medios.

A diferencia de otras tecnologías, los sistemas interactivos, al crear una nueva continuidad entre el cuerpo y la máquina, ayudan a reforzar la red de conexiones que expanden nuestros sistemas nerviosos centrales, más allá de nuestros cuerpos, hacia el mundo exterior. Hasta ahora, prácticamente, todas nuestras tecnologías podían incluirse en la categoría general de "extensión" de la fuerza humana descrita por Mumford, Leroy Gourhan, McLuhan, Giedion y muchos otros, por ser continuación de una exteriorización del cuerpo. Pero el computador y la red son una extensión para que la mente procese el lenguaje, que es, en sí mismo una extensión del cerebro.

Con las tecnologías interactivas se producen dos cambios muy significativos: primero, la máquina está desarrollando una voluntad rudimentaria dada su capacidad para almacenar y analizar patrones de interacción. En realidad, los diferentes aspectos de la investigación sobre interfaces interactivas están uniéndose alrededor de la ciencia de la robótica en un intento de construir un cuerpo totalmente sintético, esto es autonomizado, y mecánica o digitalmente virtual. *“En segundo lugar, al mismo tiempo que están volviéndose digitales, las extensiones y proyecciones del hombre desarrolladas por la revolución tecnológica actual están también, en el campo on-line, produciéndose un segundo orden de integración, más amplio, muy por encima de los límites personales del cuerpo y del ego, arraigándose en comunidades virtuales”* (Cf. Kerckehove, Derrick .1999:47-48).

Esta interactividad, que cada día se nos presenta más sofisticada y desplegada en los diferentes dispositivos de comunicación en Internet, está soportada por, la cada vez mayor, conexión entre diferentes tipos de tecnologías. Pero dicha conexión a su vez ha generado un ecosistema comunicativo de interacción humana. Así, la conectividad de la red es la que permite y alienta la integración de los individuos dentro de un medio “colectivo”. El resultado es que los procesos de información, y las organizaciones sociales

que nacen de ella, están conectadas y son individuales al mismo tiempo. Esta cualidad de lo individual y lo colectivo en simultaneo establece una gran diferencia con otras tecnologías, como el libro –especialmente individual- y la radio y la televisión –de carácter masivo, convirtiéndose en un gran potencial para el crecimiento intelectual humano.

A diferencia de otras tecnologías, las tecnologías digitales nos plantean nuevas preguntas. No es ya la cuestión por el instrumentalismo y excesivo individualismo, sino cómo los hombres y mujeres nos relacionamos en este entorno. Por la ruptura de la temporalización que esta evolución tecnológica provoca y por los procesos de desterritorialización que lo acompañan, se requiere de una nueva conceptualización de la tecnología. Las preguntas de Heidegger por la esencia, ya no las podemos referir a un sujeto enfrentado al Ser, que por cierto desvela la “verdad”. ¿Cuál ser y cuál verdad, si los sujetos se hallan inmersos en esta doble faz individual y colectiva?. ¿Cuándo somos reales y virtuales, verdaderos o imaginarios?. No es subjetividad, sino una nueva humanidad “conectada”.

3.2. Conectividad e inteligencia colectiva

Quizás la investigación de Sherry Turkle (1997) sea uno de los trabajos de obligada referencia a la hora de comprender las transformaciones que las nuevas tecnologías están produciendo en la subjetividad, en la identidad, y en general, en las ideas sobre el “yo” propias de la modernidad³.

La identidad por ejemplo, concebida siempre en relación con la imagen de sí mismo, en los entornos virtuales –como los MUD, los chats, juegos de roles, etc- implica fragmentación, multiplicidad, heterogeneidad. Así jugar con diferentes personajes o roles en los chats es parte de una conversación cultural más amplia sobre la idea de identidad entendida como sociedad de yos. En efecto, la pregunta es ¿qué es el yo cuando funciona como una sociedad?. ¿Qué es el yo cuando divide sus tareas en otros constituyentes? De hecho, para Sherry Turkle los sueños y los *lapsus linguae* fueron objetos-

³ El apasionante texto de Sherry Turkle *La vida en la pantalla* describe cómo una cultura de la simulación en emergencia está afectando nuestras ideas sobre la mente, el cuerpo, el yo y la máquina. Desde científicos intentando crear vida artificial a niños que practican *morphing* a través de series de personajes virtuales, podemos ver la evidencia de cambios fundamentales en la manera como creamos y experimentamos la identidad humana. Sin embargo, en Internet las confrontaciones con la tecnología, al mismo tiempo que colisionan con nuestro sentido de identidad humana, son frescas, incluso puras. En las comunidades ciberespaciales de tiempo real, vivimos en el umbral entre lo real y lo virtual, inseguros de nuestro equilibrio, inventándonos sobre la marcha. Las tres secciones del libro presentan al ordenador como una herramienta, como un espejo y como una fuga a un mundo a través del espejo de la pantalla. En cada uno de estos dominios experimentamos un complejo entretejido moderno y posmoderno de cálculo y simulación. Las tensiones son palpables. En la lucha de epistemologías el ordenador está atrapado entre su pluralismo natural y el hecho de que ciertos estilos de informática tienen un mayor eco cultural que otros. Por otra parte, el ordenador anima a una diversidad natural de respuestas. Personas diferentes se apropian del ordenador de maneras diferentes. Por otra parte, los ordenadores están expresando cada vez más una constelación de ideas asociadas con el posmodernismo, lo que se ha llamado nuestra nueva dominante cultural. Nos hemos movido en la dirección de aceptar los valores posmodernos de opacidad, experimentación ociosa y navegación de la superficie como modelos privilegiados de conocimiento. Véase: Turkle, Sherry (1997). *La vida en la pantalla. La construcción de la identidad en la era de Internet*. Barcelona: Ed. Paidós.

con-los-que-pensar que introdujeron ideas psicoanalíticas en la vida real. La gente podía trabajar con los sueños y con *lapsus linguae* propios y ajenos. Hoy, una nueva tendencia de la identidad en la vida *on-line* está ayudando a las personas a desarrollar ideas sobre la identidad como multiplicidad. Las personalidades virtuales son objetos-con-los-que-pensar. Puede que estemos al final de los plantamientos freudianos, pero la necesidad de una filosofía práctica del conocimiento del yo, que de cabida a la ironía, la complejidad, la ambivalencia y la multiplicidad, nunca ha sido mayor que cuando nos esforzamos por dar sentido a nuestras vidas en el mundo virtual.

La emergencia de un nuevo orden o integración de las interacciones simples o compuestas de un individuo, podría caracterizarse por una especie de cualidad propia de la inteligencia, o de la racionalidad de la red. La web, con su estructura abierta a los vínculos, es un foro para la interactividad en tiempo real para decenas, centenas o millares de personas que buscan algo. Como lo señala, Derrick Kerckehove (1999: 182-183) *“la presión de las mentes humanas concentradas en las mismas cuestiones y las habilidades de autoorganización de la red, crean un gran potencial para una gran unidad de propósito. El divertimento y la sustancia de internet reside en su habilidad para conectar mentes vivas en el trabajo de todas las maneras posibles de configuración”*. En efecto, las comunicaciones on-line han creado una nueva categoría mental: la conectividad, a la que nos enchufamos o nos desconectamos sin atender a la integridad de su estructura.

En suma, el desarrollo de las redes y de la conectividad ha dado luz a nuevas metáforas tecnológicas que afectan a nuestra percepción espacial y temporal cotidiana. Hasta ahora, las principales tecnologías de comunicación, tendían a afectar nuestra percepción del entorno en términos de tamaño, perfil, textura y límites. Hoy el mundo puede percibirse como un medio de *inputs* y *outputs*, continuamente nos relacionamos por vía de nuestros sentidos y con las extensiones electrónicas de ellos; hemos adquirido la habilidad para proyectarnos mucho más allá de nuestros límites y de recibir las proyecciones de otras personas como si pudiéramos llevarlas a cuestas. En consecuencia, ahora que nos hemos extendido más allá de las fronteras de nuestro ser

biológico, tendremos de acuerdo con estos cambios que repensar también nuestro ser psicológico.

De esta manera, conectividad e interactividad, se convierten en la estructura, en el ambiente, que nos da la entrada para abordar la hipertextualidad y cerrar así esta triplete de cualidades propias de las nuevas tecnologías. La hipertextualidad significa acceso interactivo a cualquier contenido desde cualquier parte, que por cierto está invadiendo los dominios tradicionales del suministro de contenidos en forma de datos, texto, sonido y video, cambiando las reglas de almacenamiento así como la distribución y la entrega de los contenidos. Mientras las tecnologías de la información en el pasado –el libro, el casete, el video- eran ayudas para la memoria y el almacenamiento de información, las nuevas tecnologías son ahora ayudas para su procesamiento pues permiten un acceso y configuración personalizada de la propia información, por lo que se nos presentan como ayudas a la inteligencia. Este cambio es precisamente el reflejo de una permutación de la cultura mucho más amplia, de la producción basada en la memoria, a la producción basada en la inteligencia. Pasamos pues, en estos momentos, de la era de la “reproducción” a la de la “segunda versión”, desarrollando hábitos cognitivos y formas de colaboración asistidas por ordenador, que están generando nuevas formas de conectividad e interacción social.

3.3. La hipertextualidad

Tal y como lo ha planteado Teófilo Neira (2000), las nuevas tecnologías se han instalado, se han desarrollado y crecido en el interior de ese potencial –que ya la escritura tenía- destinado a fijar, recuperar, procesar y transmitir la información, diferenciándose cualitativamente de tecnologías anteriores. Ésta es su primera y fundamental revolución. Constituyen un soporte nuevo, un medio de fijación totalmente distinto de los hasta ahora utilizados. Incorporan recursos que no habían sido diseñados, ni siquiera sospechados en épocas anteriores. *“El lenguaje discurre por sus circuitos reflejándose en el parpadeo de las pantallas electrónicas, grabándose en procesadores diminutos, custodiándose en ordenadores cada vez más potentes y distribuyéndose mediante redes de alcance ilimitado. A los textos les están acompañando y les están sucediendo los hipertextos. Los hipertextos etimológicamente, son un “exceso” textual, un aumento y elevación del texto. Son los nuevos textos informáticos”* (Neira, Teófilo. 2000:4-5). Sin embargo, el hipertexto se nos presenta no sólo como una potenciación –o como la denominan algunos reinvención- de las tecnologías de la escritura, sino que además modifica el orden de la narración, las formas y modalidades de las que puede revestirse, los elementos que le acompañan y el tipo de discurso que se puede desarrollar. Es decir, no se transforma sólo el acto narrativo, sino la narración en sí misma, sobrepasando tanto los soportes materiales, como la cualidad de los sistemas narrativos anteriores, configurándose en una forma escritural totalmente nueva.

La hipertextualidad digámoslo directamente, se refiere a la posibilidad de asociar una parte de cualquier texto almacenado digitalmente de forma automática, instantánea y permanente con cualquier otro texto almacenado de

la misma manera. Activar un enlace de hipertexto normalmente significa hacer clic en una palabra subrayada, (o palabra caliente, que también puede ser un ícono o botón), que ordena al computador buscar una dirección escondida detrás del enlace, que lleva un texto asociado, sea en el mismo documento o en otra base de datos, o en otra *web* a la que se tiene acceso a través de la red. Cuando se implementa de una forma completa, el hipertexto tiene la ventaja de que puede abarcar grandes –casi infinitos- espacios de búsqueda.

Hablemos de dos características fundamentales que diferencian al hipertexto de cualquier otra tecnología anterior: las transformaciones el espacio y el tiempo. Por un lado, mientras en los medios tradicionales el almacenamiento y la entrega de contenidos, así como las ediciones y difusiones exigía mucho tiempo y energía en el ambiente digital la información es potencialmente asequible en cualquier momento o lugar. De hecho, la radio y la televisión se consideran basadas en el tiempo porque siguen una orientación lineal e irreversible de éste, por el contrario, en Internet, el uso de correo electrónico, los chats, el ICQ u otros similares, tienen otra noción de temporalidad. Es un tiempo no lineal, instantáneo, aunque no exactamente real. Es lo que se ha denominado “temporalidad secundaria en la red” (o tiempo no real lineal o expandido). El tiempo de la red se extiende para incluir y abarcar el mismo nivel de contenido que un intercambio oral, pero con una multiplicidad de puntos de entrada.

Por otro lado, el espacio del hipertexto es el ciberespacio, los textos en pantalla son inmateriales, no están en ninguna parte ni antes ni después de que desaparezcan de ésta, por lo tanto un texto en pantalla es virtual hasta que no sea actualizado. Y en este ciberespacio son las URL (*universal resource locator*), las que funcionan como localizadores, como desencadenantes que abren puertas a contenidos de información. Por supuesto con un valor añadido, ya que los textos, u otros datos digitalizados, pueden ser utilizados y manipulados simultáneamente por muchos usuarios.

La distinción entre la presencia virtual de la escritura y su presencia real es una diferencia radical propia de las nuevas tecnologías. “*Sven Birkets comenta que*

la diferencia entre la palabra impresa y la palabra en el monitor es la diferencia entre un nombre y un verbo. Uno es una referencia estática, un producto al texto impreso; el otro es una operación dinámica, un proceso. Sin duda con su potencial para convertirse en botones de hipertexto, las palabras en el monitor se convierten en íconos, actores de una representación dinámica del significado. Igual que los íconos mismos han pasado del estado de meras ilustraciones a desencadenadores gramaticales, las palabras claves del hipertexto, como los verbos, tienen poder para realizar una acción” (Kerckehove, Derrick. 1999:116)

Sin embargo, pongamos un poco de freno a tanto optimismo en los ambientes hipertextuales. Muchas de las personas que se encuentran por primera vez con la noción de hipertextualidad asumen que los enlaces son el factor más importante del hipertexto, sobre todo en comparación con el mundo de la tecnología impresa. Pero, los enlaces, no lo hacen todo pues tal creencia nos haría caer fácilmente en una visión “interactiva” de la hipertextualidad. No olvidemos pues que en la producción y en el uso de hipertextos es fundamental la cuestión de la retórica, de la organización no secuencial de la narrativa y la polifonía en la escritura.

Desde el punto de vista de George Landow (1997) la importancia fundamental del hipertexto en red para la realización del potencial del medio, sólo aparece cuando se le añade su último elemento clave: la capacidad por parte del lector de adicionar enlaces, comentarios o ambas cosas. “*Vannevar Bush, Douglas Englebart, Ted Nelson, Andries Van Dam, coinciden en señalar que, en el hipertexto, las funciones del lector se funden con las de escritor y que la división entre ambos se va difuminando. La particular importancia de la textulidad en la red, se manifiesta cuando la tecnología convierte a los lectores en lectores-escritores o “lecautores” –wreader-, ya que cualquier contribución o cambio introducido por un lector pronto está al alcance de los demás lectores”*(p. 32). Condición que para Landow hace que el hipertexto en la red tenga una característica democratizante dada esta naturaleza tecnológica.

Profundicemos un poco más en tal naturaleza tecnológica de la que nos habla Landow. Tanto si se leen como dispositivos autónomos como en sistemas en red, los hipertextos pueden presentar dos estructuras fundamentalmente distintas: La primera depende básicamente de la del libro lineal, (o libro electrónico aunque no sea una metáfora muy afortunada), y la segunda, se corresponde con una organización dispersa en red y con centros múltiples, inherentes al enlazamiento electrónico. Prácticamente, en dos décadas de producción masiva de hipertextos, encontramos en el mercado diferentes tipos de hipertextos, desde los libros juegos, enciclopedias, bases de datos, hasta software educativos, que se presentan de forma independiente o en red como sistemas de sólo lectura o de difusión, y como sistemas que permiten al lector crear enlaces y breves anotaciones, o incluso que le conceden el mismo acceso que al escritor. Por otra parte, a pesar de que casi todos los sistemas actuales contengan algún que otro elemento multimedia y puedan incluir imágenes, sus presentaciones multimedia difieren considerablemente; algunos sistemas emplean imágenes estáticas, en color, con matices grises, mientras que otros soportan el sonido y el video.

Si bien la mayoría de los hipertextos existen como unidades relativamente separadas, en vez de ser nodos o regiones locales, dentro de un “docuverso” gigante, se dividen en varios géneros como didáctico, de consulta, constructivo, lúdico, literario, erótico, etc. Cada uno de ellos requiere de una estilística y proporciona al usuario una experiencia diferente. Por ejemplo, mientras la utilización de obras de consulta como los diccionarios o las enciclopedias hipertextuales o multimedia implican sobre todo funciones de recuperación de información y provocan poca desorientación en el lector, ciertas formas de hipertextos convierten la exploración, el descubrimiento, incluso la desorientación, en elementos cruciales en las relaciones con el usuario, (especialmente aquí ubicamos los desarrollos de la denominada hiperficción).⁴

⁴ Las novelas hipertextuales como *Afternoon* de Michael Joyce, *Victory Garden* de Stuart Moulthrop, difuminan todos los límites y se han convertido en paradigmáticas de este tipo de narración de hiperficción. Es posible acceder a éstas desde: www.eastgate.ubrown/literature/edu/html

Esta libertad de navegación y su consecuente posible pérdida, disuelve la estabilidad fundamental que proporcionan las tecnologías impresas. ¿Cuáles pueden ser entonces los cuestionamientos ante esta nueva circunstancia de la textualidad digital?. En primer lugar, siguiendo a Lyotard, las “nuevas tecnologías” no deben considerarse como medios nuevos aplicados a obras inalteradas en su esencia. Al intentar comprender cómo las obras cambian en el contexto de los distintos regímenes de la información, tenemos que desenmarañar las relaciones entre las tecnologías de la información, pasadas y presentes, y los supuestos culturales, incluyendo nuestras nociones de literatura, de personalidad, teoría, poder y propiedad. También tenemos que utilizar varios regímenes de información contra otros.

Un segundo problema importante que tiene el hipertexto se debe al hecho de que sus lectores, que escogen su propio recorrido, leen todos textos distintos, y en algunos casos, nunca leen la totalidad de texto disponible. Esto también replantea nuestra idea sobre el “dominio de un contenido”. Es cierto que nunca se puede agotar o dominar completamente ningún texto impreso, pero al menos se puede afirmar haberlo leído todo o incluso haberlo leído las veces necesarias para lograr la credibilidad de conocerlo bien. Los grandes hipertextos, especialmente los que se encuentran en la red, ofrecen simplemente demasiadas “lexias” –o unidades completas de sentido- para que los críticos las puedan leer en su totalidad. La cantidad elimina la maestría y la autoridad, ya que sólo se puede obtener una muestra del texto, no dominarlo. En particular, el crítico tendrá que abandonar no sólo la idea de dominio sino la de texto en concreto. La voz de Barthes y Julia Kristeva nos resuenan aquí.

De hecho, el carácter no lineal de tramas interconectadas, de redes infinitas de textos, como base de una nueva gramática digital que podríamos decir ha hecho estallar al texto, incluye entre otros elementos, la digitalización de textos enteros que en comparación con catálogos o referencias bibliográficas, nos aporta inmensas posibilidades de archivar, examinar, actualizar en tiempo real; la opción de conectar potencialmente una sucesión de caracteres con cualquier otra, el acceso rápido, mediante interfaces cada vez más fáciles de utilizar en

Internet independientemente del lugar del mundo en el que se encuentren, así como el rápido intercambio de puntos de vista en los foros electrónicos, nos abren nuevas posibilidades al ofrecer una lectura “extensiva”, como la denomina Patrick Bazin (1998), que nos aporta la comparación entre diferentes textos y perspectivas, así como la transversalidad multidisciplinaria y la “conversación” entre lectores. Este nuevo entorno tecnológico para la lectura y escritura nos dibuja un nuevo paisaje mental que nos sumerge colectivamente en el espacio de un libro interminable, en vez de estar enfrentados, solos, a la doble dimensión de una página impresa. Esta hipertextualidad subvierte los espacios convencionales de lectura, basados en un modelo de información individual, a favor de un modelo conectivista, sustituyendo el orden jerárquico de los libros por una red dinámica, conectiva y reconstruible.

Vemos aquí cómo muchas ideas postestructuralistas que en la cultura impresa resultan particularmente extrañas, pretenciosas o confusas, ahora cobran sentido en el mundo del texto electrónico en red, normalizándose incluso la mezcla y difusión de los géneros. Cuando Barthes, Gennete y otros teóricos, ponen en duda la frontera o barrera entre los textos teóricos y los literarios, sus afirmaciones entran aún en contravía para quienes consideran que sus teorías y afirmaciones roturan el saber tradicional; sin embargo, las observaciones de Barthes y de Foucault sobre la muerte del autor, las de Derrida sobre la textualidad, las de Kristeva sobre la intertextualidad, parecen ser connaturales al hipertexto⁵.

Esta revolución de las tecnologías de la textualidad –copernicana, como la llaman algunos sociólogos de la cultura- otorga mayor importancia al desarrollo de habilidades para el conocimiento, por lo que nos enfrenta al riesgo de no saber cómo actuar ante la pérdida de intermediaciones tradicionales. Como lo

⁵ De hecho, podríamos sugerir algunas relaciones entre la naturaleza tecnológica de la hipertextualidad, su lenguaje y la “condición postmoderna”. Características como la relacionabilidad y la multivocidad nos muestran, entre otros aspectos: 1. La conectividad histórica de la tecnología de la escritura; 2. Los cambios en el desarrollo de competencias lecto-escritoras, en particular sobre las ideas de autor y de narratividad, en tanto esta adquiere un status válido como forma de conocimiento; y 3. Las posibilidades de democratización y de libertad de opinión.

señala Roger Chartier (1993)⁶ la posible transferencia del patrimonio escrito del códice a la pantalla despliega enormes posibilidades, pero también constituye una afrenta infligida a los textos que se separan de las formas que ayudaron a la construcción de sus significados históricos. Otro riesgo, del que cualquier usuario de Internet es consciente, es el de una navegación nómada que ha perdido su razón o su correlativo, confinándose en unas problemáticas singulares, automantenidas o autosostenidas. Esta doble vertiente resbaladiza del modelo fundamentalmente universalista del libro, encuentra una respuesta en el relativismo postmoderno y puede conducir a un cierto tribalismo cultural. En suma, al mismo tiempo que abre los límites de un texto, la hipertextualidad revive una de las cuestiones básicas de la cultura: ¿qué mediaciones pueden permitir a la experiencia privada y a la práctica colectiva iniciar un intercambio?. Por supuesto, la pregunta por las mediaciones, incluye tanto los medios, las representaciones sociales, las competencias y prácticas de lectura, así como las mediaciones de clase, género, raza, país, etc.

Hemos descrito hasta aquí las tres características fundamentales del entorno comunicativo de las nuevas tecnologías: interactividad, conectividad e hipertextualidad. Pero cómo en el mundo escolar se está produciendo este tránsito de la cultura impresa, centrada en la tecnología del texto lineal, a otra de carácter digital, nos vemos obligados a realizar una reflexión educativa sobre dicho proceso, sus dificultades y sus metáforas. En el próximo capítulo analizaremos el estado de la cuestión sobre la investigación del uso de hipertextos en procesos de enseñanza-aprendizaje.

⁶ Véase sobre este tema: Chartier, Roger y Bordieu P. (1993) "Le message écrit et ses réceptions. Du codex à l'écran". *Revue des Sciences morales et politiques*, 2. Chartier, Roger y Bordieu P. (1985) "Comprendre les pratiques culturelles". En: R. Chartier (comp) *Pratiques de la lecture*. Paris: Éditions Rivages.

3.4. De las viejas a las nuevas tecnologías en la escuela: de la escritura y el libro al hipertexto y el computador.

El término nuevas tecnologías⁷ incluye un rango muy amplio de tal manera que aquí sólo consideraremos las continuidades y rupturas entre la escritura, el libro y el computador como las tecnologías de la cultura que más directamente operan en el mundo escolar y que, en cierto modo, vienen entrando en conflicto. En palabras de Joan Ferrés (2000: 37) *“mientras la tecnología de la imprenta tiende a privilegiar una representación del mundo de carácter conceptual, estático, analítico y reflexivo, la cultura del espectáculo tiende a privilegiar de manera prioritaria una representación del mundo concreta, dinámica, implicativa, sensitiva y emotiva”*.

3.4.1. La escritura como primera tecnología

Este descubrimiento tuyo [la escritura] producirá en el alma de los que lo aprendan el olvido, por el descuido de la memoria, ya que, fijándose en la escritura recordarán de un modo externo, valiéndose de caracteres ajenos.
Fedro, Platón.

Hemos “naturalizado” tanto la escritura que hemos olvidado que es ella misma una tecnología -especialmente los detractores de las nuevas tecnologías quienes apelan románticamente al libro, al papel y al lápiz, o incluso a los empastados en cuero. La escritura es producto de la necesidad de objetivar el

⁷ El carácter ‘novedoso’ de las nuevas tecnologías debe relativizarse. Por un lado, es un término que se viene acuñando hace más de veinte años y, de otro, incluye diferentes ámbitos: la industria, la robótica, la inteligencia artificial, la ingeniería genética, la comunicación satelital, etc.

pensamiento, de resguardar la memoria y comunicar el conocimiento acumulado, a las generaciones jóvenes; tecnología que ha ido depurando sus medios, sus instrumentos, y con ello, al mismo tiempo, transformando las competencias y habilidades cognitivas de las culturas que la adoptaron. La escritura da vigor a la conciencia humana al aportarle un elemento nuevo: la capacidad de distanciarse del mundo para comprenderlo.

De manera muy sintética, podemos decir que alrededor de la escritura se genera un dispositivo de comunicación desde sus herramientas: papel, plumas, lápices, tintas, etc., hasta los mensajes, los cuales, se separan en el tiempo y en el espacio de su fuente de emisión y, en consecuencia, se reciben fuera de contexto. La lectura tuvo que refinar y perfeccionar con el alfabeto y la imprenta las prácticas interpretativas, y los modos de conocimiento teóricos y el pensamiento lógico ocuparon el lugar de los saberes y el pensamiento narrativo y los rituales de las sociedades de tradición oral. La emergencia de una subjetividad centrada en una verdad universal, objetiva y reflexiva sólo podía aparecer dentro de una ecología cognitiva detalladamente estructurada a través de lo escrito, o más exactamente de lo escrito sobre un soporte estático. El libro, se liga profundamente a la historia de la escuela, siendo ésta la principal formadora de sujetos competentes en la “cultura letrada”.

Para Walter Ong los seres humanos funcionalmente escolarizados, son “*seres cuyos procesos de pensamiento no se originan en poderes meramente naturales, sino en estos poderes según sean estructurados, directa o indirectamente, por la tecnología de la escritura. Sin la escritura, el pensamiento escolarizado no pensaría ni podría pensar cómo lo hace, no sólo cuando está ocupado en escribir, sino incluso normalmente cuando articula sus pensamientos de manera oral. Más que cualquier otra invención particular, la escritura ha transformado la conciencia humana*” (1996:81). En efecto, con la escritura, la conciencia humana ganó mayor conocimiento de sí misma, se transformó el habla y el pensamiento y se privilegió el pensamiento lógico. Hoy ya no nos sorprende su poder. Como tecnología ha dejado de ser artificial, se ha naturalizado e interiorizado y esto se debe especialmente al trabajo de la escuela como institución normalizadora de la cultura. Sin embargo, ¿qué tan

adecuadamente se hizo esta “transferencia tecnológica”?, ¿qué tanto se adaptó a condiciones y características idiosincrásicas?. Como se sabe, mientras en otros contextos (en los que se produce) la tecnología aparece tras un proceso histórico cultural que le da sentido a su apropiación, en continentes como el latinoamericano, la escritura se abrió camino desconociendo la cultura oral predominante en muchos sectores y grupos sociales, como el indígena, el campesino y, en general, el popular⁸.

De hecho, la escisión entre estas culturas ha marcado, por ejemplo, un abismo entre el saber científico y el literario, entre el pensamiento lógico y el narrativo. La escuela adoptó la escritura -y sus correlato: el pensamiento lógico-formal- como el proyecto para construir identidad y los no “adaptados” son de alguna forma excluidos, incluso socialmente. Por supuesto, no se trata de hacer una apología a la cultura oral o un desconocimiento del valor de la escrita, se trata de señalar que la segunda se ha convertido en *el* sistema simbólico hegemónico que se legitimó como válido y como única vía de acceso al conocimiento, excluyendo otras modalidades de expresión de la subjetividad. Una consecuencia adicional fue la división de nuestra sensibilidad para el reconocimiento de los múltiples lenguajes con los cuales el mundo de hoy nos habla. Sobre todo nos hizo ineficaces ante la multiplicidad y variedad de mensajes del ambiente que nos rodea⁹.

Se trata entonces de enfatizar que la pregunta por las tecnologías no es sólo por los objetos o las habilidades técnicas o mentales requeridas. Es, en primer lugar, una pregunta por los sujetos y las transformaciones que se producen en éstos y en las identidades. Estos cambios en la subjetividad también se producen en la sociedad, interpelando a la “cultura oficial” que, como señala J.

⁸ Desde la Conquista nuestros pueblos tuvieron que adoptar un modelo externo y extraño a sus modos de expresión. De hecho, aprendimos que la verdadera religión e idioma, la que trajo la conquista, nos había permitido el ingreso a la historia universal. El sistema indígena pronto fue catalogado de ineficaz... Las palabras finales del Popol Vuh son elocuentes: “Estas son todas las historias del Quiché y de lo que allí ha pasado; se ha escrito ahora todo esto porque, aunque antiguamente hubo libro donde todo esto constaba, se ha perdido y no hay dónde ver todo esto”. *Popol Vuh* (1997) México: Ed. Porrúa, p. 166.

⁹ Cf. Sobre este tema el texto: McLuhan, Eric; Zingrone, Frank (comp.) McLuhan (1998). *Escritos esenciales*. Barcelona: Ed. Paidós, Pp.372.

Ferrés (2000) se siente amanzada y a menudo reacciona a la defensiva aumentando la distancia respecto de la cultura popular. Es, por cierto, una cuestión pedagógica que hoy se nos convierte en una reflexión fundamental ante la presencia de las nuevas tecnologías.

Es más, Joan Ferrés (2000:55) enfatiza en que *“tal vez hoy el cambio más significativo no sea el paso de una cultura de la palabra a una cultura de la imagen -por cuanto la palabra sigue siendo un componente esencial de los mensajes audiovisuales y multimedia-, sino el paso de una cultura lineal y de análisis a una cultura reticular, de la simultaneidad y la síntesis”*. En particular, porque el computador, más que una máquina lógica, es una máquina de simulación de conocimientos, identidades y experiencias. La Internet, la realidad virtual, el hipertexto e hipermedia, son ejes fundamentales de la era de la información, la revolución digital, o la cibercultura¹⁰, que se convierte en un “hábitat” donde transitan muchas personas y donde se manifiestan cómplices las viejas y las nuevas tecnologías al integrarse en un solo ambiente informático. La cibercultura exige otras maneras de apropiación del sentido y se perfila como una forma novedosa de inteligencia: la “inteligencia colectiva o conectiva”. *“Al igual que ocurrió entonces [con la revolución de la imprenta en occidente, durante la revolución industrial] están produciéndose ahora profundos cambios en la concepción que el hombre tiene de la realidad, del espacio, del tiempo, de sí mismo y de las relaciones sociales”*¹¹.

El computador como ámbito para objetivar, representar y simular el pensamiento, se ha convertido en un objeto de investigación transdisciplinar. A

¹⁰ Para una introducción al tema de la cibercultura se sugiere el texto: Whittle, David B. (1997). *Cyberspace. The human dimension*. New York: W.H. Freeman and Company. En este libro se hace una revisión de lo que implica el concepto de ciberespacio intentando explorar las implicaciones culturales, éticas y legales de dichos entornos informatizados. También explica en su capítulo dos las características del sistema de comunicación en el ciberespacio, las cualidades específicas del uso del correo electrónico, su lenguaje icónico, las abreviaturas, emoticonos, convenciones, etc. Además presenta el uso de las teleconferencias, los *chats*, la multimedia, entre otros aspectos. En efecto, para una persona novata en el tema, puede ser una introducción que supera los manuales de uso de Internet y sus dispositivos.

¹¹ Castañeres, W.(1998) “La revolución digital. Individuo y colectividad en el ciberespacio”. En: *Revista de Occidente*, No. 206 Madrid, pág. 7.

diferencia de otros objetos y artefactos creados por el hombre, que eran extensión de su cuerpo, el computador es una prolongación de la mente, convirtiéndolo desde un temido “Frankenstein” hasta la más optimista posibilidad de repensarnos como seres humanos. Cambia la percepción que las personas tienen de sí mismas, del otro, y de su relación con el mundo¹². El computador conforme penetra en la vida social, desafía no solo nuestras ideas sobre el tiempo y la distancia, sino también sobre la mente. La pregunta no es cómo será el computador en el futuro, sino más bien ¿cómo seremos nosotros?, ¿en qué clase de gente nos estamos transformando?.¹³

Pero centrémonos en el hipertexto como el lenguaje por excelencia de Internet, el lenguaje de la conexión. Como objeto tecnológico (informático) su característica básica, ya lo hemos dicho, es la no secuencialidad, las relaciones entre trozos de información, las opciones de lectura y escritura, y, la interconexión entre diferentes medios (textos, imágenes, sonidos, videos)¹⁴.

¹² Es interesante cómo empieza a aparecer en lo cotidiano cierta “jerga” frente a los computadores, utilizada por niños, jóvenes y adultos, incluso los más resistentes a las tecnologías: “está cansado”, “está pensando”, “está dormido”, “hoy no quiere trabajar” “estoy compilando”, “mi memoria *ram* no me alcanza”, “mi disco duro se fundió”. Este lenguaje lleva una psicología implícita que iguala los procesos que ocurren en las personas a los que ocurren en las máquinas.

¹³ Para profundizar el tema del yo y las nuevas tecnologías, sin duda el trabajo de de Sherry Turkle, es fundamental, véase: Turkle Sherry. El segundo yo. En: Informática y Sociedad. Gutiérrez, C.; Castro Marlene (Comp.). Editorial centroamericana universitaria, Costa Rica, 1987, pp-593-612.

¹⁴ No podríamos dejar de pasar por alto los desarrollos que en la literatura impresa se han hecho por construir hipertextos. En Latinoamérica, por ejemplo, Julio Cortázar en sus novelas *Rayuela* y *62 modelo para armar*, a mediados del siglo pasado, se arriesgaba a la creación de una “contranovela” o “contranarrativa” que aunque no denominó hipertextual, si rompió la estructura lineal de los textos. En *Rayuela*, por ejemplo, en lugar de una tabla de contenido hay una Tabla de Instrucciones para leer la novela y seguir los capítulos o los números al final de cada una de las tres secciones. De otro lado, se encuentran las “hiperhistorias” del tipo “arma tu propia historia” y “la historia del tiempo”, donde el lector se enfrenta permanentemente a tomar decisiones para avanzar creando en cada una de estas opciones finales posibles.

3.4.2. El hipertexto y la reinención de la escritura

Podemos considerar al hipertexto como una metamorfosis de los textos impresos. Su carácter electrónico lo ha revestido de una segunda naturaleza cuya principal consecuencia es la modificación de las concepciones y condiciones de lectura y escritura. El hipertexto como lenguaje de Internet, fluye desterritorializado y conectado, alimentándose permanentemente de nuevos textos (conferencias, imágenes, anuncios, etc.) e integra, cómplice, dimensiones de la cultura oral, audiovisual y escrita. En efecto, los criterios comunicativos cambian y se acercan a los del diálogo y la conversación a través de los *chats* y otros ciberespacios pues hay tantos lectores como lugares virtuales, brevedad, instantaneidad, un nuevo contacto cara-cara mediado por los “emotíconos” o símbolos gestuales de comunicación escrita¹⁵, etc. Es por ello, que, como plantea Pierre Lévy (1999:40) *“considerar el ordenador sólo como un instrumento más para producir textos, sonidos o imágenes con un soporte fijo (papel, película, banda magnética), niega su fecundidad verdaderamente cultural, es decir, la aparición de nuevos géneros vinculados a la interactividad”*.

La hipertextualización es el movimiento inverso de la lectura al replantear la idea de lector y escritor. El soporte digital facilita nuevos tipos de lecturas (y de escrituras) colectivas, de tal manera que se convierte en un *continuum* extendido entre la lectura individual de un texto preciso y la navegación por vastas redes digitales, en el seno de las cuales, una multitud de personas anota, aumenta, y conecta los textos entre sí, mediante enlaces. De este modo, el hipertexto multiplica las ocasiones de producción de sentido y permite enriquecer considerablemente la lectura, a través de un navegar rápido e intuitivo¹⁶.

¹⁵ Un ejemplo de los emotíconos en los *chats* son expresiones como: ☺ ;-) ☹ :-x :-p

¹⁶ La lectura de las enciclopedias clásicas ya era hipertextual, actualizaba diccionarios, índices, léxicos, atlas, tablas, etc., todos ellos como instrumentos de orientación. Sin embargo, el soporte digital aporta una diferencia considerable en relación con los hipertextos anteriores a la

La preferencia contemporánea a hipertextualizar los documentos se puede definir como una tendencia a la indistinción, a la mezcla de las funciones de lectura y escritura, al lector-escriptor y aún más, el traslado al espacio de la colectividad y la conectividad. El hipertexto trae a la cultura una ruptura con las ideas de jerarquía, centralidad y autoridad. Para G. Landow (1995) el hipertexto no permite una única voz tiránica. Más bien, la voz es la que emana de la experiencia combinada del enfoque del momento, de la lexia (unidad completa de sentido: texto, imagen, sonido, video) que se está leyendo y de la narrativa en perpetua formación según el propio trayecto de lectura, lo cual significa que el lector nunca queda encerrado dentro de ninguna organización o jerarquía.

Desde el punto de vista del lector, el navegador participa, al redactar o, al menos, al editar el texto que lee, pues es quien determina su secuencia final; desde el punto de vista del escritor, el navegador se puede convertir en autor no ya recorriendo una red preestablecida, sino participando en la estructura del hipertexto y creando nuevos vínculos. Según Pierre Lévy *“los lectores no sólo pueden modificar los vínculos, sino añadir o modificar los nodos o lexias, conectar un hiperdocumento a otro o trazar vínculos hipertextuales entre una multitud de documentos. Es como si la virtualización contemporánea cumpliera el destino del texto, como si saliésemos de una cierta prehistoria y la aventura del texto se acabara de iniciar, como si, en definitiva acabáramos de inventar la escritura”* (1999:46-47). En un sentido optimista las tecnologías de la hipertextualidad permiten continuar la hominización, como plantea P. Lévy y, en consecuencia, nos posibilitarían un mayor despliegue y potencia de lo humano. Éste es pues un punto de reflexión para la pedagogía y que discutiremos posteriormente.

informática: la búsqueda de los índices, el uso de instrumentos de orientación, el paso de un enlace a otro se hacen a una gran velocidad, del orden del segundo. Por otro lado, la digitalización permite asociar en un mismo medio y mezclar sutilmente sonidos, imágenes animadas y textos.

Las investigaciones sobre el uso educativo y pedagógico del hipertexto, en su carácter más cognitivo, le otorgan su mayor potencial en tanto sistema representacional: representación de un dominio de conocimiento a través de una red (conceptual o semántica) y de las posibles rutas de aprendizaje de los estudiantes. Se señalan entre otras fortalezas: a. su potencial para desarrollar pensamiento asociativo, relacional, b. La integración significativa de viejos y nuevos conocimientos; c. el crecimiento de la autonomía en el aprendiz; d. la suma de diferentes medios o perspectiva multidimensional y polifónica y, e. el desarrollo de habilidades de búsqueda, acceso y almacenamiento eficiente de información. Estas potencialidades se han observado tanto en el uso de Internet con propósitos educativos, como en el uso de hipertextos didácticos para el aprendizaje de campos específicos de conocimiento¹⁷.

Los críticos y menos optimistas con los hipertextos cuestionan principalmente su poca incidencia en el desarrollo del pensamiento lógico, reflexivo y abstracto. Para éstos, los jóvenes desarrollan una “hipermente” constantemente sometida a la superficialidad, a la velocidad, al estímulo visual y sonoro, disminuyendo, en general, el pensamiento crítico y las habilidades para comprender e interpretar datos. Se le señala negativamente su recurso a la emotividad, a la sensibilidad, más que a la razón. El lenguaje conceptual es substituido por el lenguaje perceptivo, considerado más pobre no sólo por la disminución en el número de palabras, sino en cuanto a la riqueza de significados¹⁸.

¹⁷ Cf: Jonassen, David (1993). “Hypertext Principles for Text and Courseware Design”. En: *Educational Psychologist*, 21(4),269-292.

J Jonassen, David H.; Wang, Sherwood (1993). “Acquiring structural knowledge from semantically structured hypertext”. En: *Journal of Computer-Based Instruction*. Vol. 20, No. 1, pp. 1-8.

Rueda Ortiz, Rocío (1998). *Hipertexto: representación y aprendizaje*. Bogotá: Tecné- Funorie.

¹⁸ Campbell, Robert J. (1998) “HyperMinds for Hypertimes: the demise of rational, logical thought?” En: *Educational Technology*. Vol. 38, No. 1, New Jersey, Pp. 24-31.

Sartori, Giovanni (1998). *Homo Videns. La sociedad teledirigida*. Madrid Ed. Taurus.

Entre estos polos se encuentra hoy el hipertexto, en parte como generador de ámbitos de exploración de la subjetividad y de transformación cultural, a través de la autonomía y la polifonía de voces, y en parte, como propiciador de una cultura de mentes “superficiales”, no comprometidas, irreflexivas. ¿Qué camino tomar en la escuela?. Quizás podamos arriesgar nuevas preguntas. ¿Por qué pedirle al hipertexto que desarrolle pensamiento lógico, reflexivo, cuando precisamente va contra su naturaleza tecnológica?. Recordemos que emerge en contraposición al libro impreso, a la escritura lineal y su correlato, el pensamiento lógico. El hipertexto, al descentrar el texto y posibilitar “redes infinitas de lexias” que se alimentan permanentemente, está abriendo paso a otra modalidad de pensamiento narrativo. No es coincidencia la gran cantidad de literatura, impresa y electrónica, sobre la “hiperficción” como una modalidad expresiva contemporánea que invita a explorar la imaginería, a revivir las figuras retóricas de la narración oral, para seducir y captar los públicos. Más que un argumento lógico y verdadero, el hipertexto promovería relatos y narraciones. Para Landow, uno de los principales optimistas del hipertexto, éste es una máquina poética, que trabajará por analogía y asociación, que captará la brillantez de la imaginación humana, acercando ciencia, tecnología y arte.

Sin embargo, si ante el desarrollo tecnológico emerge el nuevo gran relato de la superación absoluta del presente, consumido en las promesas de la novedad y ruptura tecnológica, es importante que no olvidemos los tránsitos anteriores entre las culturas orales, escritas y audiovisuales, lo que ganamos y lo que perdimos en cada uno de estos desplazamientos. Es urgente que pensemos si desde nuestros contextos culturales particulares, desde nuestra idiosincrasia, desde nuestros “destiempos” o “hibridación cultural”, podemos apropiarnos críticamente tales tecnologías. Si los ambientes hipertextuales, más que una modalidad lógica de pensamiento, posibilitan una modalidad narrativa¹⁹, la pregunta es ¿qué debemos narrar ante la inminente

¹⁹ Según J. Bruner, hay dos modalidades de funcionamiento cognitivo, y cada una de ellas brinda modos característicos de ordenar la experiencia, de construir la realidad: la paradigmática o lógico- científica y la narrativa. Aquélla basada en la argumentación, convence

globalización?. ¿Cómo podemos hacer una ‘resistencia’ a estas tecnologías que nos permitan recuperar nuestras memorias culturales, construir identidades imaginadas, o marginales, y narrar versiones y lecturas del pasado y de hoy para comprender el presente y futuro de nuestros pueblos?. Sí, un primer paso es aprender a usar las computadoras para los usos con que fueron pensadas en otros contextos, y un segundo paso, sin duda, es apropiarlas para comprendernos y narrarnos, la clave, estará entonces, en tomar el original importado como energía, como potencial a desarrollar a partir de los requerimientos de la propia cultura: *“sin olvidar que a veces la única forma de asumir activamente lo que se nos impone, será al antidiseño, el diseño paródico... Y en todo caso cuando el rediseño no puede serlo del aparato podrá serlo al menos de la función”* (Barbero, Jesús M. 1998a:255).

Veamos pues a continuación con mayor profundidad cuáles son los alcances y los vacíos que la investigación pedagógica y educativa ha señalado sobre el uso de hipertextos en procesos de enseñanza-aprendizaje. Nos referimos por supuesto a una revisión sobre el estado de la cuestión, que nos permitirá comprender hasta dónde ha logrado penetrar dicha tecnología a la escuela.

3.4.3. Estado de la cuestión sobre el hipertexto educativo.

Frente al hipertexto se pueden reconocer dos líneas que aunque pertenecen a campos diferentes convergen en los puntos centrales. Desde la literatura el hipertexto rompe con las estructuras narrativas secuenciales y es visto como una forma de escribir alternativa a los textos convencionales, en donde se proponen diferentes caminos de lectura y se establecen relaciones entre diferentes partes del texto, planteando así una lectura no-lineal. Con la

de su verdad, mientras ésta de su semejanza con la vida, de su verosimilitud. Cf. Bruner, J. (1988). *Realidad Mental y mundos posibles*. Barcelona:Ed. Gedisa.

incorporación del computador a la enseñanza de la literatura, ha tomado gran fuerza lo que se ha llamado la 'hiperficción', a modo de nueva forma narrativa que es posible gracias al desarrollo de la tecnología del hipertexto y la hipermedia.

Y desde el campo de la informática –de la mano de los desarrollos de la ciencia cognitiva-, el hipertexto se reconoce como un dispositivo tecnológico (software) que permite la interacción entre nodos de información de diversa índole: textuales, gráficos, visuales, sonoros. El término hipertexto aparece en el campo de la informática y además es en donde ha suscitado mayores desarrollos tecnológicos e investigacionales, aunque es evidente también la integración de las dos perspectivas (literaria e informática) en los trabajos de teoría literaria o de teoría crítica contemporánea.

Se presentará una revisión del estado de la cuestión en el tema del hipertexto educativo como dispositivo informático (no sin antes hacer un breve recorrido por su desarrollo en el campo de la literatura), que recoge, siguiendo una línea cronológica, las investigaciones que sobre el tema se han realizado desde su aparición en el mundo educativo, a finales de los ochenta, hasta los estudios más recientes del presente siglo²⁰. Posteriormente se expondrá el estado de la investigación en Colombia, ubicando el origen del presente estudio. Por último se hará una recapitulación destacando las principales conclusiones sobre el tema.

a. El hipertexto en la literatura.

El hipertexto en el campo de la literatura, es conocido como una estrategia, o una metodología de escritura y de lectura, cuyo concepto básico es un texto concebido en fragmentos y vínculos que le permiten al lector una navegación

²⁰ Es importante aclarar que no se presenta la totalidad de las investigaciones encontradas. Se han seleccionado las más representativas e indicadoras de las tendencias temáticas. En todo caso, en la bibliografía están las referencias de las que aquí aparecen en el cuerpo del capítulo como otras que pueden ser de utilidad para quienes estén trabajando en el campo.

no lineal y por lo tanto interactiva (Pisani, Francis. 1994). Los orígenes de tal tipo de escritura, en el contexto literario, se remontan, en el caso latinoamericano, a los años cincuenta, a las novelas (o contranovelas) de Julio Cortázar como *Rayuela* y *62 Modelo para Armar*, donde Cortázar rompe con la lectura convencional del esquema secuencial de éstas, rechaza el orden cerrado y busca la apertura: cortar de raíz toda construcción sistemática de caracteres y situaciones.

Incluso, se afirma que la experiencia del hipertexto ya se había conceptualizado antes de que éste apareciera como tal, ejemplo de ello son los planteamientos de Derrida y su idea acerca de la de-construcción, y de Barthes con su sueño de un texto infinito de redes relacionadas no jerárquicamente (Landow, G. 1993).

Al nivel de soporte impreso, hoy en día, ha tomado fuerza, sobretodo en la literatura fantástica, los libros del tipo: "construye tu propia historia", hipertextos en los que los lectores crean sus personajes y deciden el destino de éstos y de la historia misma, a través de juegos que se proponen desde el texto; ejemplo de ello son los *Cuentos para Armar* de la editorial española *Tinum Mas*. Pronto será una forma natural de expresión tal como ya lo es para los jóvenes que tienen una cultura visual más desarrollada y viven en un universo fragmentado (Pisani, Francis. 1994).

Y están por supuesto, los desarrollos actuales donde se logra integrar la tecnología con la literatura en la *hiperfiction*, o *interactive fiction* que es una nueva forma narrativa, posible únicamente a través del computador, y concretamente a través de los desarrollos tecnológicos del hipertexto y la hipermedia (Coover, R. 1993). El software *Storyspace* y el *Izme Pass*, ambos en plataforma Macintosh, son los programas más frecuentemente utilizados, los cuales permiten al usuario construir 'textos electrónicos', siendo herramientas muy potentes para establecer relaciones entre nodos de información (texto, sonido, video) y la creación de vías alternativas de navegación.

En este sentido, se encuentran los desarrollos de la narrativa electrónica o la narrativa de la ficción. A mediados de los 80 el software desarrollado en el *storyspace* por el novelista Michael Joyce llamado *Afternoon* marca una importante evolución en la narrativa interactiva. Esta transformación de la escritura en la literatura empieza a tener un interés en la innovación pedagógica y en el uso apropiado de las nuevas tecnologías para la escritura. La ficción interactiva parece enriquecer la experiencia literaria en los estudiantes, lo cual estimula tanto a profesores como a estudiantes a repensar la literatura y la escritura y a reformular las relaciones entre estos dos dominios (Moulthrop, Stuart; Kaplan, Nancy; 1992). De hecho, existen ya programas académicos o cursos de literatura y escritura utilizando el hipertexto electrónico en Austria, Denmark, Inglaterra, Escocia, Japón, Noruega, en la Universidad de Nueva York, en la Universidad de Yale, en la Universidad de Rochester y en la Universidad Iberoamericana de México, entre otras (Coovert, R. 1993).

Finalmente, se destaca el trabajo de George Landow, profesor de la Universidad de Brown quien desde 1985 viene desarrollando el proyecto *Intermedia* en el que establece un paralelismo entre la teoría crítica literaria contemporánea (literaria y semiológica) y los desarrollos tecnológicos hipertextuales, en el sentido de que aquella "*promete teorizar el hipertexto mientras éste promete encarnar y, así, demostrar varios aspectos de la teoría, sobretodo los relativos a textualidad, narrativa y a los papeles o funciones del lector y escritor*" (Landow, G.; 1995: 14).

Después de retomar los trabajos que ya se habían adelantado sobre hipertextos en la poesía y sobretodo en la narrativa de ficción, el proyecto *Intermedia* involucra a docentes y estudiantes de pregrado y postgrado mediante un trabajo de colaboración en un curso de literatura y de poesía victoriana. En él los estudiantes pueden hacer contribuciones de cuatro tipos:

- 1). La lectura, en la que el lector desempeña un papel más importante en la determinación de los trayectos de lectura que en el caso de un libro tradicional,

- 2). La creación de nexos entre documentos del sistema,
- 3). La redacción de documentos de texto y su conexión con otros, y
- 4). La creación de documentos gráficos y su conexión con otros documentos.

El concepto de colaboración se extiende a la concepción misma del tratamiento de los documentos dentro del sistema, de manera que, por una parte, cualquier documento situado en un sistema en red que soporta materiales electrónicamente conectados existe la colaboración potencial con todos y cada uno de los documentos presentes en el sistema. Y de otra parte, cualquier documento electrónicamente conectado con otro colabora con él.

Con esta investigación, Landow plantea una reconfiguración de la educación literaria en el contexto contemporáneo. Uno de los principales efectos del hipertexto electrónico, como dispositivo pedagógico, didáctico, es el cuestionamiento de las nociones convencionales del enseñante y del estudiante -de la misma manera que afecta a las del lector y del escritor- y de la institución en que se desenvuelven. Concretamente al estudiante se le otorga un papel más activo y de responsabilidad en el acceso a la información, secuenciarla y extraer significados de ella. En cuanto al papel del enseñante éste transfiere parte de su autoridad y poder al estudiante y le otorga mayor juego en el trabajo interdisciplinario con posibilidad de elaboración de materiales y de investigación colectiva.

Se reconfiguran también las estructuras de los cursos en el ámbito curricular, los tiempos y modos de estudio, al igual que las tareas y métodos de evaluación. En especial se destaca el hipertexto como “material didáctico en expansión” pues sus características de facilidad de conexión, capacidad de preservación y accesibilidad, hacen del hipertexto un recurso no solamente didáctico, sino también una herramienta de investigación, en tanto su naturaleza integradora del medio, junto con su facilidad de manejo, son una forma eficiente de integrar en las clases las investigaciones realizadas dentro

de un curso. Por ejemplo, se pueden establecer nexos entre la información con la que se esté trabajando y otros textos primarios, estadísticas, análisis químicos o materiales audiovisuales de procedencia *on-line*. En este sentido, el hipertexto conecta y entreteje materiales de distintos niveles de dificultad y especialización, fomentando tanto la exploración como el aprendizaje autorregulado.

A diferencia de otros materiales, el hipertexto plantea la posibilidad de accesibilidad más allá de la disponibilidad; es decir, los nexos, que son la esencia del hipertexto, representan un modo muy adecuado de acostumbrar a los estudiantes a establecer relaciones entre los contenidos que examinan. En este sentido, el hipertexto presenta un componente fundamental del pensamiento crítico que consiste en el hábito de buscar las diversas causas que inciden en un único fenómeno, o acontecimiento, y luego evaluar su peso relativo.

b. El hipertexto en el campo de la informática.

Los orígenes del hipertexto se le conceden a la propuesta de Vannevar Bush²¹ quien hacia 1945 propone un principio relacionado con la manera como pensamos, proyectado en un dispositivo imaginario que denominó *Memorex*. *"La concepción de Bush acerca del pensamiento humano es su naturaleza asociativa, la cual debe relacionarse con la naturaleza asociativa de los dispositivos tecnológicos de almacenamiento y recuperación de información. Por lo tanto no es la estructura secuencial del texto ni de las bases de datos la*

²¹ Cuando un elemento se encuentra a su alcance, salta instantáneamente al siguiente, que viene sugerido por la asociación de pensamientos según la intrincada red de senderos de información que portan las células del cerebro. La memoria, en definitiva, es transitoria... El ser humano no puede albergar la esperanza de replicar este proceso mental de manera artificial, pero sí debe ser capaz de aprender de él e, incluso, mejorarlo en algunos detalles menores, puesto que los archivos confeccionados por el ser humano tienen un carácter relativamente permanente. No obstante, la primera idea que se puede extraer de esta analogía está relacionada con la selección, pues la selección por asociación, y no por indexación puede ser mecanizada. Vannevar Bush (2001). "Cómo podríamos pensar". En: *Revista de Occidente* No. 239, marzo, p. 42. (Publicado originalmente en 1945 en *Atlantic Monthly*).

que se ajustaría al modo de pensar del ser humano. Por el contrario, el desafío tecnológico se ubica en la organización de sistemas como redes asociativas de unidades de información" (Maldonado, L. F. 1993: 11).

El Hipertexto, como dispositivo tecnológico en el computador, que con su manejo electrónico o virtual de la información, hace posible la navegación instantánea entre fragmentos, entre unas palabras (o imágenes) dentro de un fragmento, y cualquier otra parte del texto "tiene su origen en los desarrollos de Douglas Engelbart, quien desde comienzos de los años sesenta dedicó sus esfuerzos al desarrollo de un sistema basado en computador que pudiera mejorar la capacidad intelectual del ser humano" (Fidero, Janet; 1988: 238). El sistema desarrollado por Engelbart es considerado como el primer sistema de hipertexto, que inicialmente se llamó *On Line System* y posteriormente *Augment*. Entre los avances aportados por este proyecto están:

- El acceso no secuencial de información, el uso del *mouse* como instrumento para mejorar la velocidad del sistema,
- El concepto de filtro de visión que permite tener una percepción abreviada de una frase o un archivo para mejorar la velocidad de acceso a un documento examinando sólo los datos pertinentes y
- El concepto de ayuda dependiente del contexto completada con el uso de íconos. El sistema *Augment* ha sido usado para compartir información por investigadores para el diseño de proyectos.

Sin embargo, quien acuñó la palabra hipertexto fue Theodor H. Nelson "para significar con ello la escritura no lineal. Nelson ha liderado desde 1960, el proyecto *Xanadu*, con el objetivo de desarrollar un sistema universal de edición" (Nelson, H. T.; 1988: 225). Se pensó como un sistema que mucha gente pudiera usar y a través del cual pudiera tener acceso a diversas formas de información como películas, videos, grabaciones de sonido o gráficas. Estas son algunas de sus propiedades: conexiones entre los diferentes nodos de información; expansión continua, útil no sólo para obtener información, sino

para que los usuarios incluyan sus ideas; también es capaz de presentar estrategias de inclusión de documentos dentro de nuevos documentos en una construcción progresiva conservando la identidad de las partes según su proveniencia, lo cual introduce una forma diferente de uso y referencia de documentos, al tiempo que introduce una estrategia nueva de organización de archivos.

Una característica del hipertexto, según Nelson (1988), es que permite ser modificado localmente en orden a satisfacer las necesidades individuales del aprendiz. El hipertexto crea múltiples vías (estructuras, campos o alternativas) para que los lectores con diferentes intereses puedan decidir su propia secuencia de presentación, basada en sus estilos preferidos de lectura y de los requerimientos particulares de información.

Pask (1990) encontró que algunos estudiantes prefieren trabajar serialmente, a través de un nodo cada vez, mientras que otros trabajan muchos nodos simultáneamente, en una especie de lectura holística. Esta experiencia demuestra que prevalecen diferencias individuales en los procesos de lectura y aprendizaje. Acomodarse a esas diferencias es el propósito del hipertexto, ya que este sistema de presentación permite al usuario decidir la 'lógica' de la lectura. Con el hipertexto, los lectores no están restringidos a seguir la estructura de la materia en cuestión, o la lógica de la secuencia con que el autor concibió el tema. De acuerdo con Nelson (1988), cada estructura de conocimiento en cada sujeto, es única, basada tanto en experiencias y capacidades individuales, como en formas particulares de acceso, de interacción y de interrelación con el conocimiento. La integración de nueva información a la estructura de conocimiento es un proceso individual. En consecuencia, es el texto el que debe acomodarse al lector, y no al contrario. El hipertexto debe permitir hacer más personal y más significativa la lectura.

Otros autores han aportado otra visión acerca del hipertexto a modo de un libro dinámico (*dynamic book*) que trasciende el orden lineal del texto tradicional para que cualquiera de sus partes sea accesible a través de patrones de búsqueda individuales. El libro dinámico incluye búsquedas por índices

alfabéticos tradicionales, por títulos, subtítulos, pudiendo integrar los usuarios patrones de búsqueda adicionales, lo cual las hace más personales y útiles.

En cuanto a los tipos de hipertextos Nelson (1988) identificó tres tipos de estructuras hipertextuales:

- El básico, que provee elecciones al lector, como notas a pie de página ya que es una posibilidad de enlazar textos marcados con un asterisco de tal manera que el lector puede ir inmediatamente (electrónicamente) al tema marcado y volver de la misma forma al texto inicial.
- El hipertexto colateral incluye componentes de anotaciones o textos paralelos. Permite al usuario hacer comparaciones de ideas rápidamente a través de varias pantallas, por ejemplo, el *Stretchtext*, es una forma de hipertexto que puede cambiar continuamente y es análogo a la estructura de atención selectiva de las diferentes partes de un periódico, la cual depende de nuestros intereses o necesidades. Este tipo de hipertexto es tal vez el más difícil de implementar.
- Y el gran hipertexto que consiste en que cada cosa acerca de una materia es coleccionada en un sistema particular. Aquí el usuario puede leer según sus propósitos en cualquier dirección. Las explicaciones pueden ser lineales o paralelas, inductivas o deductivas.

Respecto a los desarrollos de software hipertextual se debe mencionar el libro electrónico e hipertexto sobre patología en el sistema "PLATO". En el todas las partes de la base de conocimiento son accesibles desde cualquier otra parte; los estudiantes pueden adicionar información o comentarios acerca de cualquier contenido. Otros ejemplos son las enciclopedias electrónicas cuyo rasgo principal es ser un sistema dinámico, por lo que la información en la base de datos puede ser organizada, actualizada y personalizada (Cf. Jonassen, David. 1991).

Estos desarrollos tecnológicos se sustentan en los estudios contemporáneos realizados desde la psicología cognitiva y desde la teoría del procesamiento de la información, en los que se plantea que los seres humanos pensamos por asociación de imágenes e ideas, estilo que difiere en mucho de la forma de organización y ordenación de las bases de datos tradicionales. Específicamente los estudios sobre organización semántica de la memoria pueden ser considerados hoy como un marco conceptual que orienta el proceso de diseño de sistemas de hipertexto en función del aprendizaje (Maldonado, Luis F. 1993).

En cuanto al diseño y desarrollo de hipertextos y concretamente de los llamados libros electrónicos, Charles Kreitzberg (1989), resalta la importancia de diferenciar la presentación de la información en un *hyperbook* y en un texto impreso ya que aquél requiere de una mejor forma de organizar y acceder al conocimiento. En este contexto existen proyectos como *The Interactive Encyclopedia of Jewish Heritage* y el *Hypertext ¡Hands-On!*, desarrollados en una estructura jerárquica y que en síntesis plantean las siguientes cuatro reglas de organización de la información (*just enough*):

- Identificar el dominio de discurso y establecer un contexto. El significado depende en gran medida del contexto en que se encuentre una idea.

- Identificar el conocimiento pre-existente que el individuo requiere para una comprensión completa del texto. Hacer tal conocimiento disponible a través de uniones (*links*) que le permitan al lector acceder a éste en un proceso de recuerdo de la información significativa.

- Presentar la información en secuencia lógica, que no dependa necesariamente del contexto.

- Identificar detalles con los cuales el individuo pueda obtener información en la presentación inicial.

La investigación de tipo etnográfico realizada por Peter Heywood (1988), estudió los efectos del empleo del hipertexto en la enseñanza. Dentro de sus hallazgos se constató que los estudiantes incrementaron su productividad en la realización de sus trabajos finales, debido a que iban incorporando a lo largo del año diversas informaciones a su trabajo de investigación. En cambio, las limitaciones que se le encontraron al hipertexto fueron las dificultades que puede generar dependiendo de la manera en que haya sido diseñado y estructurado, por lo cual la información a los usuarios debe ser organizada dentro de una estructura consistente y explícita para así facilitar su comprensión.

En síntesis las deficiencias evidenciadas por las investigaciones sobre el uso del hipertexto en los 80 se refieren a que:

- No hay evidencias significativas de que se logre mayor aprendizaje a través del hipertexto.
- Para algunos usuarios de hipertexto hay ambigüedad y 'caos' en cuanto a la navegación en la información. La navegación en el hipertexto genera desorientación.
- En general, el ingeniero no es consciente del modelo de usuario en el diseño del hipertexto.
- Los estudios que comparan grupos entrenados en hipertexto con grupos novatos mostró la importancia de que el usuario sea consciente de la estructura hipertextual, lo cual permite mayores niveles de apropiación, y disminución de los niveles de ansiedad e incertidumbre que genera en principio el hipertexto.

A partir de estas deficiencias y críticas al hipertexto, a principios de la década de los 90, la investigación se dirigió hacia un mayor conocimiento de la navegación y la desorientación (*lost in hyperspace*).

D.G. Hendry y T.T. Carey (1990) investigaron las estrategias que las personas utilizan en la navegación de un texto hipertextual, así como la comprensión de tareas. Básicamente, el objetivo de su estudio, fue comprender el proceso de navegación en un hipertexto, particularmente su potencial en una experiencia de aprendizaje, y ver cómo la estructura hipertextual afecta a la comprensión del contenido de un texto. Las preguntas que se hicieron estos autores fueron: ¿cómo la gente navega a través de un documento hipertextual?, ¿en qué difiere la navegación entre un texto lineal y un texto hipertextual?, ¿cómo se construye la estrategia de navegación? y ¿qué impacto, positivo o negativo tiene ésta?. De otro lado, se estudió el tipo de navegación que realizan las personas cuando se les pide solamente "ojear" (*browsing*) el documento y cuando se les pide leerlo para 'estudiar' y ser evaluado posteriormente a través de un test.

En cuanto a los resultados se puede destacar que los usuarios de hipertextos no tuvieron desventajas significativas (en cuanto a la desorientación), respecto de los que leyeron un el texto lineal. El recuerdo de los nodos-títulos sugiere que los usuarios de hipertextos pueden ser hábiles en el uso de los títulos como estrategia de navegación, aspecto que fue confirmado con los protocolos verbales. Además mostraron que las estrategias utilizadas en el "ojear" son diferentes a las de 'estudiar', sin embargo, éstas no difieren en los patrones de acceso a nodos. Con los protocolos también se logró observar que las instrucciones inciden fuertemente en el tipo de navegación, por ejemplo, los sujetos definían su estrategia de navegación de acuerdo a la información que consideraban que sería evaluada posteriormente.

Estos autores recomiendan utilizar como guía de navegación un mapa del hipertexto, ya sea gráfico, o una tabla de contenido, puesto que con los protocolos se encontró que algunos sujetos comentaban su frustración por la carencia de esta ayuda, fundamentalmente, cuando habían sufrido situaciones de pérdida en la navegación.

Pascual Cantos (1991), desarrolló la experiencia de ELAO -enseñanza de lenguas asistida por ordenador-, en donde se destacan los siguientes aspectos

del hipertexto: *"Configura un entorno donde el usuario puede considerar aspectos diferentes, aunque complementarios, del mismo concepto, utilizando las facilidades ofrecidas; el alumno puede adquirirlos por medio de la experimentación. Se pueden ensamblar diversos procesos de aprendizaje a través de potentes interfaces de usuarios"* (Cantos Pascual; 1991:18). Adicionalmente, destacaba que con el hipertexto, el usuario, al observar la información, tiene la posibilidad de conocer exactamente las uniones o relaciones que un apartado temático tiene con otro, lo que nos lleva a plantear que en el proceso de aprendizaje, el alumno adquiere conocimientos por medio de la navegación, por medio de la experimentación, o por medio de la simulación de un sistema.

En el primer caso, se puede seguir la estrategia de preparar el material didáctico incluyendo varias alternativas para acceder a la información, de acuerdo con la destreza del usuario, preferencias del mismo y capacidad de aprendizaje. El aprendizaje en este caso se da por el descubrimiento de la estructura del tema o asignatura. La estructura se constituye por las ideas fundamentales y por las relaciones o esquemas del tema o asignatura, es decir, por la información esencial.

En el segundo caso, se le pueden plantear al alumno ciertas cuestiones prácticas donde no siempre ocurre que a un cierto estímulo siga una respuesta determinada. Así, al contestar, el estudiante, se introduce en el desarrollo de una acción donde adquiere el conocimiento por medio de la experimentación. Y en el caso del aprendizaje por simulación, el hipertexto puede utilizarse para realizar y ejecutar simulaciones extraídas de la realidad, con el objetivo de que éstas (que incluyen observar e imitar modelos) surtan efecto en el aprendizaje del alumno²².

²² Un estudio posterior realizado por Enrique Verdegay y Gines Ruiz Bueno, (1992) encontró que los hipertextos tienen su principal campo de aplicación en aquellas actividades de la enseñanza que requieran que el estudiante se sienta libre para tomar decisiones y más aún puede ser un medio para estimularlo a que les tome. Por otra parte, el hipertexto puede no ser tan interesante para aquellas actividades que sean simples ejercicios repetitivos para instalar una determinada conducta o conocimientos. Finalmente, destacan que los programas de hipertexto no son la única forma de transmitir información y que no se deben olvidar los textos

Bloomfield y Johnson (1993), posteriormente, estudiaron la identificación de las relaciones cognitivas. Se plantearon encontrar las relaciones que tuvieran consistencia y el significado para los usuarios cuando realizan una búsqueda por espacios de información. Estos autores retomaron la investigación realizada antes por Ehrlich, Passeraut y Personnier (1982), quienes estudiaron cómo la jerarquía de conceptos en un texto provee un contexto en el cual el lector toma un lugar, (decide una ruta de navegación), y genera expectativas sobre los próximos nodos de información. A partir de ésta idea, Bloomfield y Johnson, realizaron un experimento para determinar si los sujetos pueden ver relaciones entre piezas de información, independientes del contenido y si estas relaciones son útiles en la navegación hipertextual.

Los resultados de este estudio mostraron que los sujetos establecieron algunas relaciones descriptivas entre párrafos. Sin embargo, algunas de éstas fueron: o superficiales por la similitud de los textos, o claves, usualmente incorrectas, de relaciones entre párrafos. Dos de los sujetos de la experimentación anotaron que esto se debió al desconocimiento del texto completo, por lo cual, en el próximo experimento se les presentó a los sujetos el documento completo. También identificaron, por una parte, un tipo de uniones (*links*) que establecieron los usuarios de acuerdo con el significado de los textos, con la intención de facilitar el uso de las relaciones entre piezas de información, lo que se convirtió además en una guía de navegación y comprensión de los sistemas hipertextuales.

De otra parte, encontraron que las actuales herramientas de navegación de los hipertextos eran inadecuadas por lo cual fue necesario establecer uniones que hiciesen cada vez más transparente la estructura del hipertexto. A partir de la identificación de estas relaciones se replanteó el diseño de hipertextos y otros sistemas de información en la navegación y comprensión de documentos.

clásicos para ciertos alumnos con un estilo de aprendizaje muy determinado y quizás sean más apropiados para la adquisición de nuevos conocimientos.

En el estudio de Rolland Viau y Jacques Larivee (1993) se creó un prototipo de un texto multimedial interactivo sobre el que exploraron las relaciones entre la ejecución de los aprendices y el uso de herramientas disponibles de aprendizaje, por ejemplo, el glosario y el mapa de navegación. También investigaron los efectos del conocimiento previo en el uso de texto escolares (impresos y multimediales) y la ejecución de los aprendices. Entre sus hallazgos se destaca que en el caso de los textos multimediales interactivos los niños utilizan en mayores ocasiones las herramientas del sistema para asegurar la ejecución de tareas²³.

Por su parte, Stephanie B Gibson (1993) analizó las diferencias fundamentales entre un texto impreso y un hipertexto para plantear cambios en la pedagogía. Encontró que el hipertexto altera radicalmente las estructuras jerárquicas tradicionales dentro de un sistema de escritura entre el autor y el lector. El hipertexto ocupa al usuario en actividades cualitativamente diferentes a las del texto impreso y permite en cada persona un acceso tanto para producir como para decodificar conocimientos. Además no tiene una jerarquía de ideas, por lo que despliega una estructura dinámica por oposición a la estructura estática de los textos impresos. Otra implicación pedagógica que se señala es que con el hipertexto el profesor puede abandonar algunas medidas de control, alterando así la relación entre el profesor y el alumno. Los profesores ya no determinan quién leerá, qué tipo de textos, cuándo y en qué profundidad²⁴.

Sin embargo, también se destacan algunos problemas de la tecnología hipertextual. Uno se refiere a que el hipertexto puede ser programado para

²³ Un estudio similar pero con jóvenes universitarios realizado por Ronald Nowaczyk y April D. Snyder (1993) se centró en la navegación en sistemas hipertextuales en estudiantes no graduados de la universidad de Clemson (Carolina del Sur) comparando un sistema de navegación de un hipertexto con un sistema de acceso lineal. Los resultados mostraron que tanto las percepciones del usuario como sus ejecuciones fueron más favorables dentro del sistema hipertextual.

²⁴ En este sentido, un estudio posterior de Allen Calvin H. (1994), discutió el uso de aplicaciones computarizadas con hipertexto en la enseñanza -instrucción- de la historia. Describe el desarrollo de un curso de *Historia del Islam* desarrollado en el ambiente *hypercard* en un curso de primaria y con actividades de aprendizaje cooperativo. Los resultados no presentan ventajas de los ambientes hipertextuales sobre la enseñanza convencional.

conducir al lector tal como lo hacen los textos tradicionales. El hipertexto codifica una nueva forma de ver el mundo, que puede fomentar una participación más genuina de los estudiantes, y en consecuencia, a replantear las diferentes relaciones de la autoridad académica. Para esta autora, la emergencia del hipertexto implica un cambio pedagógico que tiene que ser visto por los educadores examinando su impacto al mismo tiempo que sus inconvenientes.

Michael Jacobson y Rand Spiro (1993) cuestionaron el uso de sistemas hipertextuales para el aprendizaje de conocimientos según los resultados relacionados con los prerrequisitos cognitivos para el aprendizaje conceptual de un tema. El estudio fue conducido para investigar ambientes de aprendizaje basados en el hipertexto y para la instrucción de una estructura de dominio complejo. El tratamiento experimental incorporó muchos rasgos derivados de la reciente teoría cognitiva del aprendizaje, que se tradujo en la presentación del material instruccional en múltiples contextos y en diferentes facetas del conocimiento. Pues bien, los principales resultados del estudio revelaron que aunque el control de la instrucción lleva a una alta ejecución, el tratamiento a través de hipertextos promueve superiores niveles de transferencia de conocimiento. Estos hallazgos sugieren que los ambientes de aprendizaje con hipertexto presentan estructuras de conocimiento que demuestran relaciones explícitas entre conceptos abstractos y casos específicos, si bien en múltiples contextos, se deberá mejorar la preparación de los estudiantes para usar el conocimiento de nuevas maneras y en nuevas situaciones.

Por su parte, David H. Jonassen y Wang Sherwood (1993), plantearon que los hipertextos, como otras tecnologías tales como las bases de datos y los sistemas expertos, se basan en conocimientos. Esto es, el contenido de la materia es almacenado en una base de conocimiento que es estructurada por un modelo de datos particular; este modelo de datos define la organización de la información contenida en la base de conocimiento, y a su vez, esta organización define las relaciones lógicas entre las unidades de contenido en la base de conocimiento. Por tanto, la lógica implicada por la organización, en

cada tipo de modelo de datos, varía con la clase de relaciones que éste comprende.

La creencia de que el hipertexto puede imitar las redes asociativas humanas implica que un método apropiado para la estructuración del hipertexto es un espejo de una red semántica en una experiencia de ingeniería de conocimiento experto. La hipótesis general de sus estudios es que al 'mapear' la red semántica de un experto, dentro de una estructura de un hipertexto, se contribuye al desarrollo de estructuras de conocimiento de los aprendices si usan el hipertexto para aprender. Las tareas instruccionales son normalmente más predecibles en su integración dentro de la estructura de conocimiento, siendo probablemente lo más determinante en el aprendizaje la conciencia, aceptación y entendimiento de los requerimientos de la tarea o resultado del aprendizaje. En los estudios anteriores se encontró que los usuarios no son conscientes de cómo aprenden en el hipertexto.

En consecuencia, estos autores resaltan que un problema significativo en el aprendizaje desde el hipertexto es la integración de lo que está siendo adquirido desde la mirada global, *browsing* dentro de la estructura de conocimiento del aprendiz y la reestructuración de esas dos estructuras. Por tanto, es necesario proveer integración y organización de actividades en orden a asegurar el aprendizaje. Las redes semánticas se pueden utilizar para ayudar a los aprendices a realizar dicha integración, así como favorecer procesos de reestructuración. En conclusión, se plantea que el hipertexto no es necesariamente apropiado para tareas de aprendizaje altamente estructuradas tal como lo han sugerido. De hecho, no se puede esperar que, sólo navegando a través del hipertexto, sin proponer tareas de aprendizaje, el usuario logre altas cotas del mismo.

De otro lado, los aprendices están generalmente más familiarizados con el software instruccional por lo cual se sienten desubicados en el uso de

hipertextos, lo que implica generar más guías de navegación y orientación²⁵. Así mismo, las diferencias individuales aumentan en la interacción con un hipertexto. Los sujetos independientes de campo, generalmente, prefieren imponer su propia estructura que acomodarse a la presentada en el hipertexto; sin embargo, parece ser que los independientes de campo son mejores procesadores de información hipertextual.

En este sentido, Hui Lin Chi y Gayle Davidson (1994) estudiaron las implicaciones de la organización del contenido y el estilo cognitivo con relación al diseño de hipertextos, especialmente los efectos del tipo de estructura -enlaces o relaciones- en la ejecución de los dependientes e independientes de campo y sus actitudes. Para el estudio se tomó una muestra de 139 estudiantes divididos en dos grupos -independientes y dependientes de campo- y se tuvieron en cuenta las siguientes condiciones: se utilizaron hipertextos con diferentes estructuras, uno de enlace lineal, uno de enlaces jerárquicos, uno de enlaces jerárquicos y asociativos, uno de enlaces asociativos, y uno con enlaces aleatorios.

Los resultados rechazaron la hipótesis de la interacción entre los tipos de estructura de enlace y los tipos de estilos cognitivos. Los sujetos independientes de campo tuvieron mejores actuaciones que los dependientes de campo y tendieron además a tener mejores actitudes hacia su propia actuación. Es posible que la pérdida de soporte para la hipótesis se deba a problemas de procedimiento metodológico lo que requeriría de un estudio posterior.

Eileen E. Schroeder (1994) investigó cómo los mapas o las ayudas gráficas -mostradores, *browsers*- de una estructura de conocimiento permiten al usuario de un sistema hipertextual navegar desde un nodo a otro a través de una estructura tal y como visualiza espacialmente las uniones entre conceptos.

²⁵ De hecho, Jai W. Rojewski y otros (1994) encontraron que en general los sujetos prefieren el estilo lineal de los programas instruccionales al del hipertexto y que no hay diferencias significativas en el logro académico o en las habilidades de solución de problemas cuando se utiliza un hipertexto.

Este estudio examinó los resultados de usar dos ayudas gráficas que proveen diferentes cantidades de información acerca de la estructura de conocimiento, siendo comparado el uso de las ayudas gráficas con las “palabras calientes” que se presentan en los textos instruccionales, pero sin una estructura explícita.

Los resultados no fueron evidentes en referencia a que los estudiantes internalizaran la estructura de conocimiento provista por las ayudas gráficas. Los estudiantes que tenían un alto conocimiento previo mostraron un gran incremento en su estructura de conocimiento. El uso de palabras calientes mostró un logro bajo, y la habilidad verbal no fue un factor determinante en la mayoría de las variables. Parece ser, en suma, que los usuarios de hipertextos requieren de una experiencia extensa para llegar a estar confortables y ser expertos dentro del sistema.

Michael Mack (1995) realizó un estudio exploratorio para introducir el hipertexto como un componente de instrucción dentro del aula y en el marco de la escuela pública. Los tratamientos lineales y no lineales de un mismo texto fueron empleados en un surco de información para tareas de aprendizaje suplementarias previamente definidas por el profesor. En la versión no lineal, el hipertexto utiliza numerosas gráficas de selección que llevan al estudiante a que cualquier punto seleccionado presente la lección, conduciéndolo hacia nuevas informaciones con la posibilidad de retornar al punto inicial de elección o de salir de la lección.

La versión lineal presenta todas las pantallas en una secuencia predeterminada, y solamente tiene opciones de continuar la secuencia o retrocederla de una en una o salir de éstas. La ejecución de los estudiantes fue evaluada en tarjetas de actividad. No se encontraron efectos principales significativos, o interacciones, en ninguna de las variables dependientes. Un análisis post exploratorio reveló efectos significativos acerca del género y las

actitudes hacia la organización de la información. Los niños recordaron la lección (tanto lineal como no lineal) de forma más organizada que las niñas²⁶.

Manfred Thüring, Jörg Hannemann y Jörg Haake (1995), señalan que a partir de la relación entre cognición e hipermedia es importante distinguir dos clases de aplicaciones: una consiste en “maravillosas nubes” de información de los que se obtienen los conocimientos; otras son las bases de datos, o *hyperbases*, que pueden ser exploradas libremente por el lector, siendo su fuerte la búsqueda y recuperación de información. Y por último, más directamente dirigida a la resolución de problemas, nos encontramos con los documentos electrónicos o *hiperdocuments* que intencionalmente guían a los lectores a través de un espacio de información, controlando su exploración entre las líneas predefinidas por la estructura; su fuerte está referido a las tareas que requieren entendimiento o comprensión y aprendizaje. Pues bien, fue un segundo tipo de aplicaciones, la comprensión y el aprendizaje, en donde, se centró el mencionado estudio. Para ello los autores se fundamentaron en los planteamientos de la ciencia cognitiva acerca de la comprensión de textos, que es caracterizada muchas veces como la construcción de un modelo mental que represente los objetos y las relaciones semánticas entre ellos. La “lecturabilidad” de un documento es definida como un esfuerzo mental en el proceso de construcción de la representación. Por lo que plantearon, en consecuencia, que para incrementar la lecturabilidad de un hiperdocumento se deben tener en cuenta dos factores cruciales: la coherencia como una influencia positiva de la comprensión y el “gasto cognitivo” como una influencia negativa de la misma.

Los estudios empíricos en los textos lineales indicaron que el establecimiento de coherencia a escala local y global es facilitado cuando un documento está dentro de un conjunto bien definido y provee claves retóricas que reflejen las

²⁶ Un estudio similar, realizado este mismo año por Christopher R Wolfe (1995) describe técnicas para la creación colectiva colaborativa de hipertextos por los estudiantes. El autor sostiene que las metas que los estudiantes se plantean en un curso con hipertextos incluye el desarrollo y promoción de habilidades de pensamiento crítico y facilita al estudiante el aprendizaje directo. Los resultados de la experiencia señalaron que los estudiantes reaccionaban a las lecciones de manera bastante positiva.

propiedades estructurales²⁷. Aplicando estos resultados a los hiperdocumentos nos encontramos con que el autor debe proveer claves para ambos tipos de coherencia, a los dos niveles, es decir, al nivel de los nodos (dentro de los nodos) al nivel de la red (entre los nodos). Al nivel del nodo los diseñadores de hipertextos pueden recurrir a las usuales habilidades de lectura. Por ejemplo, incrementar el nivel de coherencia local por la explicitación de las cláusulas e incrementar la coherencia global por la adición de oraciones dentro de los párrafos de los capítulos.

En el nivel de la red, sin embargo, para establecer coherencia dentro de los nodos, se pueden proveer unas claves en el hipertexto que sean claves paralelas para la coherencia local y global en los textos tradicionales. Para estos autores cuando se trata de incrementar la coherencia local al nivel de la red, es necesario limitar la fragmentación típica de un hipertexto, pues ésta puede llevar a una pérdida de interpretación del contexto y dejar la impresión de que el hiperdocumento es una adición de piezas de información perdidas y unidas en lugar de un todo completo. En este sentido las preguntas o problemas a resolver en el diseño de un hipertexto, han sido esquematizadas de la siguiente forma (Vid. Fig. 1 en la siguiente página).

Finalmente, en este quinquenio se encuentra también la investigación realizada por Manuel Fernández, A. de la Villa, C. M. Alonso y D.J. Gallego (1996) que probaron el uso de hipertextos para la enseñanza de la geometría diferencial. Para ello utilizaron el programa "Hypercard" y "Mathematica" de Mascintosh. donde representaron gráficamente las ecuaciones e incluyeron ejemplos animados, como películas creadas con *Micromind Director* y llamadas desde *Hypercard*.

²⁷ Las investigaciones de Michael J. Jacobson y Rand J. Spiro (1995) en ese mismo año basados en la teoría de los ambientes de aprendizaje que proveen dominios de instrucción complejos y con baja estructuración, encontraron, sin embargo, que el tratamiento de la información a través de el hipertexto promueve una transferencia de conocimiento superior. Un año más tarde en 1996, estos mismos investigadores utilizaron ambientes de aprendizaje basados en hipertexto con temáticas diferentemente estructuradas, con diversos tratamientos y con la opción de seleccionar aprendizaje guiado o no. Se encontró que los estudiantes necesitan un modelo explícito y un andamiaje de soporte para aprender estructuras de conocimiento complejas en esos ambientes de aprendizaje.

Adicionalmente, diseñaron una evaluación del software (GEODIF) que cubrió dos campos: la evaluación del software y la evaluación de la reacción junto con la evaluación del aprendizaje. Para la primera se utilizó una guía elaborada por Galvis (1992); para la segunda, se diseñó otra guía teniendo en cuenta diferentes grupos de alumnos que utilizaban el GOEDIF antes, o junto con sus clases magistrales. Para la evaluación del aprendizaje se contó con un grupo de control que utilizaba el GOEDIF como refuerzo de la clase magistral, y con un grupo experimental que lo utilizaba exclusivamente de acuerdo con su propio ritmo de aprendizaje. Las conclusiones a las que se llegó se refieren a que la división del texto escrito en "pequeñas unidades de conocimiento", la construcción del hipertexto y la realización de las diferentes conexiones entre los nodos no ayudaba del todo a los sujetos que no están habituados a pensar de manera no lineal, pues requirieron de un apoyo psicopedagógico.

En síntesis, en la década de los 90, la investigación educativa y pedagógica cobra gran interés, especialmente en tres grandes campos: uno que se podría denominar del aprendizaje y sus correlatos, siendo éstos la construcción de conocimiento, los estilos de aprendizaje, la influencia de los conocimientos previos en el aprendizaje y la autorregulación -o metacognición-. Un segundo campo se refiere a las ayudas que proveen los hipertextos para la orientación y navegación como son los mapas, tablas de contenidos, "palabras calientes" y su incidencia en la mejor comprensión y aprendizaje de los temas. En este mismo sentido se hallan los estudios referidos directamente al diseño de hipertextos. Y un tercer campo que se refiere a la contrastación entre un texto lineal y un hipertexto, y entre hipertextos de acceso lineal, (poca flexibilidad en la navegación), e hipertextos de acceso abierto, (varias opciones de navegación).

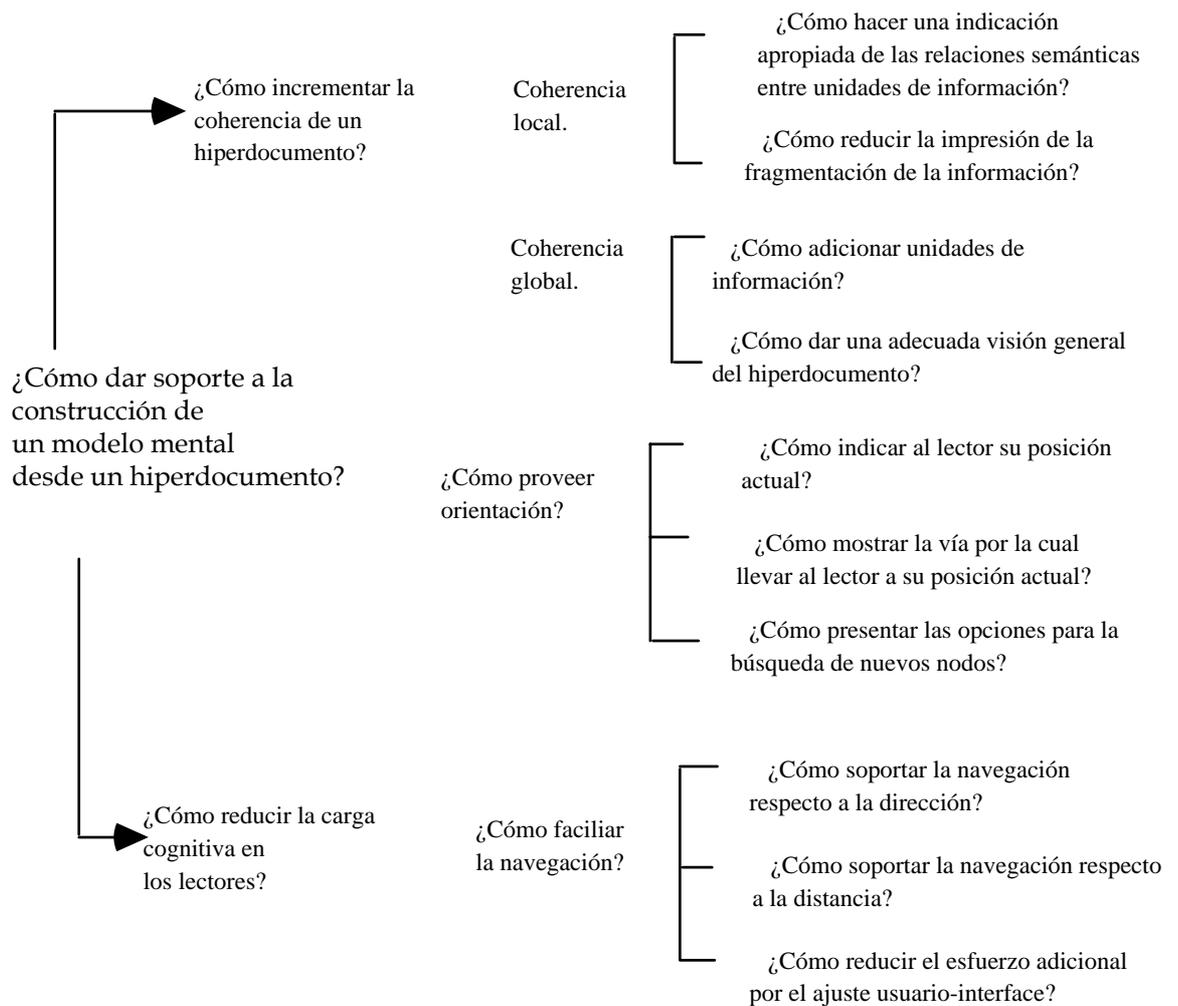


Fig.1 Tópicos a considerar desde una perspectiva cognitiva en el diseño de hiperdocumentos.

Las principales conclusiones a las que se ha llegado en el primer campo, es decir, en el del aprendizaje y sus correlatos, han sido:

- El hipertexto es un dispositivo que permite diseñar software con base a la representación de conocimiento de experto(s) y, en ese sentido, intenta imitar la "forma como pensamos los seres humanos" superando así las bases de datos convencionales.
- No existen diferencias significativas en el aprendizaje a través de textos lineales e hipertextos.

- No se asegura aprendizaje significativo utilizando dispositivos hipertextuales.
- El hipertexto es una herramienta útil para la búsqueda y almacenamiento de información más que para actividades de alto aprendizaje y resolución de problemas.
- Con la sola navegación en el hipertexto no se logran altos aprendizajes; se requiere de pistas o claves que orienten al usuario en su navegación y lo hagan consciente de su aprendizaje.
- Las personas cuyo estilo cognitivo es independiente de campo parecen acomodarse más fácilmente y ser más eficientes en ambientes hipertextuales.
- El uso de plataformas hipertextuales para que los estudiantes diseñen sus propios materiales ha tenido resultados positivos, en cuanto les exige hacerse una representación de cómo van a estructurar el conocimiento y, en consecuencia, hacerlos conscientes de sus propias estructuras de conocimiento.

En el segundo campo, esto es, en el de las ayudas de navegación y la orientación, se encontró que:

- Para gran cantidad de usuarios hay sensación de ambigüedad y caos en la navegación del hipertexto; a dicha sensación se le conoce como *lost in hyperspace* frente a lo cual se han desarrollado herramientas de orientación al usuario como los mapas y *browsers*, cada vez con mayor nivel de sofisticación, evitando en buena medida tanto la ansiedad e incertidumbre como las dificultades de interacción con el hipertexto, lo que repercute en la eficiencia del acceso, búsqueda y comprensión de la información. De hecho, se han venido consolidando propuestas de diseño de los hiperdocumentos que asignan la coherencia local y global, la dirección y distancias en la navegación, y la reducción del gasto cognitivo en la orientación.

Y en el tercer campo, esto es, en el de la linealidad vs. la hipertextualidad, se puede destacar que:

- No se encuentran desventajas significativas en el hipertexto respecto a los textos lineales en cuanto a la orientación de los usuarios dentro de la información.
- Los usuarios de hipertextos tienden a transferir sus experiencias previas con el software instruccional convencional y plantean una interacción de tipo lineal y secuencial con los hipertextos²⁸.
- Se requiere de un mayor entrenamiento de los realizadores de hipertextos en la escritura no secuencial. De igual manera es necesario identificar modos de comprobación acerca de si los nodos y las conexiones están bien concebidas.

Finalmente, en los últimos años de la década de los noventa, y a partir del 2000, la investigación continúa con un fuerte énfasis en los procesos cognitivos y en los procesos de aprendizaje iniciándose la discusión sobre el pensamiento crítico y creativo en los ambientes hipertextuales y las implicaciones de la hipertextualidad *on line*, entre otros aspectos²⁹.

El estudio de Sigmar Olaf Tergan (1997) que hace una revisión crítica de la efectividad del aprendizaje basado en hipertexto/hipermedia, concluye que la presentación de materiales de estudio desde diferentes perspectivas, en múltiples contextos y en múltiples códigos, no contribuye automáticamente a una alta ejecución y logros, pero ayuda cuando se proveen andamiajes instruccionales. En todo caso, Tergan insiste en que la carga cognitiva adicional de estos ambientes puede disminuir la ejecución y logros de aprendizaje en estudiantes novatos.

²⁸ Jesús Salinas (1996) plantea la discusión sobre lo que se debe entender por interactividad, concepto que típicamente se asocia con las nuevas tecnologías del hipertexto y la hipermedia. Para él es un problema muy grave que se le equipare con oprimir un botón. La interactividad debe involucrar efectivamente al usuario en su proceso de aprendizaje, debe llevarlo a tomar decisiones o resolver problemas, es decir, a tener una posición activa en el uso del hipertexto.

²⁹ Sin embargo, no sobra anotar que las preocupaciones iniciales por la navegación y la orientación en los ambientes hipertextuales, se mantiene también en este último tramo, por ejemplo, el estudio de Friedrich Hesse y Dagmar C. Unz (1999) estudió los factores internos y externos del aprendizaje en la navegación en un hipertexto, donde se sigue insistiendo en la necesidad de generar ayudas explícitas al usuario que le hagan consciente de la navegación que realiza.

Posteriormente, la investigación de Eom Wooyong (1999), analizó los efectos de una estrategia de aprendizaje en un ambiente basado en el hipertexto-hipermedia. El estudio intentó identificar si las estrategias de autorregulación que los estudiantes ya poseían eran usadas en el aprendizaje con computador, en particular en los ambientes hipertextuales. Los participantes llenaron un cuestionario para medir sus niveles de estrategias de aprendizaje autorregulado y un pre-test para medir su conocimiento previo de la lección objeto de estudio, realizando luego un post test para medir sus logros. Los resultados de esta investigación mostraron que las estrategias metacognitivas y motivacionales fueron las que ejercieron una mayor influencia en el logro del aprendizaje en los ambientes hipertextuales. De ello se desprende que los aprendices deben desarrollar estrategias de aprendizaje metacognitivas y motivacionales antes de usar ambientes hipertextuales.

Por su parte, el estudio que desde la lingüística realizó N. Lacroix (1999) se centró en el análisis del procesamiento macroestructural de múltiples pasajes de textos en dos niveles: la construcción macroestructural –extracción de la información relevante- y la organización –estructuración de la información. Para ello se realizaron tres experimentos en los que se analizó el efecto de varios factores situacionales y textuales en los dos niveles mencionados. A un grupo de estudiantes se le pidió que leyera un conjunto de documentos representados en el formato hipertextual. Tanto las estrategias de lectura como los trabajos escritos fueron analizados. El primer experimento mostró que los encabezados y el formato de representación influye en la construcción y organización macroestructural. Los tres experimentos sugirieron que los sujetos pueden ser caracterizados de acuerdo con la efectividad de su tratamiento en la construcción y organización de la macroestructura. Finalmente el autor concluye que la comprensión del hipertexto involucra altos niveles de procesamiento cognitivo y asegura la estructuración de múltiples niveles de información textual.

Mark James Stmison (1999) estudió la relación entre metacognición y la interacción con hipertextos. Su presupuesto de partida es que el aprendizaje en hipertexto requiere de habilidades metacognitivas más que el texto lineal, fundamentalmente en lo que se refiere a las actividades de monitoreo o seguimiento del usuario. Para ello realizó dos experimentos. En el primer experimento las diferencias individuales en las habilidades cognitivas fueron incluidas en dos juicios de medida, (juicio de aprendizaje, con asociación de pares de palabras y juicio de confianza retrospectivo de un test de evaluación general), y dos medidas subjetivas (*the metacognitive awareness inventory*). De una muestra de 116 participantes la mitad leyó textos lineales y la otra mitad usó hipertextos; se encontró que las habilidades metacognitivas se produjeron desde el hipertexto y no desde el texto lineal. En otro experimento se le presentó a un grupo una versión hipertextual que contenía preguntas que activaban el monitoreo y la toma de conciencia de lo que se estaba leyendo; al otro grupo no se le planteaban preguntas. Los resultados mostraron que fueron mayores los aprendizajes en el grupo que utilizó el hipertexto y que respondió a las preguntas. Se vuelve a destacar aquí que la simple navegación en un ambiente hipertextual no asegura mayor aprendizaje ni toma de conciencia del mismo.

En una dirección similar al anterior, el estudio de Aukse Balcytiene (1999) mostró que la actividad cognitiva, cuando los lectores usan hipertextos, se orienta a la construcción de interpretaciones, a apreciar múltiples puntos de vista y a construir conocimiento por sí mismo. Se encontró que, en general, todos los estudiantes tienen una ganancia en las actitudes de aprendizaje, sin embargo, un análisis más detallado mostró que los estudiantes con bajo conocimiento previo se beneficiaron más que aquellos que tenían alto conocimiento previo. Se encontraron además los siguientes tres patrones de lectura: a) lectura sistemática, b). lectura sistemática vs. lectura exploratoria, y c). lectura exploratoria según las preferencias individuales. Además, según el comportamiento lector en el hipertexto, los estudiantes se dividieron en dos grupos: los llamados auto-regulados y los aprendices dependientes de claves. Pues bien, parece ser que la información presentada con el hipertexto puede ser más beneficiosa para aquellos sujetos autorregulados, quienes además

utilizan sus habilidades metacognitivas y son capaces de disminuir el nivel de ansiedad. En efecto, es el estudiante autorregulado quien gana conocimiento desde un programa hipertextual.

Por su parte, el estudio de Jean-Francois Rouet y J. M. Passerault (1999) analizó los métodos “en-línea” para la investigación hipermedia. Estos métodos permiten hacer un seguimiento del recorrido, análisis e interpretación de la interacción de un aprendiz en un hipermedia por lo cual se consideran altamente valiosos en los procesos educativos. Sin embargo, concluyen que el estudio empírico de la interacción del aprendiz con un hipermedia debería complementarse con los estándares generales de la investigación empírica (p.e., explicitar hipótesis y controlar las condiciones del estudio), pues tal y como están previstas las actuales investigaciones, es muy difícil prever el desempeño de los aprendices en dichos entornos.

El trabajo de Heater Sims (1999) se muestra como uno de los más optimistas frente al uso del hipertexto. Su estudio en instituciones de educación secundaria le hacen plantear que uno de los beneficios del uso de ambientes hipertextuales en la escuela es el mejoramiento cualitativo de los procesos de lectura, pues lleva a los estudiantes a pensar relacionamente y no linealmente, por lo que incrementan habilidades de pensamiento crítico. Esto favorece también el establecimiento de conexiones entre un material, a través del currículo, y a relacionar lo que ellos están leyendo con sus conocimientos y experiencias previas. Con la escritura en un ambiente hipertextual, los estudiantes son capaces de llegar a ser autores, de manera individual y colectiva, teniendo un control activo sobre su material de lectura. Adicionalmente, los ambientes hipertextuales permiten la integración de elementos multimedia: video, gráficos, sonidos, textos, etc., y tienen también la capacidad de dar a los estudiantes un acceso instantáneo a textos y referencias completas citadas en otros trabajos.

La habilidad para establecer relaciones entre textos, que a primera vista parecieran no estar relacionados, es una emergente forma de análisis, ya que ayuda a los estudiantes a mirar los textos en diferentes direcciones,

convirtiéndolos en pensadores más críticos; otro elemento que favorece el pensamiento crítico se refiere al hecho de que los estudiantes tengan que tomar decisiones. Esta interacción activa entre el lector y el texto lleva al lector a pensar más profundamente sobre el texto, logrando una mejor comprensión y una mejor perspectiva crítica. Esta perspectiva es mayor si los estudiantes crean hipertextos por su propia cuenta.

El hipertexto, además, incrementa el pensamiento crítico y la solución de problemas puesto que lleva a los estudiantes a un aprendizaje por descubrimiento. Los lectores buscarán sus propias rutas de pensamiento, sus respuestas a sus preguntas, sin la guía de un profesor o de un libro de texto, ya que de hecho, la estructura de un hipertexto lleva a los estudiantes a crear sus hipertextos personales, conteniendo enlaces con información que puede ser útil. Una manera en que los profesores pueden ayudar a los estudiantes a tomar ventaja de las capacidades relacionales de un ambiente hipertextual es llevándolos a crear enlaces relevantes con los textos de otros compañeros. Esta puede ser una actividad significativa para los alumnos pues al mismo tiempo los lleva a desarrollar habilidades de pensamiento crítico, que son necesarias para ser productores de sus propios hipertextos.

Finalmente Sims concluye que el crecimiento de las tecnologías es acelerado, por lo que las próximas generaciones deben estar preparadas para tomar ventaja de todos los beneficios que las tecnologías proveen, ajustándose al nuevo rol que están requiriendo. Aunque el hipertexto se está utilizando en las escuelas secundarias principalmente, pronto empezará a llegar a los niveles primarios, lo que implica afirmar que si las anteriores generaciones aprendieron a leer linealmente, los niños de hoy aprenderán a leer no secuencialmente, y a pensar independiente y críticamente desde una perspectiva multidimensional y multimodal. Con la multidimensional aprenderán a relacionar materiales, y con la multimodal a construir conocimiento desde medios diversos (textos, sonidos, imágenes, etc). Otro aspecto, es la creación de ambientes colaborativos. Los niños colaborarán con sus pares y con niños de otros lugares del mundo. Este amplio rango de colaboración removerá los límites del aula de clase y cambiará

la manera como entendemos la comunicación; experiencias de este tipo ya se encuentran tanto en la Unión Europea, como en América Latina.

Por último, el proyecto de diseño e investigación *Hypertexto* adelantado por Luis Pérez Álvarez y otros (2000) hace un análisis del tránsito del hipertexto como guía de navegación al hipertexto como procesador de información. El *Hypertexto* es una versión informática desarrollada en la Universidad de Oviedo en la que es visto como procesador de información. El *Hypertexto* es una herramienta de procesamiento que selecciona, de cualquier información, los contenidos importantes, los relaciona a través de oraciones enlace y los concreta en ejemplos; dichas relaciones pueden ser de igualdad, semejanza y analogía, contraste y antítesis, subordinación, inclusión, parte/todo, exclusión, contigüedad, causa/efecto, etc. De esta forma, los autores pretenden ir configurando una especie de red, cuya tendencia es ramificar y, así, integrarla en la memoria permanente o memoria a largo plazo, de manera más funcional y significativa. Hasta ahora se están probando unidades de estudio con los estudiantes de dicha Universidad.

c. Experiencias de investigación y producción de hipertextos en Colombia.

Solamente mencionaremos aquí las experiencias que, desde el campo de las nuevas tecnologías de la información, estén abordando directa o indirectamente, la temática de la hipertextualidad (multimedialidad, hipermedialidad). En consecuencia, trabajos como los adelantados por Álvaro Galvis, sobre ambientes lúdicos, en la Universidad de los Andes, o los de Martha Vitalia en la Universidad Industrial de Santander (UIS), sobre formación de docentes en informática educativa, o los de Octavio Henao, de la Universidad de Antioquia, sobre la producción de software educativo para las didácticas específicas, o los de Luis Facundo Maldonado, en la Universidad Pedagógica Nacional, sobre software educativo con carácter lúdico e inteligente, no se consideran puesto que su especificidad temática e investigadora si bien se pregunta por los procesos de aprendizaje, no lo hacen desde la hipertextualidad y desde su particular “naturaleza”.

En el país se conoce el trabajo desarrollado por la Universidad Pedagógica Nacional en la producción de hipertextos en ciencias sociales, dirigidos a adultos líderes del sector popular. Dicho proyecto, en el marco de la *Escuela de Liderazgo Democrático de la Corporación Viva la Ciudadanía*, considera la incorporación de las nuevas tecnologías de la información, en particular, los hipertextos multimedia, como un componente didáctico, junto con módulos impresos y sesiones de tutoría. El proyecto desarrolló tres CD-ROM (Derechos humanos, Ética y Moral; Estado y Sociedad Civil y Pensamiento Político Democrático), aunque, sólo se realizó una validación piloto con un grupo pequeño de líderes por lo cual no se puede dar cuenta de su efectividad en el proceso formativo.

El Proyecto “Colegio Piloto del Futuro” en Medellín, es una experiencia adelantada desde el municipio. Es una propuesta de proyecto integral para actuar en el sistema educativo, por lo que se está trabajando sobre la autopista electrónica escolar y un colegio piloto del futuro. Éste es un centro de educación donde se utilizan las tecnologías más avanzadas para la pedagogía, audiovisuales, multimedia y simulación. Adicionalmente hay una propuesta de diseño arquitectónico. El proyecto de la autopista permite interconectar todas las instituciones educativas con las secretarías de educación, el Consejo Municipal y finalmente con Internet y permite poner al alcance de la comunidad los cambios tecnológicos. Se espera que el docente sea investigador y cree sus propias propuestas. Este proyecto arrancó en 1995, conectando 150 instituciones, si bien se aspira a conectar todos los establecimientos educativos de Medellín. De este proyecto aún no se conocen resultados que den cuenta de cómo se están mejorando los procesos de enseñanza y aprendizaje, ni exactamente cómo se han asumido los ambientes hipertextuales.

El Proyecto *Conexiones* pretende lograr un impacto en la educación básica, concretamente en los procesos de enseñanza–aprendizaje a través de ambientes basados en la informática. Para ello se diseñó el *Pachamama*, que, a través de diferentes ambientes, introduce al alumno en el mundo de las comunicaciones, posibilitando la conexión con otros niños del departamento y

del mundo. Los maestros y los estudiantes realizan proyectos en colaboración. Actualmente hay 30 instituciones públicas conectadas, a las cuales se les hace un proceso de capacitación y acompañamiento. Las ventajas para el proceso de aprendizaje que producen estos ambientes tecnológicos colaborativos, se pueden sintetizar en: a). permiten formas de aprendizaje más abiertas, menos estructurados, respetando el propio ritmo y necesidades de cada cual; b). facilitan la colaboración en la construcción del conocimiento; c). promueven las actitudes de respeto, aceptación de las ideas del otro y sometimiento a crítica de las propias; d). la labor docente es más flexible y centrada en el progreso individual; e). permiten incorporar diversas alternativas metodológicas en el mismo sistema (Zea, Claudia; González Castañón, Miguel, et al: 1998).

En especial, se destaca que el aprendizaje en colaboración o cooperativo implica que los estudiantes se ayuden mutuamente a aprender, compartan ideas y recursos, y planifiquen conjuntamente el qué y el cómo estudiar. Los profesores no dictan instrucciones específicas pues más bien permiten a los estudiantes elegir y variar sobre lo esencial de la clase y las metas a lograr, facilitando así su participación en su propio proceso de aprendizaje (Trujillo, V. John:1998)

El trabajo adelantado desde la Universidad del Valle, se ha centrado en el desarrollo de un Modelo para la Comprensión de Hiperdocumentos (Valencia, Ma. Eugenia y Bustamante, Alfonso: 1998), el cual, como su nombre indica, ha venido explorando la manera como los hiperdocumentos facilitan o no procesos de aprendizaje. Han aportado, en particular una profundización sobre el concepto de saturación cognitiva en los proceso de lectura.

El *periódico electrónico hipermedial*, adelantado por Antonio Quintana, et. al (1998) constituye una aproximación importante a los procesos de lectura y escritura en un entorno hipermedial. En dicho proyecto, se parte de construir un dispositivo informático -el periódico hipermedial- en base a la metáfora del proceso de construcción de un periódico -impreso-, que se le adicionan las condiciones de la hipermedialidad tales como la escritura no secuencial y la integración de diversos medios: texto, audio y vídeo. La investigación se realizó

sobre las incidencias en la generación de estrategias cognitivas, en el desarrollo de competencias lectoescritoras y en la caracterización del problema retórico.

El periódico electrónico hipermedial (PEH) es un programa de computador que permite a los escolares de educación básica secundaria y media, la realización de sus periódicos o revistas escolares en un ambiente electrónico con características hipermediales. El ambiente electrónico significa que las composiciones de los estudiantes se crean (redactan), revisan (editan) y leen en el computador. Hipermedial, hace referencia a la posibilidad de utilizar diferentes medios: texto escrito, vídeo, audio y gráficas que se encuentran relacionados o enlazados de manera coherente integrando un solo documento llamado Hiperartículo.

El concepto de periódico aporta la presencia de tres componentes fundamentales con papeles claramente definidos: el escritor, o redactor que produce los hiperartículos, el lector que los lee, y comenta las publicaciones, y el equipo editor que cumple las funciones de vigilancia y de activación del sentido pedagógico del dispositivo (PEH).

En cuanto a los resultados del estudio, se encontró, entre otros aspectos, que los estudiantes poseen estrategias cognitivas iniciales de redacción no sistemáticas y que la estrategia fundamental es la de generación y redacción sin atender a la planificación del texto. Al emplear el sistema se identifican el uso de estrategias implícitas en el modelo (p.e., la estrategia de organización a través del mapa), pero no se actualizan todas las que potencialmente se esperaban.

El elemento que representó la mayor utilidad durante el proceso de escritura fue el “mapa conceptual”, que actúa como organizador y dinamizador de la actividad escritora. El producto posibilita también de manera eficiente la autoría de hiperartículos generándose un trabajo cooperativo a diferentes niveles. Finalmente, en los usuarios noveles del Periódico, se encontró que existían

rasgos de estructuración de argumentaciones, pero no se planificaban ni se consideraban conscientemente.

La investigación adelantada por Rocío Rueda (1997) se interesó por comprender los procesos cognitivos generados a partir de la interacción con un hipertexto, así como describir y caracterizar tanto la representación de conocimiento como el aprendizaje. Para tal efecto, se desarrolló un hipertexto sobre el tema de ecología dirigido a estudiantes de 6º y 7º grado. En este estudio se encontró, entre otros aspectos, que no hay una copia especular de la red de conocimiento de experto en los procesos de aprendizaje de los niños, y que a pesar de la homogeneidad en el grado escolar y en las edades, los niños y niñas construyeron diferentes tipos de representaciones a partir de la interacción con un mismo dispositivo hipertextual. Así, por ejemplo, en algunos sujetos primaron más los conocimientos previos sobre los contenidos tratados en el hipertexto; en cambio, en otros, por el contrario, la información nueva, desplazó casi en su totalidad a la anterior; el tipo de relaciones entre conceptos, en algunos casos, se correspondió con la representación de conocimiento del experto y, en otros, aparecieron relaciones erróneas. Adicionalmente, se logró identificar regularidades en el proceso de interacción con el hipertexto, es decir, aparecieron unas rutas homogenizables de navegación y de las representaciones que los niños construyeron en su interacción con el hipertexto.

En suma, los proyectos reseñados han utilizado programas de autoría multimedia: *hypertalk* para sistemas Macintosh y *Toolbook*, *Micromind Director*, *Authorware*, entre otros, para sistemas PC y además han contado con la infraestructura profesional y tecnológica para su desarrollo. Pero ¿qué pasa con la mayoría de las instituciones educativas que sólo cuentan con las dotaciones estatales y con los programas de funcionamiento básico como son las herramientas de propósito general (integradas en el paquete Office 97)? ¿Qué cultura informática escolar se vive en tales instituciones? ¿Cómo pueden los maestros empezar a incorporar la hipertextualidad, que más que los aparatos tiene que ver con las transformaciones en los modelos de lectura y escritura convencionales? ¿Hasta dónde se conoce el hecho que tales

programas básicos ofrecen la posibilidad de generar diseños hipertextuales y aún hipermediales tanto en versión CD-ROM, como en versión html?

Si bien es cierto que en Colombia se han iniciado algunas experiencias educativas sobre el uso de hipertextos e hipermedia, muchas de ellas todavía se encuentran en la fase de producción tecnológica más que investigadora; por otra parte se carece de estudios que den cuenta de cómo se incorporan estas tecnologías de la hipertextualidad, con sus respectivos lenguajes y narrativas, a los procesos de enseñanza y aprendizaje; y en especial, tampoco existe investigación en la que se involucre a los docentes, desde su saber pedagógico, como mediadores, en la apropiación de tales tecnologías, esto es, en los procesos de interacción y construcción de hipertextos con intencionalidad pedagógica y didáctica.

En este sentido, las diferentes investigaciones hasta ahora realizadas en Colombia han dado algunas pistas sobre las posibles transformaciones de los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados con tecnologías hipertextuales, habiéndose generado algunos modelos de uso de los hipertextos en entornos educativos; por ello se cree importante retomar el camino adelantado por tales trabajos y avanzar investigacionalmente en experiencias concretas de producción de material pedagógico, que den cuenta de cómo se apropian las tecnologías hipertextuales en el ámbito escolar, desde las actitudes hasta los usos directos.

3. 5. Recapitulación

En un intento de recapitulación diremos que en la revisión del estado de la cuestión sobre el hipertexto se ha pasado del énfasis en el estudio de los problemas de navegación y orientación, a los temas propios de la actividad cognitiva y de aprendizaje, hasta abrirse la perspectiva de la investigación del hipertexto en el ambiente *on line*. Sin embargo, aún no hay evidencia suficiente que asegure que a mayor navegación hipertextual nos encontramos con una mayor riqueza en la representación conceptual de un tema. Esta fue la hipótesis inicial que llevó a muchos pedagogos e investigadores a incorporar el uso y producción de hipertextos en el ámbito escolar. De hecho, aún nos encontramos con la fuerte tendencia de los aprendices por la navegación lineal y los diseños instrucciones y secuenciales.

En cuanto al diseño y estructura del hipertexto cada vez se conocen mejores condiciones para su efectividad. Por ejemplo, se resalta la necesidad de que cada fragmento de información dentro del hipertexto sea una unidad de sentido completo para superar los problemas de lecturabilidad, coherencia y consistencia de los textos, (lexias, tramas y trayectos); de igual manera, la realización de un mapa de navegación es una ayuda visual que favorece la orientación en el mismo y evita la sensación de 'ambigüedad' y pérdida en la navegación que suele acompañar a los sistemas hipertextuales.

Las evidencias hasta ahora encontradas no muestran que se logre mayor aprendizaje con el hipertexto, respecto a textos impresos o a hipertextos secuenciales. Los resultados siguen siendo contradictorios y se suele caer en el "espejismo tecnológico", como lo denomina Jesús Salinas (1994, 1996), cuando se tiende a creer que la nueva tecnología resuelve los problemas pedagógicos. Sin embargo, si el ambiente de aprendizaje generado por el

hipertexto incluye el uso de preguntas o claves que hagan consciente al estudiante de su proceso de aprendizaje, junto con el seguimiento que realiza el sistema, se puede convertir en una alternativa pedagógica que replantee el rol del maestro, de los alumnos y favorezca nuevos caminos tanto en la construcción de conocimiento como en la apropiación de un saber. Se destaca, en todo caso, que los usuarios de hipertextos deben desarrollar habilidades cognitivas y metacognitivas que les permitan desempeñarse eficientemente en tales ambientes informáticos.

En este mismo sentido, siguen siendo también interesantes los hallazgos que señalan que la simple navegación en el hipertexto, o el “ojetar” pantallas, no asegura aprendizajes significativos y que, por el contrario, cuando los estudiantes participan en los procesos de diseño y producción desarrollan habilidades de representación de conocimiento y tienen aprendizajes más significativos y críticos. Adicionalmente, los procesos de construcción colectiva de hipertextos generan ambientes colaborativos, de participación y respeto por la multiplicidad de perspectivas frente a un tema.

De otro lado, es evidente que cada vez será más frecuente el uso de hipertexto educativo ligado a Internet o a los ambientes *on line*. Si bien, los hipertextos, en sus primeros años, tuvieron su soporte tecnológico en el CD-ROM, hoy día prácticamente están destinados a desaparecer los materiales que no se encuentren en la *web*. En este sentido, la investigación también tendrá que trasladarse a este entorno mucho más abarcador y complejo que es la red. De la misma manera, los estudios sobre nuevas tecnologías centrados en entornos estructurados y altamente predefinidos tienen que orientarse hacia ambientes desestructurados y caóticos más próximos al carácter no lineal y abierto del hipertexto.

En perspectiva, tal y como Teófilo Neira (2000:7-8) ha señalado, la investigación sobre el uso de hipertextos se orientará, en torno a los siguientes dominios: “1) Narración y escritura. 2) Lectura. 3) Razonamientos y tipos de argumentación. 4) Procesamiento y aplicación de la información. 5) Teorías de aprendizaje. 6) Modelos de enseñanza.

Finalmente, se percibe la ausencia de estudios desde una perspectiva cultural que den cuenta de cómo es el proceso de apropiación de estas nuevas tecnologías en el ámbito educativo y de las actitudes, comportamientos, usos, valores que se generan a su alrededor. En consecuencia, si bien es importante seguir investigando sobre los efectos cognitivos y sobre el aprendizaje de los hipertextos, también es necesario realizar estudios que permitan comprender cómo éstos se incorporan a la cultura, no sólo como dispositivos de aprendizaje, sino en relación con el nuevo campo constituido por las relaciones complejas entre la pluralidad cultural y el contexto comunicacional creado por las nuevas tecnologías.

En este mismo sentido es evidente la necesidad de construir una teoría mucho más abarcadora que facilite unos marcos interpretativos desde campos como la comunicación, la lingüística y la filosofía, que nos ayuden a comprender los cambios que produce la hipertextualidad en el lenguaje, expresado en las transformaciones en la lectura y la escritura, en las maneras de producir sentido y, en consecuencia, generar nuevas perspectivas de pensamiento pedagógico.

En consecuencia nuestro objetivo final será proponer una teoría fundamentadora del hipertexto a fin de que deje de ser una mera expresión tecnológica novedosa y pueda convertirse en un sistema de ideas que oriente y de sentido tanto a los usos como a las apropiaciones y producciones educativas de éste, pues tal y como lo ha planteado Antoni Colom (2002) la investigación educativa ha estado orientada por separado o bien hacia la teoría o bien hacia la práctica, de tal manera que tenemos teóricos que no practican y prácticos que no teorizan. En este sentido es urgente y necesario retornar de alguna manera la lógica a nuestros centros y a nosotros mismos. No es posible mantener por más tiempo esta desvirtuación pedagógica anti natura que sin embargo se va reiterando y reproduciendo en nuestra mismísima cotidianidad. En efecto, hablamos de crear un sustrato de saber desde el cual apropiar y construir conocimiento pedagógico en el escenario de las tecnologías

informáticas. Cuestión que, por cierto, es el objeto de reflexión de esta tesis doctoral y que evidenciaremos más claramente a partir del próximo capítulo.

IV. La teoría de la Deconstrucción: La puesta en crisis de la metáfora de occidente.

Si revisamos cualquier diccionario, enciclopedia filosófica y aún literaria contemporánea, encontraremos que la *Deconstrucción* es considerada una escuela o corriente filosófica francesa de finales de los 60 que ha tenido gran impacto en el criticismo angloamericano, (en particular en la crítica literaria del norteamericano Paul de Man), bajo la inspiración de su principal exponente y creador Jacques Derrida. En breves palabras diríamos que la Deconstrucción señala la clausura de la metafísica en el pensamiento de occidente y representa una respuesta compleja a la variedad de movimientos teóricos y filosóficos del siglo veinte, especialmente, de la fenomenología husserliana, el estructuralismo de Saussure, y el psicoanálisis de Freud y Lacan.

Siguiendo con nuestro análisis sobre las implicaciones que en la cultura tiene la denominada condición postmoderna, la Deconstrucción es un movimiento teórico, afín con ésta y que estudiaremos en el presente capítulo especialmente a través de la obra de Jacques Derrida. En primer lugar, y como contexto e introducción a su trabajo, haremos un breve recorrido biográfico que nos permita comprender algunos elementos de su trayectoria académica. En segundo lugar, abordaremos la teoría de la deconstrucción, sus supuestos, orígenes y alcances. En tercer lugar, y como correlato del punto anterior, estudiaremos su propuesta gramatológica, como marco para replantear la conceptualización sobre la escritura y el lenguaje en el escenario de las nuevas tecnologías de la información, y en

particular, de la hipertextualidad. Finalmente, cerraremos este capítulo con una breve alusión a la teoría crítica literaria de la mano de Roland Barthes, que si bien no lo podemos considerar deconstructivista, sí se enmarca dentro del movimiento postestructuralista al cual también pertenece Derrida, encontrando por tanto puntos afines en sus teorías del lenguaje. Por supuesto, también vemos en su obra una posible vía teórica para la hipertextualidad.

4.1. La genealogía deconstructiva de Jacques Derrida¹

“Toda investigación sobre el pensamiento de un filósofo se enfrenta, sin duda, a dos grandes desafíos. El primero reside en la tarea misma de la lectura que se ha de llevar a cabo: tarea ésta siempre inacabable e incapaz de agotar –este es el segundo desafío- la multiplicidad de posibilidades que ofrece el pensamiento, su carácter inevitablemente laberíntico y problemático”.

Cristina de Peretti

Jacques Derrida nació en el Biar, Argelia, el 15 de julio de 1930, en aquellos años colonia francesa, (su independencia data de 1962). Muy temprano leyó a Gide, Nietzsche y Válerly. Especialmente a Gide con admiración, fascinación y culto. En los dos últimos años del Liceo empezó a leer a Bergson y Sartre a quienes considera muy importantes como entrenamiento filosófico, y en cualquier caso, como comienzo. Es interesante añadir que para él sus años de liceo fueron terribles. Padeció la enfermedad de la escuela “*school sickness*”, y lo peor dice, es

¹ Para la elaboración de este apartado bio-bibliográfico hemos utilizado principalmente las siguientes fuentes:

Bennigton, Geoffrey (1995) “Jacques Derrida”. En: *Contemporary Literature*. Vol. 36, pp. 173-200

Bennigton, Geoffrey (1993) *Derridabase*, Chicago, pp. 131-316

Fullat, Octavi (2002) *El siglo postmoderno (1900-2001)* Barcelona: Crítica.

[Http://habitantes.elsitio.com/hpotel/sobre_derrida](http://habitantes.elsitio.com/hpotel/sobre_derrida) Página web mantenida por Horacio Potel.

[Http://sun3.lib.uci.edu/~scctr/Wellek/jacques.html](http://sun3.lib.uci.edu/~scctr/Wellek/jacques.html) Página web mantenida por Eddie Yeghiayan de la Universidad de California, Irvine.

[Http://www.hydra.umn.edu/derrida/content.htm](http://www.hydra.umn.edu/derrida/content.htm). *Jacques Derrida Online*. Página mantenida por Peter Krapp (1995-2000)

Cortés Morató, Jordi; Martínez Riu Antoni (1996). *Diccionario de Filosofía*. Versión CD-ROM. Barcelona: Herder.

Entrevista con Christian Descamps. “Jacques Derrida” En: VVAA (1982). *Entretiens avec Le Monde, Philosophies*. Paris: La Découverte/ Journal Le Monde. Versión castellano en: [Http://personales.ciudad.ar/derrida](http://personales.ciudad.ar/derrida).

Entrevista con Yves Rocaute (1990) “Ir despacio”. Trad. De R. Ibáñez y J. M. Pozo. En: Derrida, J. *No escribo sin luz artificial*. Valladolid: Cuatro ediciones. Disponible en: [Http://personales.ciudad.ar/derrida](http://personales.ciudad.ar/derrida).

que aún siente los síntomas físicos, como el mareo, la ansiedad, la opresión en el pecho, cuando pasa junto a una institución educativa. Por supuesto, la paradoja es que ha sido profesor de la Escuela Normal y de la de Altos Estudios, es decir, ha seguido vinculado a la institución escolar de una forma u otra.

Pronto, antes de iniciar su formación secundaria y universitaria, Derrida se enfrentó a las injusticias de la guerra, por eso junto con Adorno, Derrida es considerado como uno de los pensadores de “después del Holocausto”. Veamos en sus propias palabras cómo fue su experiencia con el fascismo que creemos marca en buena medida su visión del mundo, su compromiso político, el interés por los temas de las minorías, y por supuesto, su desencanto con la razón occidental:

“Vine a Francia cuando tenía 19 años. Antes de esa fecha no había pasado de El-Bihar (un suburbio de Argel). La guerra llegó a Argelia en 1940 y, con ella, ya entonces, los primeros callados estruendos de la Guerra de Argel. Tenía, como niño, la sensación instintiva de que el fin del mundo estaba al llegar, una sensación que era, al mismo tiempo, muy natural y la única, en cualquier caso, que pude conocer. Incluso para un niño que es incapaz de analizar las cosas, era patente que todo aquello acabaría en fuego y sangre... Entonces en 1940, la experiencia singular de los judíos argelinos, incomparable con la de los judíos europeos (fue que) las persecuciones se desataron en ausencia del ocupante alemán... Es una experiencia que no deja nada intacto, algo que no puede ya dejarse de sentir... Llegan, entonces, los aliados, y...las leyes raciales se mantuvieron aún por un período de casi seis meses, bajo un gobierno francés, “libre”. Cómo decirlo, desde ese momento me sentí tan desplazado en una comunidad judía, cerrada sobre sí misma, como sentiría en la otra... De todo lo cual nace un sentimiento de no pertenencia que, sin duda, he trasladado”².

El primer viaje a Francia lo realiza en 1949 a la edad de 19 años, donde ingresó en el instituto de secundaria Louis-le Grand de París. En 1953 ingresa en la *École normale supérieure*, donde conoce a Althusser, también nacido en Argelia; es alumno de Jean Hyppolite y de Maurice de Gandillac y milita de forma intermitente

² Extracto tomado de: “An Interview with Derrida” En: David Wood y Robert Bernasconi (1988), *Derrida and Différance*. Evanston, IL, p. 71-82 Citado por: McCarthy, Thomas (1989) “La política de lo inefable: El deconstruccionismo de Derrida”. En: *La Balsa de la Medusa*, No. 12, pp. 25 y ss.

en grupos de extrema izquierda no estalinistas. Entre 1953 y 1954 viaja a Lovaina, revisa los archivos de Husserl, traba amistad con Foucault y sigue sus cursos. Dos años después –y durante un año- es admitido en la agregaduría y recibe una beca de la Universidad de Harvard, para consultar los microfilmes de las obras inéditas de Husserl. En junio de 1957 se casa en Boston con Marguerite Aucouturier, con quien tendrá luego dos hijos, Pierre, nacido en 1963, y Jean, nacido en 1967. Justamente en 1957 registró un primer tema de tesis. Lo tituló entonces “La idealidad del objeto literario” –que diez años más tarde se convertirá en *De Gramatología*, con la que recibiría su doctorado en filosofía-. Al respecto de ésta, y ante la crítica de Jean Hyppolite por no comprender hacia dónde iba este tema, Derrida respondió: “*si viese claramente, y por anticipado a dónde voy, creo realmente que no daría un paso más para llegar allí. Quizás pensé entonces que saber a dónde se va puede indudablemente ayudar a orientarse en el pensamiento, pero no ha hecho jamás dar un paso, todo lo contrario*” (1997:11).

A partir de 1960 empieza a impartir docencia universitaria. Enseña Filosofía General y Lógica en la Sorbona y es ayudante de S. Bachelard, C. Canguilhem, P. Ricoeur y J. Wahl. En 1962 traduce del alemán al francés el *Origen de la Geometría* de Edmund Husserl, obra para la que redacta una extensa introducción. Cuatro años más tarde participa en Baltimore, en la Universidad Johns Hopkins, en un coloquio en que se le reconoce especialmente y puede decirse que es el inicio de la intensificación espectacular de la acogida a ciertos filósofos y teóricos franceses por parte de los Estados Unidos. Conoce a Paul de Man y a Jacques Lacan. En 1967, con 37 años de edad, publica *La voz y el fenómeno*, estudio que trata también sobre Husserl. En este año también publica *De la Gramatología y La Escritura y la Diferencia*. Podemos decir que con estas tres obras se da el inicio, la aventura de la “deconstrucción”. Un año más tarde realiza una publicación conjunta con el colectivo “Tel Quel”: *Théorie d'ensemble*. Derrida colabora en este libro con el ensayo “*La différance*”, texto que había sido objeto de una conferencia en la *Société Française de Philosophie* el 27 de enero de 1968. Posteriormente, este artículo sería publicado en *Márgenes*. Estos

primeros trabajos fueron fruto de la lectura crítica de la fenomenología de Husserl, junto a una visión crítica del psicoanálisis y del movimiento estructuralista. En esta etapa inicial de su pensamiento, Derrida trató de poner al descubierto las presuposiciones metafísicas de la moderna ciencia del lenguaje y de las teorías sobre el significado que tienen vigencia actual. Sobre todo sometió las conjeturas metafísicas que han repercutido en la lingüística al receloso escrutinio de la “de(s)construcción” –término del cual aún no se encuentra, especialmente, por los “ismos” que le han acompañado en las versiones de otros autores-. Entre aquellas presuposiciones metafísicas, objeto de cuestionamiento, figura en lugar prominente la convicción de que el sentido último de toda realidad consiste estrictamente en la presencia.

En 1972 participa en el Coloquio “Nietzsche” en Cerisy al que asisten también Deleuze, Klossowsky, Kofman, Lacoue-Labarthe, Lyotard, Pautrat, entre otros. Por este mismo tiempo rompe sus relaciones con “Sollers” y “Tel Quel”. Publica *Posiciones, Márgenes y Diseminación*, que recogen artículos, conferencias y entrevistas entre los años 1969 y 1971. A partir de este mismo año comienzan a editarse números monográficos de revistas así como trabajos colectivos sobre Derrida. En 1973 publica *L'Archéologie du Frivole*, estudio introductorio al *Ensayo sobre el origen de los conocimientos humanos* de Condillac. En 1974 publica *Glas* y en 1975 publica la obra colectiva: *Mimésis des/articulations*. Este año supone también el inicio de su compromiso con el GREPH (*Groupe de Recherches sur l'Enseignement Philosophique*) hasta 1979, fecha en la que se edita la última de las publicaciones colectivas realizadas por este grupo. Desde éste no sólo se pone en cuestión la enseñanza de la filosofía, sino la relación con las demás instituciones de fuerza cultural, política y de otro tipo, en el país y en el mundo. Con esta labor emprende una tarea de crítica institucional que Derrida continúa en la actualidad. Empieza también a enseñar varias veces al año en Yale, junto a Paul de Man y Hills Miller. En 1978 publica *La vérité en peinture y de Éperons. Les styles de Nietzsche*. Un año más tarde, en 1979, Derrida participa en Montreal en una mesa redonda en torno a la problemática de la autobiografía y la

traducción. Estos debates serán luego publicados bajo el título *L'oreille de l'autre* en 1982.

En 1980 publica *La carte postale, de Socrate à Freud*. Entre el 23 de julio y el 2 de agosto, se celebra un coloquio en Cerisy en torno a la obra de Derrida. Las actas de dicho coloquio son publicadas bajo el título *Les fins de l'homme*. En 1981 se realizó un Coloquio sobre *la carte postale*, publicado luego bajo el título *Affranchissement du transfert et de la lettre* en 1982. Durante el curso académico 1981-1982, Derrida imparte un curso de doctorado, en calidad de profesor asociado, en la Facultad de Filosofía de San Sebastián. Las sesiones de este curso están recogidas en *La Filosofía como institución*, una de las cuales es *Nietzsche: Políticas del Nombre Propio*. En este mismo año viaja a Praga para dirigir seminarios clandestinos. Seguido durante varios días e interpelado al acabar el seminario, es finalmente detenido en el aeropuerto y, luego de que la policía finge encontrar drogas en su equipaje es encarcelado por “elaboración y tráfico de drogas”. Ante tal hecho se realiza una campaña de firmas por su libertad. Luego de la intervención del gobierno francés es expulsado de Checoslovaquia. En 1983 comenzó sus actividades en el *Collège International de Philosophie* (Paris), del que Derrida es miembro fundador y co-director hasta 1985, año en el que viaja a Buenos Aires y conoce a Jorge Luis Borges. En 1986 publica *Parages* (sobre Maurice Blanchot), *Schibboleth* (sobre Paul Celan) y *Mémoires* (sobre Paul de Man). Colabora también en un libro sobre Artaud: *Antonin Artaud. Dessins et portraits*, en otro del arquitecto Bernard Tschumi: *La case vide* y en otro a favor de Nelson Mandela: *Pour Nelson Mandela*. Empieza además a trabajar con el arquitecto Peter Eisenman en un proyecto para el parque de la Villete. En 1987 publica simultáneamente: *Feu la cendre*, *Ulysse gramophone*, *Psyché. Invention de l'autre* y *De l'esprit. Heidegger et la question*. En 1988 publica: *Signéponge, de Mémoires –pour Paul de Man* (versión francesa aumentada con un último capítulo sobre la polémica desencadenada en torno a Paul de Man y el nazismo) y *Limited Inc*. Realiza también su tercer viaje a Israel y tiene lugar su encuentro con intelectuales palestinos en los territorios ocupados. En 1990 realiza

seminarios en la Academia de Ciencias de la URSS y en la Universidad de Moscú. En 1993 publica *Spectres de Marx. L'État de la dette, le travail du deuil et la nouvelle Internationale*.

En la década de los noventa continúa su prolífica producción intelectual que a continuación presentamos cronológicamente hasta el año 2001; hemos decidido presentar los títulos en su idioma original así como el año de publicación. En la bibliografía se presentarán con los datos bibliográficos completos y las correspondientes versiones en castellano de las obras que hemos consultado para este estudio. Aquí sólo se trata de hacernos una idea sobre las temáticas que ha abordado en estos últimos años.

1994: *Pregnance*

1994: *Force de loi: le "fondement mystique de l'autorite"*

1994: *Politiques de l'amitie, suivi de l'oreille de heidegger*

1994: *Fourmis in lectures de la différence sexuelle*

1995: *Mal d'archive: une impression freudienne*

1995: *The time is out of joint in deconstruction is/in america: a new sense of the political*

1995: *Avances. Preface to le tombeau du dieu artisan: sur platon, by serge margel*

1995: *Foi et savoir in les deux sources de la religion aux limites de la raison in la religion: seminaire de capri.*

1996: *Apories: mourir--s'attendre aux "limites de la verite"*

1996: *Resistances de la psychanalyse*

1997: *Resistencias del psicoanálisis*

1996: *Le monolinguisme de l'autre, ou, la prothese d'origine*

1996: *Passions de la littérature: avec jacques derrida. Includes "demeure."*

1996: *Échographies de la télévision: entretiens filmés*

1996: *Lignées (with Michaëla Henich)*

1996: *Erradid (with Wanda Mihuleac)*

1996: *La norme doit manquer. In le génome et son double.*

1997: *Il gusto del segreto (with Maurizio Ferraris)*

1997: *Chora I works* (with Peter Eisenman)
1997: *Adieu à emmanuel lévinas.*
1997: *De l'hospitalité.*
1997: *Manquements -- du droit a la justice. In marx en jeu.*
1997: *Le droit a la philosophie du point de vue cosmopolitique.*
1998: *Demeure: Maurice Blanchot.*
1998: *Un ver a soie: points de vue piques sur l'autre voile. In voiles.*
1998-99: *Artaud le moma.*
1999: *L'animal que donc je suis. In l'animal autobiographique: autour de Jacques Derrida.*
1999: *Donner la mort*
1999: *La contre-allée (with catherine malabou)*
2000: *Le toucher, jean-luc nancy.*
2000: *Tourner les mots: au bord d'un film.*
2000: *Etats d'ame de la psychanalyse: l'impossible au-dela d'une souveraine cruaute*
2001: *The work of mourning.*
2001: *Papier machine: le ruban de machine a ecrire et autres reponses*
2001: *De quoi demain...: Dialogue (with Elisabeth Roudinesco)*

Para terminar digamos algo sobre la recepción del pensamiento de J. Derrida en España, de la mano de Ferrero Carracedo³ (1989) para quien la obra de Derrida envuelve cierto aire de paradoja: por un lado, las traducciones castellanas de sus obras, aunque en muchos casos no muy brillantes, son a todas luces numerosas; pero, por otro lado, la repercusión real de su pensamiento en España, exceptuando un pequeño número de casos notables cada vez más creciente, es relativamente escasa. A ello parecen haber contribuido tres factores importantes: en primer lugar, la complejidad de su pensamiento y –sobre todo en algunos

³ Nos referimos aquí al trabajo desarrollado por Luis Ferrero Carracedo para la revista *Anthropos*, Suplementos, No. 13. En éste se encuentra además una breve reseña crítica de los artículos, introducciones y monografías hechas en castellano sobre Jacques Derrida en universidades españolas.

textos- de su propia escritura, cuya lectura y comprensión exigen un gran esfuerzo intelectual; en segundo lugar, la asimilación, generalmente superficial, que la filosofía *marketing* y la moda sociologizante hacen del pensamiento filosófico en general y, concretamente, en este caso, de la práctica filosófica derridiana; y en tercer lugar, el prejuicio bastante generalizado –mas no por ello carente de fundamento- dentro de nuestros círculos académicos filosóficos de que los pensadores franceses actuales –sin distinción- se caracterizan por una cierta frivolidad no achacable a otros pensadores germanos o anglosajones. La presencia del pensamiento de J. Derrida en España, está marcada, pues, por la cercanía y la lejanía, por la presencia y la ausencia a la vez: cercanía y lejanía, presencia y ausencia, muy acordes, por cierto, con el “juego derridiano”.

Se puede rastrear la llegada del pensamiento de Derrida a los inicios de los 70 en círculos reducidos, formados generalmente en torno a personas muy concretas que estaban profundamente interesadas por la filosofía francesa del momento. Aparecen también en ediciones argentinas las primeras traducciones al castellano, por ejemplo, de *De la Gramatología*. En la Década de los 80 se va haciendo cada vez más notable, extendiéndose incluso, a veces de una forma difusa, a otros campos distintos de los filosóficos, concretamente a los de la estética y el arte, y como sucedió en los Estados Unidos, en relación con la literatura y la crítica literaria. Adicionalmente, se contó con la presencia de Derrida en Barcelona, Madrid, Valencia, Murcia y País Vasco. En la Universidad Complutense, y posteriormente en la UNED, ha sido Cristina de Peretti quien de forma más notable y significativa, ha continuado la “senda derridiana” emprendida por A. Currás, y se ha dedicado, con entusiasmo y tesón, a leer y exponer con profundidad el texto derridiano, reflejando su labor en múltiples seminarios, artículos, traducciones e incluso una entrevista a Jacques Derrida, labor ésta que culmina con su tesis doctoral: *Jacques Derrida: texto y deconstrucción*.

También se encuentran los trabajos de Ana María Leyra, profesora de Estética de la Universidad Complutense, de Patricio Peñalver de la Universidad de Murcia, y

del profesor Manuel Vázquez de la Universidad de Valencia. En el País Vasco, J. Derrida impartió un curso sobre *La filosofía como institución* en el curso 1981-1982. Luego en 1982, el Instituto Francés de Barcelona, organizó el encuentro “*Filosofía y psicoanálisis*”, con J. Derrida y R. Major. Por último, se destaca la presencia de Derrida en Valencia, primero en 1987, en la Facultad de Derecho en un Congreso Internacional sobre *La Ley*. Y, posteriormente, en 1998, para la clausura del curso *Retórica de fin de siglo*, donde habló sobre asuntos como la memoria, la mentira, o la ausencia de testimonios a la hora de elaborar la historia, ante lo cual propuso repensar la forma de interpretar las pruebas documentales para que ésta cobre más fuerza⁴.

Finalmente debemos decir que hoy día quizás donde tiene mayor acogida la obra de Derrida es en los Estados Unidos –aún más que en Francia o Europa misma-, en parte por el camino abierto por Paul de Man, quien ha sentado las bases para dar nuevos bríos a la crítica social de izquierda, elaborando nuevas armas filosófico-literarias. De otro lado, las recientes teorías críticas literarias y teorías feministas, los estudios gays, los temas étnicos, etc. –lo que algunos han denominado la coalición “arco iris”-, han adoptado entre sus marcos teóricos los planteamientos de Derrida, especialmente en cuanto a la crítica de la visión hegemónica occidental, masculina, excluyente en campos como la ciencia, la cultura y el lenguaje mismo. En el campo educativo, los trabajos de Derrida se encuentran a tono con el paradigma de la Pedagogía Crítica, que en Estados Unidos ha estado abanderada por Henry Giroux, Paul MacLaren y M. Apple, entre otros.

⁴ Cf. Periódico *El País*. Comunidad Valenciana. Pág. 9, 01/12/98

4.2. Estructuralismo, Posestructuralismo: Una mirada de conjunto a la obra de Derrida.

Resulta difícil clasificar a Derrida en un género o registro específico. Como señala Cristina de Peretti (1989) –quien junto a Patricio Peñalver, han sido los principales traductores y, en cierto modo, encargados de introducir el pensamiento derridiano en el contexto español, y más aún, diríamos hispanoamericano- si se quiere permanecer fiel a las expectativas del pensamiento de Derrida es imposible tratarlo como una estructura cerrada en la que cabe encontrar, sin mayores problemas, un sentido último capaz de posibilitar, al final del recorrido, la propuesta de unas conclusiones definitivas. Pero la contemporaneidad de Derrida no es la única razón de la dificultad que presenta cualquier intento de reducir su pensamiento, sus ideas, a una lectura tradicional y temática, sistemática y conceptual. Sus textos no se dejan apresar bajo la forma acabada de un libro; jamás constituirán una totalidad cerrada avalada por la identidad de un sentido, de un “querer decir” definitivo e inmutable. Con esta advertencia intentaremos, a continuación, señalar algunas de las trazas que consideramos básicas para comprender la obra de Derrida y que será, por supuesto, el marco que luego nos permitirá profundizar un poco más en sus planteamientos y en la pertinencia de su traslado para comprender la hipertextualidad como fenómeno no sólo tecnológico, propio de la postmodernidad, sino como un nuevo lenguaje que requiere pensarse desde teorías que rompan con los modelos que han acompañado a tecnologías anteriores y a sus correlatos de linealidad, centro, fijeza, univocidad y jerarquía. Y vemos justamente en la Deconstrucción derridiana una ruptura con tales modelos y, a la vez, una apertura teórica que posibilita dar un salto cualitativo en la comprensión que hasta ahora se ha tenido sobre la hipertextualidad.

Bien, empecemos diciendo con Fullat (2002), que Derrida ha meditado sobre el hombre occidental y su cultura, fascinado por la muerte de nuestra civilización. Ha sido un intelectual comprometido, de hecho, como lo hemos señalado antes, fue arrestado en Checoslovaquia por protestar contra el comunismo y defendió a Nelson Mandela cuando éste se encontraba encarcelado. Ha cuestionado temas como la droga y la inmigración, promoviendo, por ejemplo, los derechos de los inmigrantes algerianos en Francia; es considerado, además, *antiapartheid* y defensor de la carta constitucional de los chechenos. Él mismo describe su actividad política como silenciosa. En su entrevista a Christian Descamps (1982), dice al respecto: *“es quizás porque se trata de un pensamiento político, de una cultura o de una contra-cultura, casi inaudibles en los códigos que acabo de evocar. Quizás, quién sabe, pues aquí solo puede hablarse de ocasiones o de riesgos que correr, con o sin esperanza, siempre en la dispersión y la minoría”*. Y aunque para algunos pensadores Derrida representa uno de los postmodernos nihilistas de nuestro siglo, para él aún hay esperanza, hay una *“promesa”*. En sus propias palabras: *“Yo insisto mucho en la afirmación, en la promesa. Naturalmente, creo que para afirmar, prometer, etc, es preciso pasar por la mayor desilusión, la mayor incredulidad. Pero no creo que mi talante sea el de un desencantado, aunque haya desencantos”*⁵.

Sus escritos mezclan los géneros, intentando transgredir las fronteras entre teoría y ficción, poesía y filosofía, de tal modo que se comunican unos con otros, por lo que al haber operado una cierta ruptura, no se llaman ya filosóficos o literarios, conformando una especie de paleonimia. Ha sido un trabajador incansable, ha publicado alrededor de cincuenta volúmenes en 35 años. Ha leído a Hegel, Nietzsche, Marx, Freud, Husserl, Heidegger, pero también a Ponge, Artaud, Blanchot, Mallarmé. Ha estado enamorado de la paradoja. Derrida se ha propuesto con su obra escrita criticar radicalmente a la metafísica clásica, a sus

⁵ Entrevista con Christian Descamps. “Jacques Derrida” En: VVAA (1982). *Entretiens avec Le Monde, Philosophies*. Paris: La Découverte/ Journal Le Monde. Versión castellano en: [Http://personales.ciudad.ar/derrida](http://personales.ciudad.ar/derrida).

categorías tradicionales y a sus certezas absolutas. Podemos decir con Dónoan (1997)⁶ que la obra y la escritura de Derrida pone en evidencia todo lo que la cultura y la tradición occidentales ha silenciado, excluido, eliminado o satanizado de sus textos, de su historia del pensamiento, de su sensibilidad y operar cotidiano. Le interesa especialmente lo no definido, aquello que todavía esta en suspensión, lo otro. Esta tarea lleva consigo la deconstrucción de la razón misma. Para él es necesario superar el logocentrismo que domina a la cultura occidental desde Platón hasta Hegel, y en consecuencia, desnudar, su fundamento. La deconstrucción consiste en interrogar los presupuestos del pensar y de las instituciones. No intenta destruirlos, sino cuestionar su evidencia y seguridad. La deconstrucción procura inyectarle al discurso, movimiento y juego; es decir, futuro.

En efecto, la deconstrucción, como acontecimiento, en el marco del pensamiento postmoderno, es una genealogía de Europa, un intento de pensar la idea de Europa, sobre el sistema abierto de los conceptos o de los axiomas fundadores de la filosofía en tanto que aventura europea, más allá del etnocentrismo o de su opuesto. Así la lógica de lo que relaciona a Europa con su otro, lo que articula el nacionalismo en el cosmopolitanismo con el universalismo, es un enjambre de paradojas que se ofrecen para ser deconstruidas. La deconstrucción entonces no puede contentarse con hacer ataques primarios al eurocentrismo, como muy diversos signos lo muestran desde hace tiempo. Tampoco se contenta con la buena conciencia, o con la euforia “europea”, cuyo narcisismo triunfa aquí o allá, proclamando a veces el “fin de la historia” e intentado limpiar el espíritu del capitalismo liberal de todo pecado. Y más aún, porque corre el riesgo de asociarse con algunas formas inquietantes de nacionalismo resentido o de dogmatismo religioso.

Es por ello que Derrida retoma de Nietzsche su crítica a la metafísica occidental y su razón o logos, inteligida como absoluto. La metafísica no es una región más del

⁶ Nos referimos aquí a la introducción de Dónoan: “La escritura seminal de un pensamiento como crítica continuamente diferida” (pp. 7-11) En: Derrida, Jacques (1997a) *Cómo no hablar y otros textos*. Barcelona: Proyecto A, Ediciones, 159p.

pensamiento, sino que invade la totalidad de las formas simbólicas, o cultura, en que el hombre occidental se ha objetivado. El logos ha invadido el lenguaje y de éste no podemos escaparnos. También atribuye Derrida a la tradición filosófica la tesis de que la razón y el pensamiento son tan naturales como las cosas que percibimos cotidianamente. Según él, esta tesis originó el punto de vista metafísico, difundido en toda la cultura de occidente y que denomina logocentrismo. De hecho, la misma fenomenología husserliana, así como el psicoanálisis de Freud, siguen siendo manifestaciones de este “logocentrismo”⁷ que concibe al ser como una identidad y una presencia originaria reductible a su expresión lingüística, como si mediante la palabra éste “se diera” de forma inmediata, otorgando así una forma privilegiada de conocimiento. Y, dado que, en la tradición, la voz tiene una relación de proximidad esencial y absoluta con el pensamiento, la civilización occidental privilegia, frente a la escritura, que considera sólo un instrumento secundario y representativo, el habla plena que confirma un sentido que ya está presente en el logos. Dicho de otro modo, la engañosa ilusión del logos es que “el decir” y “el querer decir” coinciden, que su relación originaria y esencial con la voz no se rompe nunca. En esta recusación del logocentrismo ocupa un lugar central la lingüística estructural surgida de la obra de Ferdinand de Saussure (1857-1913); no obstante, si bien Saussure revoca el logocentrismo con su teoría del sentido, Derrida critica su conformismo logocéntrico del signo y señala que las tesis logocéntricas presuponen una teoría tradicional del signo, basadas en sostener que el signo unifica el carácter heterogéneo del significante y significado, tesis que Saussure, recordémoslo, adoptó sin reparos.

⁷ Derrida también llama logocéntricas las formas de pensamiento que se fundamentan en una referencia extrínseca o trascendente. Este es el caso del concepto de verdad en la metafísica. Al respecto Derrida señala que la filosofía occidental ha solido mantener una presuposición fundamental: el lenguaje está subordinado a unas intenciones, ideas o referentes que son irreductiblemente extrínsecos o exteriores al propio lenguaje. Dicha atribución de exterioridad, además es incompatible con la convicción estructuralista de que el sentido es un efecto que produce el propio lenguaje, de manera que en modo alguno lo puede anteceder. Esta subordinación del sentido al lenguaje contraviene el punto de vista tradicional que Derrida llama logocéntrico. Para entender el alcance de su recusación conviene tener presentes las tesis del logocentrismo: por un lado, la presencia del pensamiento irrumpe necesariamente en la palabra, y, por otro lado, el propio pensamiento contiene tanto la presencia del sentido como la presencia de la verdad.

De hecho, el postmodernismo traza sus raíces en el movimiento del estructuralismo y su contrarreacción, el postestructuralismo, principalmente en la comunidad intelectual de habla francesa entre los años 60 y 70. En efecto, el estructuralismo es considerado, o el último estado del modernismo, o el precursor inmediato del postmodernismo. Sin duda, el antecedente principal, que irradió su influjo desde la antropología es el trabajo de Claude Levi-Strauss quien planteó que los patrones de la cultura humana siempre han tenido sutiles regularidades matemáticas (no cuantitativas, pero sí como patrones combinatorios y simétricos al igual que un grupo en la teoría algebraica). Esta perspectiva, recordémoslo, fue retomada con más fuerza por Jean Piaget quien había visto el proceso de desarrollo infantil mediante los conceptos de espacio, tiempo, materia y cantidad, a modo de una construcción mental en la que el niño justamente tiene que acudir a esas regularidades para dar sentido al mundo. Los estructuralistas fueron generalmente inspirados por los éxitos de los lingüistas modernos, primero por el uso del significado para analizar las similares regularidades matemáticas del sistema de sonidos del lenguaje (Jakobson, 1973, 1975, por ejemplo), y más tarde por Chomsky (1971, 1979) quien introduce el concepto de transformaciones lingüísticas para iluminar la comprensión de las regularidades en las reglas sintácticas. Lenguaje, cultura y pensamiento fueron, todos reunidos dentro de un conjunto de ciencias matemáticamente regulares.

El común denominador de las críticas a dicha perspectiva es el análisis del discurso. El discurso, el lenguaje, es lo que une a los estructuralistas y a los postestructuralistas, pero mientras los estructuralistas se centraron en las regularidades del lenguaje, los postestructuralistas enfatizaron en el uso del lenguaje; de hecho, el lenguaje de los filósofos y de los poetas rechaza a estar contenido dentro de los patrones de orden que tal lenguaje intenta imponer. Para Foucault, por ejemplo, es una quimera pensar que los historiadores pudieran reconstruir un pasado real, pues para él, el discurso histórico, es un discurso sobre el presente, que sirve a fines presentes, y tiene sentido para nosotros, fuera

entonces de los hallazgos arqueológicos de la actividad humana pasada. Así, Foucault, demostró que conceptos como nación, mente, sexo, normalidad, crimen, han sido específicamente construcciones históricas; son pues productos y no objetos de un discurso humano o investigación.

Un paso adelante, más allá del modernismo, es el que se dio con el tema del significado. Veámoslo a través de algunas preguntas: ¿Cómo se significa un texto?, ¿Cómo un gráfico o un diagrama nos dice algo?, ¿Cómo marcas en un papel (o en una pantalla de ordenador) nos transmiten un complejo significado conceptual?. Un campo es un texto para un geólogo. Un aparato y su funcionamiento, es también un texto para un físico. Así, los principios y los problemas de significado, son los mismos. Si el significado de cualquier texto depende de cómo interpretarlo en relación con otros textos, ¿cómo podemos aceptar que algún dato, o explicación, es fijo o estable en su propio significado?. Más aún, ¿por qué no deberíamos creer que los textos científicos están sujetos a los mismos principios de interpretación que un texto literario?. ¿por qué debemos creer que los datos pueden ser leídos desde un libro o desde la naturaleza sin los mismos problemas, o convenciones de arbitrariedad, o de interpretación, que la lectura de cualquier otro libro?. Más aún, ¿por qué deberíamos creer que los efectos prácticos de las tecnologías son una garantía para la objetividad de las teorías, cuando la relación entre éstas son más textos y más discursos?.

Derrida ha sido más hábil y osado con su crítica, y quizás, más directo. En su lectura de los textos clásicos nos ha mostrado cómo cualquier discurso construye sus objetos y el mundo en el que supuestamente habita. Para ello los ha deconstruido. Derrida denuncia el estructuralismo por quedar prisionero todavía en la ilusión metafísica clásica. En este sentido, se reconoce que uno de los principales aportes de Derrida ha sido precisamente el referir el concepto tradicional de razón a la entronización filosófica de la palabra, lo cual, a su vez tiene otra consecuencia: si la razón se hace depender de la palabra se favorece la identificación entre razón y realidad, ya que se ha dado por supuesto que la razón

podía contener, encarnar y representar ilimitadamente la realidad, porque siempre ha estado comprometida con los cometidos presenciales de la palabra. En este orden de ideas, Derrida ha sustentado la vehemente oposición a las doctrinas que defienden una lógica de la identidad.

El intento de Derrida es acabar con el delirio de una razón omnipotente y omnisciente. No pretende substituir la primacía de la palabra oral por la de la escritura; no intenta cambiar una jerarquía por otra, sino abolir simplemente toda forma jerárquica. Al fin y al cabo, la escritura, en cuanto comporta articulación, se halla ya presente en la *phone* desde el comienzo. Pero ¿qué introduce la articulación en el seno de la palabra, del Logos, del ser?, su respuesta es, la distancia y la separación. No se puede articular aquello que es idéntico a sí. Derrida se ha apartado del estructuralismo. Éste defendía todavía a la razón; la razón una y universal. Derrida quiere liberarse del dominio del Logos y lo logra haciendo notar que en el origen no se da unidad, sino diferencia –en el sentido de diferir-. No contamos con un sentido último y universal del lenguaje, sino con una multiplicidad inacabable de significados.

La lógica de la metafísica tradicional funciona a partir de oposiciones fundamentales binarias: presencia-no presencia; ausencia-representación; cosa-imagen; dentro-fuera; contenido-expresión; esencia-apariencia; inteligible-sensible; antes-después; originario-derivado; naturaleza-cultura; tecnología-naturaleza, etc., tales dicotomías suponen una que es básica: la oposición entre logos (palabra viva y pensamiento) y escritura (trazo de palabras y del discurso). Derrida niega tal juego de oposiciones. No existe lo perfecto y lo modélico. Hay que liberar al significante de la esclavitud que lo ata a un sólo significado. El sentido carece de sentido. Los sentidos, o significados, son siempre cambiantes. Una palabra no es sólo polisémica, sino que puede saltar de un dominio lingüístico a otro, explotando en todas direcciones, esto es, se disemina. No contamos con un significado primigenio y más valioso. Multitud de significados y turba de significantes sin

criterio para jerarquizarlos. ¿Qué sucede entonces?. Pues que todos los textos valen igual y que cada sociedad crea sus reglas de funcionamiento.

Derrida constata, en suma, que las palabras adquieren sentido a partir de los conceptos, y éstos, de las palabras, porque tanto palabras como conceptos participan en un complejo entramado histórico de diferencias, ausencias y presencias diferidas que, por otra parte, nunca han llegado a darse en estado puro. La consecuencia más importante de ello es que la palabra plena ni ha existido ni existirá jamás. Es decir, que el anhelo de un signo que sea plenamente descriptivo –o el de un lenguaje que se adecue sin fisuras a la realidad- se revela un sueño imposible. Derrida convierte la escritura en el agente que regula todos los sistemas significantes, desde luego los de índole gráfica pero también los de carácter oral, pues para él, la escritura organiza el “juego de referencias significantes” que da lugar al lenguaje y, por tanto, es el factor decisivo en toda actuación simbólica, con independencia de que su contenido sea expresar, representar o significar. Por esta razón, señala Derrida, la paradoja eminente de que la “escritura incluye el lenguaje”. En realidad esta fórmula se limita a constatar que todo lenguaje es siempre un caso particular de escritura y de que esta invasión del lenguaje es sintomática en una época en la que el lenguaje llega a su fin por agotamiento a causa de su propia inflación. El concepto de escritura por el contrario, prepara su época, desbordando la extensión del lenguaje y liberándose más y más de la producción fonética.

Lo que aquí se debate, en última instancia, es el propio estatuto y límite de la filosofía: ¿puede la filosofía, en adelante, seguir salvaguardando en su discurso la primacía del logos y de la presencia, el privilegio de la voz frente a la escritura?. Es decir, ¿puede la filosofía seguir considerándose a sí misma como una filosofía del sentido, tal como parece corroborarlo aún buena parte de la producción filosófica contemporánea?, o bien, tras el agotamiento de dicha tradición, ¿cabe esperar una vía de liberación frente a la supremacía del logos, de la voz, de la presencia; una vía que se abra a un nuevo tipo de pensamiento, al pensamiento

de la huella, de la diferencia...? Pues bien, es por este tipo de pensamiento que creemos apuesta el programa de Derrida que, esquematizando al máximo, cabe designar con dos términos: gramatología y operación textual. Antes de abordarlos directamente, recorreremos un poco el contexto del pensamiento derridiano en el escenario de la postmodernidad para ver en éste la singularidad de la *diferencia* y de la *deconstrucción*: ¿teoría, estrategia, metodología, técnica?. Todas y ninguna al mismo tiempo.

4.3. Postmodernidad y el pensamiento de la Diferencia

La deconstrucción no es un método ni lo tiene, porque en última instancia, de la deconstrucción no es responsable un acto o una operación de un sujeto que tomaría la iniciativa (p.e., el dispositivo metódico para leer y escribir); sino que es más bien un acontecimiento histórico que tiene lugar en, o como la clausura del saber y la diseminación del sentido.

J. Derrida.

Los hechos de Mayo del 68 son referencia común cuando se rastrea el inicio de la postmodernidad se trata y, en particular, los cambios en la intelectualidad francesa. Como se sabe, el movimiento estudiantil hizo una crítica radical al estado de bienestar y a las contradicciones e irracionalidad de un modelo de sociedad que no se quería. Sin embargo, el fracaso de esta revuelta y la vuelta al orden instituido tuvo consecuencias para la clase intelectual y para la generación de nuevas formas de pensamiento. Como reacción, según Luis E. Guervós (1993:201 y ss.) *se produce un “revival” del paradigma nietzscheano, que se convierte en modelo de crítica para reivindicar la marginalidad, la diferencia y la diseminación del pensamiento.* Deconstruir el mito de la razón y su discurso, en los que se había perdido toda esperanza y confianza, y recuperar lo que designamos negativamente como la diferencia, la sinrazón, lo que no se deja someter a la identidad, fue sin duda la referencia de aquellos años. Pero para ello era necesario cambiar el terreno y situarse en un dominio que pudiera escapar de la razón y ponerla en cuestión, en un dominio que no fuera ya el de la representación o el de los meros “hechos”. Sólo, de esta manera, se habilitaba el acceso al pensamiento de “lo otro” de la razón, es decir, a la serie de exclusiones que hasta ahora habían permitido a la historia del pensamiento occidental reducir

las diferencias de la idealidad. El resultado de esta crítica no atañe a la eliminación de los obstáculos que impiden que el ser se manifieste en su presencia, sino a la Diferencia, al ser como diferencia, es decir, que difiere en sí y desde sí mismo⁸. Sin embargo, reunir a Foucault, Nietzsche, Heidegger y Derrida bajo el rótulo de “postestructuralismo” es una arbitrariedad, aunque se debe reconocer la sintonía que en principio les dio la escuela estructuralista en que se formaron, pero sus análisis se apartan de toda pretensión de construir un proyecto que lleve las señas de lo sistemático y lo racional.

Con la filosofía de Michel Foucault se inaugura en Francia una forma de pensar que trata de situarse en los límites o márgenes de lo que podemos considerar la historia de occidente. Utilizando como estrategia la desconstrucción radical de la subjetividad, trata de desplazar la historia “filosófica” de las ideas hacia su exterior, hacia sus condiciones históricas de construcción. La arqueología del saber, como procedimiento metodológico, llega a demostrar cómo la producción de la identidad de sí mismo, denominada “razón”, pasa por la expulsión fuera del espacio común de lo que no se deja someter a la identidad, de todo lo que designamos negativamente como la diferencia, la incoherencia y la sin razón. De este modo, la obra de M. Foucault, buscará su posición en el ámbito de lo no-pensado por el pensamiento occidental, a fin de analizar los mecanismos y estrategias con los que funciona el poder y mostrar de este modo, las discontinuidades, mutaciones y cambios que han configurado nuevos campos de saber que habían sido excluidos y prohibidos siempre por la razón (locura, enfermedad, sexualidad, etc.).

Se pretende así una ruptura con el pasado a fin de abrir posibilidades para que un nuevo pensamiento surja libremente; en palabras de Foucault *“lo que cuenta en los pensamientos de los hombres no es tanto lo que han pensado, sino lo no-pensado que desde el comienzo del juego los sistematiza”* (1982:16). Se abre, por

⁸ Esta idea de la Diferencia, del ser como diferencia, es desarrollada en el sentido de la fragmentación de la subjetividad en la época postmoderna por Sherry Turkle. A su obra nos referimos en el capítulo uno.

tanto, “otro” espacio en el campo de la filosofía en el que se contempla la posibilidad de pensar de otra manera. Los esquemas sólidos, que hasta ahora habían marcado la historia del pensamiento, se abandonan a favor de una estrategia arqueológica que va descubriendo las fisuras y contradicciones inherentes al sistema. De esta forma, se procede a liberar los cimientos sobre los que se asienta nuestra cultura y se pone como punto de mira el horizonte imaginario de lo que está por venir, “lo otro” de la razón, lo diferente. A lo largo del pensamiento, la diferencia sólo resultó pensable para el sentido común como el elemento interior de la representación, como nota, o diferencial conceptual. Sin embargo, la relación es inversa cuando la analizamos desde el punto de vista de un pensar sin presupuestos: es la diferencia quien produce identidades, semejanzas, analogías y oposiciones. Ahora bien, esto no significa que se niegue la existencia de lo idéntico, de lo semejante, sino que se trata más bien de comprender que tales nociones se derivan, se producen, a partir de lo diferente y de una “expresividad inconsciente de la diferencia”. Para evitar equívocos no se confunde la diferencia con lo diverso, porque lo diverso está siempre dado, mientras que la diferencia es aquello por lo que lo dado se da como diverso; tampoco es fenómeno, puesto que todo fenómeno también depende de una desigualdad que lo condiciona.

Por su parte, y como respuesta a esa historia del olvido de la diferencia, J. Derrida ha provocado un salto cualitativo y estratégico hacia el terreno olvidado de “lo otro” (la diferencia), situándose en los límites de la misma filosofía. Sólo a partir de ahí es posible, como señala Derrida en *Posiciones* (1977), acceder a una nueva forma de pensamiento que quiere oponerse a la supremacía del logos (logocentrismo) sobre el pensamiento occidental, determinando lo que esa historia ha podido disimular o prohibir, haciéndose historia por esta represión interesada en alguna parte. Para algunos, de una forma más radical y aventurada que Deleuze, Derrida ha querido proyectar en torno a la “diferencia”, -Differance (en lugar de difference)- toda una estrategia deconstructora de lo que hasta ahora se ha entendido por filosofía y, en concreto, de su lenguaje conceptual.

Pues bien, de ahí que a Derrida se le reconozca como el filósofo postmoderno de la deconstrucción, de la diferencia. ¿Pero, a qué se refiere tal diferencia? Quizás debamos decir mejor que se trata del “olvido de la diferencia”. Pensar la dualidad como unidad, pensar la unidad como tránsito de un contrario a otro, reducir lo múltiple a lo uno, es el modelo más antiguo del pensamiento de Occidente. Olvido de la diferencia porque justamente de lo que se ha tratado es de neutralizarla, para sumirla en el olvido, en lo no pensado, permaneciendo así en lo prohibido, o “lo maldito” que amenaza la estabilidad de la estructura del pensamiento. Este olvido de la diferencia, tal como lo señala Luis E. Guervós (1993), es consustancial al dominio violento de la razón moderna y ha generado una respuesta postmoderna en el pensamiento actual, que trata de arrancar a la diferencia de ese estado de olvido a fin de acceder a un modo de pensamiento emancipado y libre de las esperanzas metafísicas en las que la filosofía se halla inmersa⁹. Por su parte, Georges Balandier (1985:139), ya había anunciado que “*estamos ante un discurso disidente que sale al claro de la postmodernidad y se configura como “movimiento de deconstrucción” de todo aquello que se ha erigido en paradigma o modelo de racionalidad*”. En torno a este discurso, Deleuze, Foucault y Derrida, conocidos como ‘neoestructuralistas’, han actualizado las críticas de Nietzsche y Heidegger a la metafísica y se han comprometido con la “aventura de la diferencia”, como la denomina Vattimo, señalando insistentemente la crisis del pensamiento de Occidente. Su filosofía desarrolla un proceso destructivo de la filosofía de la identidad y abre el camino a la liberación del pensamiento mediante la afirmación y rememoración de la multiplicidad y la diferencia. La unidad se dispersa, el sujeto se resquebraja, el ser se fractura. Es el anuncio superador de una nueva forma de pensar, de pensar lo no pensado hasta ahora por el pensamiento, de romper con la memoria de la historia.

⁹ No es de extrañarnos por ejemplo que la crítica de los postpiagetianos, postestructuralistas, como Howard Gardner justamente cuestionan la idea de una sola estructura mental independiente de los contenidos de aprendizaje. Estructura lógica formal, además como punto máximo del progreso del pensamiento, de la razón, que como sabemos Piaget redujo al desarrollo del pensamiento y estructuras de la lógica matemática. Pues bien, los postestructuralistas, reconocen esas otras inteligencias –inteligencias múltiples- que han estado olvidadas, ocultadas por la razón; es decir, reconocen la diferencia que no reduce a una sola identidad, sino por el contrario, es la apertura a múltiples subjetividades y a múltiples inteligencias.

Veamos brevemente los aspectos de esta crisis que, de manera más directa, están relacionados con el pensamiento de J. Derrida. El primero de ellos tiene que ver con la crisis de la historia, y en particular, con la idea de progreso unida a ella. En la Modernidad, el progreso en el pensar ideológico, es su carácter pretendidamente lineal, irreversible y necesario. Como plantea Raúl Madrid (2001), esta idea de progreso se relaciona con un avanzar gradual de lo imperfecto a lo perfecto, dependiente de la libertad. Es justamente lo que ocurre con el “progreso” de la razón ilustrada. Si la historia se concibe como una realización y una emancipación necesarias de la auténtica humanidad, es evidente que lo nuevo siempre estará más cerca del final del proceso, y será, en consecuencia, mejor y más perfecto que lo precedente. En este sentido, existe la certeza de que todo futuro será siempre mejor que el pasado y el presente. Ahora bien, para que esta teoría del progreso lineal e irreversible pueda sustentarse, era necesaria una condición: que la historia existiese como un proceso unitario, de tal manera que, el principio de ésta, guarde alguna instancia de relación con los momentos intermedios y con los futuros. Esta idea de progreso supuso que el centro de la historia fuese el hombre, en tanto ser substancial, y que todos los innumerables hombres que existieron, existen y existirán tuviesen algo en común (sea la naturaleza, para los clásicos, sea la razón, para los modernos), por lo tanto lo disyuntivo, o lo equívoco, no servía para explicar la relación del hombre con el tiempo. Ahora bien, como sabemos, esta idea de progreso ha fracasado estruendosamente con hechos como las dos guerras mundiales, con la utilización de las bombas atómicas, la violación de derechos humanos, la destrucción del ambiente, etc. En suma, los ideales de libertad, democracia, autonomía, autodeterminación de los pueblos, propios del proyecto ilustrado, del proyecto moderno, no se han realizado.

Desde una perspectiva social, la modernidad termina o claudica en favor de la Postmodernidad cuando desaparece la posibilidad de seguir hablando de la historia como una entidad unitaria. Ello es así porque tal concepción de la historia

supone que existe un núcleo alrededor del cual se ordenan y se jerarquizan los acontecimientos. Desde el punto de vista de la civilización occidental, ese centro ha sido el cristianismo (como hecho sociológico) y el etnocentrismo, en su doble dimensión de raza y cultura. Para Derrida es más preciso hablar de “eurocentrismo”, como la visión que ha caracterizado a occidente y que ha propiciado un planteamiento hegemónico de la historia, excluyendo, e invisibilizando al “otro”, tema al cual dedica no sólo su reflexión central, la deconstrucción, sino también su análisis de problemáticas como la inmigración, la religión, las minorías, la liberación de la mujer, el neocolonialismo, etc¹⁰. En efecto, la ruptura de esa línea de progreso, la emergencia y resistencia de culturas –tribus, llamadas por algunos sociólogos- locales o minoritarias, ha hecho que sea más bien un discurso de la fragmentación de la historia lo que caracteriza a la postmodernidad¹¹. Nuestro mundo se convierte así en el mundo del fragmento, de la segmentación, de la pura diferencia, de la absoluta (in)comunicación. Es, en definitiva, la consagración de Babel. La cultura como espacio de lo megadiferente, de lo inconexo, de lo fragmentado y de lo espontáneo.

En este sentido señalemos el segundo aspecto fundamental y que a nuestro modo de ver se convierte en el tema por el cual vemos a Derrida y a su obra en posible

¹⁰ De hecho, Derrida ha realizado constantes críticas en las que propone un replanteamiento sobre lo que sería una correcta filosofía en una dimensión internacional, considerando específicamente las implicaciones para las instituciones fundadas después de la segunda guerra mundial y critica el eurocentrismo en la historia de la modernidad y el rol de la Unesco al cuestionar la filosofía contemporánea. Es por ello que Derrida enfatiza en la necesidad de tomar conciencia sobre cómo se imponen discursos filosóficos, científicos o tecnológicos, así como en el diseño de políticas correctas tanto para estos campos como para la religión, el derecho, la ética, etc. Para Derrida los problemas siempre son tradicionales y nuevos a la vez y en general tocan los conceptos de propiedad, propietario, la relación de valores entre sujeto y objeto, la subjetividad, la identidad, etc. Cf., por ejemplo el texto: Derrida, Jacques (1994). “Of the humanities and the Philosophical discipline”. En: *Surfaces*, Vol. IV. 310 Folio 1. Montreal: Unesco. Tomado de: www.hydra.umn.edu/derrida/human.htm

¹¹ Digamos una cosa más, en el contexto de la modernidad lo que se transmite del pasado es sólo aquello que se considera relevante de acuerdo con los centros o núcleos que constituyen la historia: los hechos de una raza o cultura, y dentro de ella, los hechos de los hombres importantes: clases dominantes, los gobernantes, los grandes hombres. Por ello, no es trivial el hecho de que sólo en la postmodernidad se hayan llegado a escribir libros que lleven por título *Historia de la vida cotidiana* o *Historia de las mujeres* que para los clásicos y para los modernos este testimonio carecía, ciertamente de interés.

marco comprensivo para entender las implicaciones de las nuevas tecnologías, esto es, la problemática del lenguaje. Si algo caracteriza este cambio de época y la presencia de las tecnologías informáticas es el lugar central que adquiere la información y sus lenguajes de comunicación, ¿pero cómo son estos lenguajes?, ¿cómo se relacionan con la ciencia?, ¿con la subjetividad?, ¿cómo operan?. Pues bien, si en Nietzsche y Foucault hay una declaración de la muerte de Dios, y en consecuencia, una ausencia de absoluto y de verdad, también el hombre de la modernidad, ha muerto, es decir, este hombre afincado en sus creencias, orientado por la verdad, los valores absolutos y la razón como máximo horizonte de despliegue de la humanidad –el sujeto trascendente de Kant y Descartes-, no tiene ya sentido alguno. ¿Qué queda entonces?. El lenguaje, o quizás debamos decir, siguiendo a Wittgenstein, *Juegos de lenguaje* en todas las esferas de la dimensión humana. Pero para Derrida esta invasión del lenguaje es sintomática de que la época del lenguaje llega a su fin por agotamiento a causa de su propia inflación, pues el pensamiento tradicional encierra con su lenguaje una violencia que intenta ocultar bajo unas apariencias pretendidamente inocentes. El sentido y racionalidad del discurso instituido, el pretendido, obstinado y estéril fundamento inmovible e inmutable, la búsqueda de la identidad y de la homogeneidad, presuponen unos mitos que Derrida tipifica como el “logocentrismo” del discurso tradicional y que se presentan estrechamente solidarios a su vez de la historia de la metafísica como metafísica de la presencia. Búsqueda en última instancia, de la familiaridad y el rechazo al riesgo, a lo complejo y a lo caótico. Ante tal crisis del lenguaje, Derrida propone el concepto de escritura, que por el contrario, prepara una nueva época, liberándose más y más de la producción fonética, como lo veremos más adelante. Dejemos por ahora planteadas algunas inquietudes: ¿Cómo leer entonces los lenguajes de la postmodernidad, en particular, los de las nuevas tecnologías, el del hipertexto?. Lenguajes que carecen de Dios, de una presencia. ¿Puede una escritura, una Gramatología, incluir todas las manifestaciones del lenguaje, mediado a través de las nuevas tecnologías?. Parece que estamos atrapados en la paradoja de acudir al lenguaje que en sí mismo nos impide salir de su logos.

Es por ello que para Derrida el proyecto moderno y los presupuestos metafísicos que se encuentran en el corazón de la filosofía occidental son por sí mismos problemáticos. Cuestión que por cierto ha demostrado Derrida, siguiendo a Nietzsche y a Heidegger. En particular, Heidegger, plantea la necesidad de “superación” de la metafísica, de un “ir más allá”. Este será un aspecto central en el trabajo de Derrida. Para ambos filósofos, el lenguaje es mucho más que un conjunto de instrumentos, de tal suerte que el lenguaje se convierte en el más reciente sustituto de Dios, o la mente –algo misterioso, incapaz de ser descrito en los mismos términos en que describimos otras cosas. Sin embargo, mientras para Heidegger el lenguaje es la “morada del ser”, es su “habitar”, para Derrida, es un juego de referencias, por lo tanto toma distancia de Heidegger y considera precisamente el lenguaje como el problema de la metafísica, en especial por la convicción de que el sentido último de toda realidad consiste estrictamente en la presencia. En lo esencial, como dice Guervós (1993), la obra de Derrida es una filosofía del lenguaje que se desarrolla dentro de la tradición del llamado giro lingüístico *-linguistic turn-*¹² y que se encuentra comprometida con los problemas inherentes a la superación de la metafísica y del saber absoluto, situándose en el espacio postmetafísico que inaugura el pensamiento postmoderno.

En consecuencia Derrida se propone destruir el presentismo y el logocentrismo propios de la metafísica, pues, para ésta, la presencia del pensamiento irrumpe necesariamente en la palabra, y por otro lado, el propio pensamiento contiene

¹² Vargas G. y Hoyos G. (1996) nos explican cómo a partir del trabajo presentado por Richard Rorty en 1967: *The linguistic turn: Recent essays in philosophical method*, es el momento desde el cual en la filosofía de todas las culturas y de todas las tendencias el carácter esencial del tema quedó establecido. Quizás la razón para que ello hubiese ocurrido radica en que dentro de su formulación final, Rorty considera cómo la fenomenología, la hermenéutica, la filosofía del lenguaje ordinario y la filosofía del lenguaje ideal entran en la disputa sobre el sentido y el alcance de esta cuestión. En todo caso, el “giro lingüístico” no puede ser tomado como una propuesta homogénea, tampoco como una posición esclarecida, y de una vez por todas, consolidada. Parte del problema que se tiene que abordar, es precisamente, cómo se atempera esta primacía del lenguaje en distintas perspectivas del pensamiento tanto filosófico como del que se ubica en las llamadas ciencias sociales. Cf. Vargas G. y Hoyos G. (1996) *La teoría de la acción comunicativa como nuevo paradigma de las ciencias sociales: las ciencias de la discusión*. Bogotá: ASCUN-ICFES, pp 127 y ss. Y Rorty, Richard (1990) *El giro lingüístico*. Barcelona: Paidós.

tanto la presencia del sentido como la presencia de la verdad. Es decir, para el logocentrismo la palabra representa directamente el significado que habita en la mente del hablante siendo el principal corolario de esta tesis el prejuicio consistente en el enaltecimiento tradicional de la palabra en detrimento de la escritura. Derrida considera la deconstrucción como un gesto que es, a la vez, estructuralista y antiestructuralista: se trata de desmontar el edificio de la metafísica, del logocentrismo, del presentismo, para que aparezcan sus estructuras. Pero una vez aparecidas, se muestran como ruinas o como meras estructuras formales que nada explican. Aquella cualidad re-representativa es justamente la que le ha sido denegada a la escritura. A lo largo de la historia sólo se ha encomendado el cometido subalterno de representar la propia palabra. La posibilidad de re-presentar directamente el significado, por consiguiente, le ha sido arrebatada sin contemplación. En realidad, la subordinación de la escritura a la palabra, es tácitamente tributaria del discurso metafísico tradicional. En él, las ideas ocupan una posición de privilegio, y la escritura, es relegada a un rango inferior porque se la considera una forma degradada de representación. En este combate contra el logocentrismo, Derrida ha denominado al lenguaje, en general, como “archi-escritura”, término que no sólo recoge el recelo de Derrida ante una presunta hegemonía de la palabra, sino que representa la liberación del propio lenguaje –tanto el escrito como el oral- de la presunta intervención de la presencia. Aspira, en una palabra, a emanciparlo de la re-representación¹³. De todos modos la importancia asignada a la “escritura” ha ido disminuyendo en los últimos trabajos de Derrida que, sin embargo, sí mantiene su concepción de la escritura como un “juego de diferencias” que se sustenta en un sistema indecible de inscripciones y de instituciones. Además, la hace depender de ciertos factores anticonvencionales pero asimismo indecibles como, por ejemplo, la “marca”, “la traza”, la “huella”.

¹³ El primado de la identidad define el mundo de la representación como criterio de lo que es y su condición de posibilidad queda sujeto a lo que tanto Foucault como Deleuze denominan la cuádruple raíz: analogía, semejanza, identidad y oposición, el cuádruple yugo de la representación: identidad en el concepto, oposición en el predicado, analogía en el juicio y semejanza en la percepción. Estos cuatro aspectos fundamentales son los que hacen posible la representación y, a su vez, los que hacen imposible e impensable la diferencia, puesto que el concepto en cuanto único e idéntico, como representación genérica, elude las diferencias concretas. Cf. G. Deleuze (1988) *Diferencia y repetición*. Madrid: Júcar, p. 78 y ss.

Pero, sobre todo, la escritura es ahora solidaria de la innovadora noción que Derrida denomina “*différance*”.

El pensamiento de la diferencia, no obstante, abarca otras consideraciones. Se define así, básicamente, por oposición al pensamiento de la “identidad”, pero como para el pensamiento de la diferencia, el ser no es inteligible sin el no-ser, la identidad no es tal sin oponerse a “lo otro”; es decir, el origen no es originario sin algo que le siga. Esa prepotencia del concepto más universal, que pretende abarcarlo todo sin caer en la cuenta de que sólo pueden definirse por relación a lo que no es, es la que pone en cuestión la diferencia en general, y la estrategia deconstructiva, en particular. Genera, así, un pensamiento de la no presencia del ser y la verdad; y este planteamiento invitará a Derrida, a considerar la tarea filosófica como un continuo proceso de desvelamiento de “suplementos”. Pues, en efecto, si no hay presencia, contamos sólo con suplementos –no exactamente signos-, porque “su significado” se presta a entenderse demasiado fácilmente en la univocidad.

Rorty ha calificado a Derrida como un buen “jugador de juegos de lenguaje”, irónico y excelente escritor, más no ve más allá de su escritura –difícil y espléndida- alguna propuesta filosófica concreta. Sin embargo, desde nuestro punto de vista, estos juegos del lenguaje, responden a la necesidad inherente de crear un nuevo “vocabulario”, de proponerse intencionada y retóricamente nuevos juegos de lenguaje; de hecho, Guervós (1993) llama la atención sobre la introducción lúdica de Derrida del neomorfismo “Differance”, esa disgresión gráfica y gramatical, en el que se ha introducido la letra “a”, que se escribe, pero que no se oye y que permanece irónicamente silenciosa. Esto implica, por una parte, una cierta prioridad de la escritura, de la grafía, sobre la *phoné*, una ruptura con la sumisión de la escritura a la voz que “sugiere que es preciso dejarse ir de aquí, a un orden que ya no pertenece a la sensibilidad”, a un orden que se resiste a la oposición fundadora de la filosofía entre lo sensible y lo inteligible. Por otra parte,

se vislumbra la continuación del discurso de la diferencia elaborado por Nietzsche y Heidegger, pero bajo el signo de la radicalidad, con la clara intención de clausurar el logocentrismo, es decir, la primacía del logos sobre la escritura que la metafísica pensó bajo las categorías de presencia y totalización del pensamiento. Y ese radicalismo atañe ya a la misma *Differance*, que no admite definición posible, pues como dice el mismo Derrida (1989a:23) en *Márgenes de la filosofía* “no es ni una palabra ni un concepto, diré que me ha parecido estratégicamente lo más propio para ser pensado...lo más irreductible de nuestra época”. Sólo partiendo de la *Differance* es posible interpretar y comprender lo que somos y dónde estamos, y al mismo tiempo, los límites del tiempo en que vivimos.

No es extraño por tanto, que no se pueda decir que “es”, la *Differance* ya que el “es” implica un ser presente; no existe, ni es, ni presente, ni ausente; no se presenta nunca como tal, sino que reservándose y no exponiéndose, aparece como un ser misterioso en lo oculto de un no-saber. Y esto es precisamente lo que Derrida dice que queda por pensar, “aquello que en la presencia de lo presente no se presenta”. De esta forma, se quiebra el esquema de pensamiento que rige nuestro logos, pues la *Differance* sería “antes” del concepto, del nombre, de la palabra, algo que no dependería ya del ser, y todavía menos de alguna hiperesencialidad. “Lo más que se podría decir de ella es que, por una parte, es algo así como un concepto “agujereado” que permite o “deja ser” a lo otro del concepto; por otra parte, su análisis semántico nos permite, mediante un rodeo hermenéutico, una aproximación al juego que juega la misma *Difference*, ya que es impensable tratar de definir algo que siempre acontece” (Guervós, L. E. 1993:206).

Derrida retoma los dos sentidos que se inscriben en el verbo latino *referre*, “diferir”. El “diferir” como la acción del dejar para más tarde, que implica un componente temporal de demora, retraso, reserva, etc., y que Derrida resume bajo el término de *temporalización*. “Diferir, en este sentido es temporizar, es recurrir, consciente o inconscientemente, a la mediación temporal y temporizadora de un rodeo que

suspende el cumplimiento o la satisfacción del 'deseo' o de la 'voluntad'” (Derrida, J. 1989b:43). La *Differance*, remite de este modo al movimiento activo y pasivo que consiste en diferir por dilación. El otro sentido de diferir es el más corriente: no ser idéntico, ser otro, de tal manera que entre los elementos diferentes se produce una distancia, un espaciamento. En este segundo sentido, el movimiento de la *Differance*, en tanto que produce los diferentes en cuanto diferencias, “es la raíz común de todas las oposiciones de conceptos que esconde nuestro lenguaje”, el elemento de lo mismo, (que se distingue de lo idéntico), en el que estas oposiciones se anuncian. Este carácter productivo de las diferencias no quiere decir que la *Differance* sea origen, en sentido metafísico, de las diferencias. El origen es aquí un no- origen, un origen tachado que indica que el origen no es simple, sino plural. No hay comienzo, o principio, tampoco fin, con lo cual el problema del destino de la filosofía no se plantea en términos de comienzo sino de clausura.

Según establece Saussure en su lingüística, el signo tiene dos cualidades correlativas: es arbitrario y tiene un carácter diferencial, puesto que no puede haber algo arbitrario que no sea constituido por diferencias. Pero por una parte, dice Derrida, estas diferencias actúan: en la lengua, en el habla también y en el intercambio entre lengua y habla; por otra parte, estas diferencias son en sí mismas efectos. En este contexto, la *Differance* será el movimiento del juego que “produce” estas diferencias, algo que no tiene nada que ver con el motivo estático y sincrónico del concepto de estructura. Toda lengua o todo código se constituye históricamente como un entramado de diferencias. La teoría freudiana es otro de los ejemplos que ponen de manifiesto el privilegio de la diferencia, puesto que la primacía de la conciencia es cuestionada por el movimiento de fuerzas diferentes y activas del inconsciente. *“Todas las diferencias en la producción de marcas inconscientes y en los procesos de inscripción pueden también ser interpretadas como momentos de la Differance, en el sentido de la puesta en reserva. El inconsciente no es un presente potencial o virtual, se difiere y se teje diferencias;*

la diferencia entre el principio del placer y el principio de la realidad no es otra cosa que la diferencia como rodeo” (Guervós, L.E. 1993:207).

Las implicaciones de este giro radical en el pensamiento de la diferencia alcanza de lleno a la estructura misma de la filosofía y a su modo de pensar. Derrida trata de ir más allá de Heidegger y de su permanente denuncia de la metafísica como “historia del olvido del ser y de la “diferencia ontológica”. Por eso, no se limita a una simple destrucción (*Destruktion*) de la ontología, tal y como había venido desarrollándose dentro de la tradición filosófica de occidente desde tiempo inmemorial, pues “más que destruir era preciso, al mismo tiempo, comprender cómo se había construido un “conjunto” y, para ello, era preciso reconstruirlo, pero tal reconstrucción no es más que una estratagema para poder des-sedimentar todas las significaciones que tienen su misma fuente en el logos. “*Derrida opera sobre los márgenes o en los límites mismos de la filosofía a fin de provocar un desplazamiento general del sistema filosófico hacia el terreno olvidado de lo Otro, puesto que una transgresión, sin más de la filosofía, nos llevaría a posiciones nihilistas o a un más allá de la metafísica a partir del “choque violento” con lo otro prohibido y relegado, la difference*” (Guervós, L.E. 1993:208). Sería, por tanto, un malentendido pensar que bajo el término clave de la *Differance* no hay más que una especie de neutralización de las clásicas oposiciones conceptuales (identidad-diferencia; sensible-inteligible, etc.) que constituían desde Platón, la vertebración del pensar filosófico, o que se trata sólo de una inversión del orden jerárquico, es decir, poner la *Differance* en el lugar preferente que ocupa la identidad.

A simple vista podríamos caer también en la tentación de encasillar su posición radical como de irracionalismo, pero el propio Derrida sale al paso para decirnos, en *Escritura y Diferencia* (1989b:54) “*es imposible hablar contra la razón, contra la magnitud insuperable del orden de la razón: contra ella, sólo se puede apelar a ella, sólo se puede protestar contra ella sólo nos deja en su propio terreno el recurso de la estratagema y a la estrategia*”. La revolución contra la razón sólo puede hacerse desde ella misma, por eso el pensamiento de Derrida opta por

servirse de una estrategia que le permita deconstruir la propia filosofía pensando la genealogía estructurada de sus conceptos de la manera más fiel, mediante una atenta lectura del pensamiento occidental. No se puede atacar a la tradición filosófica, sin más, desde afuera, es necesario solicitar, dislocar las estructuras de la metafísica, llevándolas al límite, de tal manera que salgan a la luz sus propias contradicciones y aporías, las fisuras y grietas de un edificio aparentemente sólido como el de la metafísica occidental. En *De la Gramatología*, Derrida resume su tarea así: *“En el interior de la clausura, a través de un movimiento oblicuo y siempre peligroso, corriendo el permanente riesgo de volver a caer más acá de aquello que se desconstruye, es preciso rodear los conceptos críticos con un discurso prudente y minucioso, marcar las condiciones, el medio y los límites de su eficacia, designar rigurosamente su pertenencia a la máquina que ellos permiten deconstruir; y simultáneamente la falla a través de la que se entrevé, aún insondable, el resplandor del más allá de la clausura (1986:20).*

Digamos, finalmente, que las pretensiones del pensamiento derridiano y, en general, de la filosofía de la deconstrucción, ha sido objeto de múltiples críticas; hemos señalado antes las de Richard Rorty y que ahora podríamos resumir en tres: innecesaria inflación del lenguaje, la imposibilidad de salir del sistema de oposiciones de la metafísica y, en consecuencia, permanencia en la “cárcel del lenguaje de occidente”, y, ambigüedad sobre el método filosófico. Razones que por cierto nos llevarán a buscar otros desarrollos teóricos. Sin embargo, por ahora, veamos otras críticas sobre las posibilidades y alcances del pensamiento de la Deconstrucción.

4.4. Sobre las paradojas de un discurso radical antimetafísico y postmoderno.

Al realizar una visión retrospectiva del pensamiento de la diferencia y de la deconstrucción, parece que nos encontremos al final de un recorrido paradigmático que ha pasado por la "dialéctica", la "existencia" y la "estructura". Todos ellos surgieron en su momento de una manera coyuntural como respuesta a los nuevos interrogantes que la tradición filosófica, que o bien había ignorado, o bien no supo proporcionar una solución pertinente. El pensamiento de la Diferencia, para Luis E. Santiago de Guervós (1993)¹⁴ tuvo el mismo significado y valor, el mismo poder global y de sentido de verdad, por lo que reúne también, a su manera, la historia del pensamiento, articulando una cierta experiencia múltiple de lo real y configurándose así en otra manera de articular pensamiento filosófico, como si de otra forma de pensar se tratara, situándose, no sin problemas, en el campo de la denominada "postmodernidad". Sin embargo, tal pensamiento se enfrenta a la metafísica tradicional a través de la deconstrucción y de la crítica.

La ubicación del pensamiento de Derrida, en tanto su compromiso crítico-radical, como él mismo -así como Deleuze- reconoce, se encuentra en los límites o márgenes tanto de la metafísica en general como del propio estructuralismo o, lo que es lo mismo, en un terreno intermedio entre el adentro y el afuera de la propia filosofía. Situación que, como hemos dicho antes, lo coloca en un ámbito ambiguo y paradójico. Una paradoja, por no decir, *la* paradoja del pensamiento de la

¹⁴ Cf. Guervós, Luis Enrique de Santiago (1993). "El pensamiento de la diferencia: cómo pensar de otra manera en la postmodernidad". En: *El giro postmoderno*. pp. 195-211. En este artículo el autor analiza el problema y la estrategia de los postestructuralistas para romper los límites de la razón. Para ello compara las obras de autores como Deleuze, Foucault y Derrida.

Deconstrucción, es la que atañe al lenguaje filosófico. Como el mismo Derrida anuncia “*ya el propio nombre gramatología apenas se sostiene, atrapado como está en la paradoja de un equilibrio inestable entre el edificio que habita y su requerimiento de abandonarlo, en la paradoja de un anuncio de clausura del saber y de un monstruoso porvenir, que no puede, no debe renunciar, sin embargo, a la necesidad de saber, del logos, de la ciencia, de la racionalidad*” (Derrida, J. 1997c: 27) Veámosla más despacio. Como se sabe, Derrida se propone huir de la racionalidad occidental -siguiendo a Heidegger- de la prepotencia del logos, por lo cual se ubica en una situación lingüística comprometida; es decir, al introducir términos no categorizables, (como la *différance*), que no pueden ser asimilados por el logos tradicional, el discurso de la filosofía de la diferencia aparece como indefinido, indeterminado y difícil de comprender desde un horizonte discursivo preñado de metafísica. Como señala Guervós, ese parece ser el precio que debe pagar toda crítica radical de la metafísica: la falta de lenguaje para expresar lo no pensado o lo no dicho por el pensamiento tradicional¹⁵. Esta ausencia de lenguaje de la que se lamenta Heidegger, para decir la “esencia del ser” también supuso un gran lastre para la filosofía radical del propio Nietzsche, puesto que la paradoja que trata de evitar toda crítica es la de quedar atrapada en el discurso tradicional de la metafísica; para Nietzsche “*no vamos a desembarazarnos de Dios porque continuamos creyendo en la gramática*”, por eso plantea substituir todo lenguaje que vive en la fe de la gramática, raíz última de la metafísica de la razón y del concepto, por la fuerza poética, metafórica y artística, de un lenguaje no sometido a la gramática, de modo que pueda expresar los impulsos insondables de la vida.

En efecto, y tal como Derrida lo vislumbro desde un principio, la posibilidad de escapar de las redes de la metafísica tenía que pasar, necesariamente, por una

¹⁵ La dificultad, como lo señaló Heidegger, se encuentra en el lenguaje. Nuestras lenguas occidentales son, cada una a su modo, lenguas del pensar metafísico. Debe quedar abierta la pregunta acerca de si la esencia de las lenguas occidentales sólo lleva en sí una marca metafísica, y por lo tanto definitiva, por medio de la onto-teo-logía, o si estas lenguas ofrecen otras posibilidades del decir, lo que también significa del no-decir del habla. Queda por supuesto la pregunta por cómo la cultura oriental se encuentra, o no, encerrada en una lengua que permite, o no, hallar la esencia del ser.

transformación radical del lenguaje. En este sentido cabe preguntarnos si el escenario de las nuevas tecnologías, precisamente, propician dicho salto, al integrar múltiples lenguajes, al borrar los límites del lenguaje fonocéntrico y mezclar la imagen, el sonido, con sus lenguajes, en sinfonías virtuales. Imagen y música propician en nuestros sentidos otras manifestaciones del ser, diferentes a las del lenguaje escrito. Emoción y narratividad mezcladas, poética y estética fusionadas digitalmente, pueden ser un paso en la transformación de ese lenguaje. Más la pregunta por la esencia del ser permanece, ¿cómo podemos responder a ella?. ¿Acaso la respuesta se encontraba en un lugar técnico, en una prótesis que ahora nos devela quiénes y cómo somos?¹⁶

Los filósofos de la Diferencia pretenden evitar las experiencias fallidas de la crítica a la metafísica de sus predecesores, para así no quedar cautivos del edificio que tratan de destruir. De hecho, Derrida, no ignora la dificultad metodológica que supone el no poder hablar contra la Razón, cuando el mismo lenguaje está constituido por el logos y cuando sólo disponemos de un pensar representativo (por medio de conceptos) que tiene su origen en el seno de la metafísica. De ahí que como señala Guervós (1993) los pensadores de la Diferencia trataran de conducir la razón a sus propios límites, planteando problemas, minando las estructuras desde el interior, des-sedimentando el sistema, desconstruyéndolo, introduciendo un pensamiento del juego, etc. Estrategias que se usan para abrir fisuras en el sistema, a fin de que nos permitan ver lo que hay más allá de la razón logocéntrica del pensamiento occidental. "*Nuestro discurso* -dice Derrida-, *pertenece irreductiblemente al sistema de oposiciones metafísicas. Sólo se puede anunciar la ruptura de esta pertenencia mediante una cierta organización,*

¹⁶ Pedro Aullón de Haro (2002) señala que la estética es en realidad una ontología. En ese sentido hay una estética de la *physis*, de la naturaleza, y una estética de la *téchne*, de los objetos fabricados por el hombre. Ambas, en su doble dirección, existen como consecuencia de la expresión del Espíritu. A la *techné*, a su sentido primigenio, pertenecen el trazo originario y la huella de la mano del hombre, objetos estéticos primordiales junto al habla. El lenguaje verbal es lo primero, pues especifica el centro del hombre, la conciencia desde sí y su ser, es universalista y penetra en la esfera de la visión, pero secundariamente. La huella, el trazo, el signo gráfico como símbolo pertenecen entonces a la visión por principio, y pueden acceder a una visión contemplativa, aunque usualmente se convencionalizan y propenden culturalmente al funcionalismo. Y, en consecuencia, su sentido de universalidad es paralelo al habla.

mediante una cierta disposición estratégica que... produzca una fuerza de dislocación que se propague a través del sistema" (Derrida, J. 1989a: 32).

Sin embargo, una estrategia de estas características, llámese deconstrucción, arqueología del saber, o genealogía del poder, no nos llega a ofrecer un modelo alternativo que sea resultado de una revolución del pensamiento. Si bien, tienen un carácter transgresor e intempestivo, la paradoja del lenguaje, la "*falta de un lenguaje*", no permite avanzar hacia ninguna parte. Es decir, en parte se critica a la metafísica, y al mismo tiempo, se es cómplice de ella. A este respecto, Richard Rorty (1993) plantea que una "estrategia general de la deconstrucción", debe formular una que sea algo más que "evitar tanto una simple neutralización de las oposiciones binarias de la metafísica, como la simple habitación en el campo cerrado de las oposiciones". Para Rorty, esto puede conseguirse simplemente señalando que las oposiciones están ahí, y a continuación no tomándolas muy en serio, tal como ha venido haciendo mayormente nuestra cultura desde hace tiempo, pues ha sido consciente de no descansar sobre nada más sólido. Si todo lo que está diciendo Derrida es que debemos tomar menos en serio que Heidegger las metáforas muertas de la tradición filosófica, es justo responder que, en sus primeros escritos, él las toma bastante más en serio de lo que las tomó el último Heidegger¹⁷.

¹⁷ Más recientemente Richard Rorty (1998) ha discutido las malas interpretaciones que sobre el pensamiento derridiano se han hecho en los Estados Unidos. Para Rorty, los fans anglófonos usan previsiblemente a Derrida para los mismos propósitos para los que han sido largamente usados Freud y Marx por los críticos literarios. Creen que él les provee de nuevas y mejoradas herramientas para desenmascarar libros y autores mostrando qué es lo que realmente ocurre por debajo de una falsa fachada. Pero, para Rorty sin los conceptos tradicionales de la metafísica, la distinción apariencia-realidad no tiene sentido, y sin esa distinción no cabe la pregunta por "qué está pasando realmente". Adicionalmente critica que pueda haber algo así como el método deconstructivo que puede aplicarse a los textos y enseñarse a los estudiantes. "*Jamás fui capaz de entender de qué se trata este método ni tampoco lo que se estaba enseñando a los alumnos salvo esa máxima de "encuentre algo que pueda hacerse aparecer como autocontradictorio, plantee que esa contradicción es el mensaje central del texto y agote los significados al respecto". La aplicación de esta máxima produjo, entre los 70 y 80 miles y miles de lecturas deconstructivas de textos por parte de profesores norteamericanos y británicos que eran tan formulaicas como los miles y miles de lecturas resultantes de aplicar concienzudamente la máxima "Encuentre algo que pueda sonar como un síntoma irresuelto complejo de Edipo". Cf. Rorty, Richard (1998). "Notas sobre deconstrucción y pragmatismo". Traducción Marcos Mayer. En: Mouffe, Ch. (comp.) *Deconstrucción y pragmatismo*. Buenos Aires: Paidós. Tomado de: [http:// pesonales.ciudad.com](http://pesonales.ciudad.com)*

En definitiva, hemos hablado tangencialmente de la deconstrucción y más aún de sus críticas. Pero, ¿en qué consiste exactamente esa Deconstrucción?. ¿Cuál es su origen filosófico, acaso subsidiario del de la “Destrucción” heideggeriana?. ¿Qué significa que no es una teoría, sino una estrategia?. Y, por supuesto, ¿qué importancia tiene ésta en el escenario de las nuevas tecnologías de la información y en particular en una conceptualización sobre el hipertexto?. Intentaremos resolver estos interrogantes y retomar posteriormente estas críticas al pensamiento de la Deconstrucción y de la Diferencia.

4.5. Deconstrucción: la imposibilidad de la teoría.

“Pues las palabras de la deconstrucción no designan ya conceptos según el modo que normalmente regula el lenguaje ordinario o el discurso filosófico, al menos como uno se los representa en general. Ya ni siquiera se reagrupan en torno a sí mismas sino que rompen tanto con la univocidad como con la equivocidad regulada, tanto con la pertenencia como con la no pertenencia a una lengua. Acabo de hablar de las palabras de la deconstrucción. No obstante no hay un código determinado a un léxico cerrado en términos deconstructivos”.

J. Derrida.

En una entrevista con Julia Kristeva, Derrida profesó su descreimiento ante “rupturas absolutas” y señaló que *“las rupturas siempre y fatalmente se reinscriben en un viejo tejido que debe destejarse continua e interminablemente”*. Derrida considera que la deconstrucción, más que hacer una ruptura radical en el pensamiento, se refiere a un conjunto de técnicas y estrategias para desestabilizar, fisurar y desplazar los textos de la filosofía tradicional, y lograr una visión del texto mucho más amplia, como “archi-escritura”, presente en la cultura. Con este propósito muestra que desde los textos más puramente espiritualistas, o idealistas, o incluso los textos más positivistas o cientificistas, presentan complicidades logocéntricas. Si bien Heidegger había planteado la “*Destruktion*” de la cual parece tener “huella” la deconstrucción derridiana, debemos notar la diferencia entre una y otra, pues Heidegger, al limitar el sentido del ser a la “presencia”, queda atrapado en las redes de la metafísica y del logocentrismo¹⁸. Como señala Guervós (1993), el hijo se rebela contra el padre

¹⁸ Juan José Botero (1989) comenta al respecto: “El tema de la deconstrucción es un tema típicamente heideggeriano que está ligado al cuestionamiento del logos del racionalismo occidental por parte de la filosofía, la cual es a su vez su expresión y su fundamento, como quien dice este logos mismo. Para Heidegger la filosofía desde los griegos es un discurso que ante todo se interroga sobre el ser del ente, sobre la esencialidad de aquello que es. Esta interrogación ha sido olvidada por la metafísica a partir de Platón y se ha convertido en la pregunta por el ente (cuál es la esencial del ente). Su historia culmina con la metafísica moderna, la que va desde Descartes a

con los mismos instrumentos y herramientas que el padre le ha dejado, radicalizando las mismas ideas y objetivos que él ha pensado, pero sin realizarlas completamente, y sin llevar las conclusiones hasta las últimas consecuencias. Es así como Derrida, apoyándose en el último Heidegger, transforma la *Destruktion* en deconstrucción. La preferencia por este término tiene que ver con que éste se asocia mejor el sentido lingüístico, gramatical y retórico del fenómeno mecánico de desmontar las partes de una máquina para llevarla a otra parte. En efecto, la deconstrucción, como dijimos antes, no tiene tampoco un sentido negativo aparentemente radical. Más que destruir, es preciso, al mismo tiempo, comprender cómo se ha construido un conjunto y para ello, es preciso reconstruirlo. Hay que desarticular todos los conceptos filosóficos de la tradición, pero se reafirma la necesidad de recurrir a ellos. Por eso, la deconstrucción tiene como objeto des-sedimentar todo tipo de estructuras lingüísticas, logocéntricas, fonocéntricas, sociales, institucionales, políticas, culturales y sobre todo filosóficas. Digámoslo una vez más, *"la deconstrucción no excede el pensamiento occidental, la metafísica tradicional, situándose más allá del mismo, sino que se mantiene constantemente en un equilibrio inestable entre lo que constituye y lo que excede, trabajando en su margen mismo a fin de lograr un pensamiento que no descansa nunca en el tranquilo sosiego de lo que le es familiar"* (Peretti, Cristina. 1989:21).

En *Carta a un amigo Japonés*, Derrida nos hace algunas puntualizaciones sobre la deconstrucción, lo que es, lo que debería ser, o no ser. En primer lugar, puntualiza el problema de la "traducción" –y la lengua de los conceptos- como uno de los temas centrales de la deconstrucción. De hecho, señala que la palabra

Nietzsche, una metafísica de la subjetividad que ha pensado el ser del ente como representación. Sobre ella se ha fundado la ciencia, y en general la cultura moderna, las cuales reposan sobre esta manera de concebir al ente (una metafísica) para una subjetividad que carece de sentido, que no es más que un punto de vista, una pura función. Esta cultura está impregnada por la técnica en cuanto ésta es la puesta en práctica de aquella metafísica de la subjetividad que trata al "ente" como "disponible" o bajo el modo de la disponibilidad. Pues bien, Derrida piensa detenidamente todo este itinerario metafísico y se esfuerza por comprenderlo y en esto consiste su proyecto de deconstrucción" Véase Botero, Juan J. (1989) "Derrida y la quasi-destrucción de la fenomenología". En: *Ideas y valores No. 106*. Disponible virtualmente en: <http://hemeroteca.icfes.gov.co/revistas/ideasval/IV106/botero.htm>

deconstrucción no se adecua, en francés, a ninguna significación clara y unívoca. “Existe ya, en mi lengua, un oscuro problema de traducción entre aquello que se puede apuntar de aquí y allá, con esta palabra y la utilización misma, los recursos de dicha palabra. Mejor aún, en alemán, inglés o el inglés americano, la misma palabra está ya vinculada a unas connotaciones, a unas influencias, a unos valores afectivos o patéticos muy diferentes”(1989c:85). Derrida reconoce en de la gramatología que la palabra deconstrucción “se me impuso”, si bien por aquél entonces no pensaba que se le iba a reconocer un papel tan central en su discurso. Entre otras cosas, ya deseaba traducir y adaptar a su propósito los términos heideggerianos de *Destruktion* y de *Abbau*. Ambos significaban, en ese contexto, una operación relativa a la estructura o arquitectura tradicional de los conceptos fundadores de la ontología o de la metafísica occidental. Pero, en francés, el término “destrucción” implica, de forma demasiado visible, un aniquilamiento, una reducción negativa más próxima de la “demolición” nietzscheana, quizás, que de la interpretación heideggeriana, o del tipo de lectura que Derrida proponía. Por consiguiente, lo descartó. Además recordemos su contexto eminentemente estructuralista. “Deconstrucción” parecía ir en este sentido, ya que la palabra significaba una cierta atención a las estructuras, (que, por su parte, no son simplemente ideas, ni formas, ni síntesis, ni sistemas). Deconstruir era un gesto estructuralista, en cualquier caso, era un gesto que asumía una cierta necesidad de la problemática estructuralista. Pero era también un gesto antiestructuralista; y su éxito, quizás, se deba, en parte, a este equívoco. Se trataba de deshacer, de descomponer, de desedimentar estructuras, (todo tipo de estructuras, lingüísticas, logocéntricas, fonocéntricas, socio-institucionales, políticas, culturales y ante todo filosóficas). El estructuralismo estaba, por entonces dominado por los modelos lingüísticos de la llamada lingüística estructural muy arraigada en Francia por la obra, entre otros, de Saussure. Por eso, en particular en Estados Unidos, se ha asociado el sentido de la deconstrucción al “postestructuralismo”, (palabra desconocida en Francia, salvo cuando llega de Estados Unidos).

En cualquier caso, Derrida insiste en que la deconstrucción no es un análisis, ni una crítica, y la traducción debería tener eso en cuenta. No es un análisis, sobre todo, porque el desmontaje de una estructura no es una regresión hacia el elemento simple, hacia un origen indescomponible. Pero, tampoco es una crítica, en un sentido general o en un sentido kantiano. La instancia misma de *krisis* (decisión, elección, juicio, discernimiento) es, como lo es por otra parte todo el aparato de la crítica trascendental, uno de los temas, o de los objetos esenciales de la deconstrucción. Lo mismo sucede con el método. La deconstrucción no es un método y no pide ser transformada en método. Sobre todo si se acentúa en esta palabra, la significación sumaria o técnica, pues la deconstrucción no puede reducirse a una mera instrumentalidad metodológica, a un conjunto de reglas y procedimientos transportables. Es preciso, asimismo, señalar que la deconstrucción no es ni siquiera un acto o una operación. No sólo porque, en este caso, habría en ella algo pasivo o algo “paciente” sino porque no corresponde a un sujeto (individual o colectivo), que tomaría la iniciativa de ella y la aplicaría a un objeto, a un texto, a un tema. La deconstrucción tiene lugar; es un acontecimiento que no espera la deliberación, la conciencia o la organización del sujeto, ni siquiera la modernidad. *Ello “se” deconstruye*. El *ello* no es aquí una cosa impersonal que se contrapondría a alguna subjetividad egológica. El *ello* está en deconstrucción. Y en el “se” de *deconstruirse*, que no es la reflexividad de un yo o de una conciencia, reside todo el enigma. “*La imposible tarea del traductor, esto es lo que quiere decir asimismo “deconstrucción”*”. Sin embargo, Derrida se pregunta: *si la deconstrucción tiene lugar en todas partes donde ello tiene lugar, donde hay algo queda por pensar lo que ocurre hoy, en nuestro mundo y en la modernidad, en el momento en que la deconstrucción se convierte en un motivo, con su palabra, sus temas privilegiados, su estrategia móvil, etc.* (Derrida, J. 1989c: 87). Ante este cuestionamiento Derrida reconoce no tener respuesta y más bien ve en sus ensayos tanto síntomas modestos de la misma como tentativas de interpretación, “*ni siquiera me atrevo a decir, siguiendo un esquema heideggeriano, que estamos en una “época” del ser-en-deconstrucción que se habría manifestado o disimulado a la vez en otras épocas. Este pensamiento de*

época y, sobre todo, el de una concentración del destino del ser, de la unidad de su destinación o de su dispensación no puede dar nunca lugar a seguridad alguna” (1989c:88).

En consecuencia, la palabra “deconstrucción”, al igual que cualquier otra, no posee más valor que el que le confiere su inscripción en una cadena de sustituciones posibles, lo que se suele denominar un “contexto” en donde se sustituye y se deja determinar por otras tantas palabras, como por ejemplo, “escritura”, “huella”, “diferáncé”, “suplemento”, “himen”, “fármaco”, “margen”, “encerradura”, “parengon”, etc. Derrida entonces dice: *“¿Lo que la deconstrucción no es? ¡Pues todo! ¿Lo que la deconstrucción es? ¡Pues nada!”*. Por eso, para él, ‘deconstrucción’ no es una palabra bonita, es una palabra esencialmente reemplazable dentro de una cadena de sustituciones. *”Lo mejor para (la) desconstrucción sería que se encontrase o se inventase en japonés otra palabra (la misma y otra) para decir la misma cosa (la misma y otra), para hablar de la desconstrucción y para arrastrarla hacia otra parte, para escribirla y transcribirla. Con una palabra que, asimismo, fuera más bonita” (1989c: 88).*

La deconstrucción no puede aspirar, por lo tanto, a librarnos, de una vez por todas, de los conceptos son fundamentales al racionalismo occidental, sino que sólo puede encaminarse, repetidamente, a transformarlos, a desplazarlos, a enfrentarlos con supuestos, a reinscribirlos en otras cadenas, y modificar así, poco a poco, el terreno de nuestro trabajo y producir nuevas configuraciones. O, como dice Patricio Peñalver (1990b:15) *“La desconstrucción se pensó muy pronto como algo más que un discurso teórico que destituye a otro discurso teórico. Lo desconstruido o por desconstruir no es sólo ni ante todo un orden conceptual, sino una cierta organización práctica socio-histórica: el texto de la desconstrucción debe configurarse también como dispositivo capaz de intervenir en ese campo práctico que rodea, más bien determina, la “situación” de la teoría o de las “ideas”*. Por estos medios, la deconstrucción “organiza una estructura de resistencia” ante la conceptualización dominante. La deconstrucción implica, entonces, siguiendo a

T. McCarthy (1989), un radical descentramiento del sujeto en relación al lenguaje. Como el significado es siempre una función de unas relaciones diferenciales que permanecen en gran parte inconscientes, (relaciones entre significantes, entre hablantes, entre oyentes, entre situaciones, entre contextos, etc.), y como esas relaciones se desenvuelven en espacios sociales y en tiempos históricos, nunca acabamos de ser completamente maestros de lo que decimos: el sujeto, y sobre todo el sujeto consciente y hablante, depende del sistema de diferencias y del movimiento de *la différance*. Es decir, para Derrida, el proceso de significación “es un juego de diferencias” tal que ningún elemento puede funcionar como signo sin referirse a otros elementos que no están presentes, pues todo elemento “se constituye sobre la base de las trazas que sobre él han dejado los otros elementos de la cadena”. Dado que el tejido de las relaciones de las diferencias deja inevitablemente su traza sobre cualquier significante, nunca podremos conseguir una simple univocidad del significado.

Intentemos pues caracterizar brevemente, lo que podríamos denominar las premisas o contexto de la deconstrucción en tres aspectos: la inquietud del lenguaje, la crisis del estructuralismo¹⁹ y el lenguaje filosófico y el pensamiento heterológico. Para ello, seguiremos a Patricio Peñalver (1990b:21 y ss).

¹⁹ Según Bernhard Waldenfels (1997) El estructuralismo sólo se convierte en desafío cuando deja de limitarse a un método formal científico y tampoco se limita a la aplicación de un modelo general semiológico, y empieza a reclamar para sí supuestos filosóficos. Esto es lo que sucede en los años sesenta cuando empiezan a desmoronarse los fundamentos mismos de la fenomenología: la pureza del sentido, la concentración en un sujeto, la continuidad de la historia, la integridad de una sola razón y el Hombre como alfa y omega de todo este acontecer. Sin embargo, en la ponencia de Derrida *Les fins de l'homme*, de 1968, insiste en que no se puede tratar de sustituir el sentido por un sistema, sino más bien antes de “determinar” la posibilidad de sentido partiendo de una organización “formal” que en sí misma carece de sentido (1972,161). Esta reducción *del* sentido entra en conflicto con la reducción husserliana *al* sentido, y también con la cuestión heideggeriana acerca del sentido de cualquier Ser. Se convierte en pura antifenomenología cuando las estructuras tienen la última palabra. Es interesante constatar que Claude Lévi-Strauss, Jacques Lacan, Roland Barthes, Louis Althusser, Gilles Deleuze y Michel Foucault –lo bastante variopintos protagonistas de este nuevo pensamiento- rechazan casi unánimemente el rótulo de un estructuralismo, y se puede mostrar que esta antifenomenología, tanto en lo concerniente a sus condiciones como en cuanto a su evolución, debe comprenderse como transformación de la fenomenología. Cf. Waldenfels, Bernhard (1997). *De Husserl a Derrida. Introducción a la fenomenología*. Barcelona: Paidós, pp. 147 y ss.

- La inquietud del lenguaje y por el lenguaje, inquietud histórica y trascendental ante la instancia del sentido amenazado, o de la crisis de la verdad experimentada desde el lenguaje puro como historia pura. Armado teóricamente desde el paradigma fenomenológico husserliano, Derrida interpreta esta inquietud desde la diferencia entre fuerza y significación. Es, en suma, una interpretación de la crisis del sentido, y en definitiva, de la historicidad de la verdad. La fenomenología husserliana da al primer Derrida una metodología y un marco conceptual muy preciso. Pero también hay que destacar la presencia de la ontología heideggeriana y la genealogía de Nietzsche. Estos tres autores serán referencias imprescindibles en la desconstrucción del logocentrismo.

- La crisis del estructuralismo. Para Derrida vivíamos en una fecundidad estructuralista, la cual tiene su fuente en la capacidad de unificación del lenguaje y la historia. El estructuralismo fija su atención en la organización del sentido, en la autonomía y el equilibrio propio, en la constitución lograda de cada momento, de cada forma, pero esto a su vez es su debilidad. De hecho, todo lo que no es posible de comprender y rompa con este equilibrio, es deportado al rango de accidente aberrante. Incluso lo patológico no es simple ausencia de estructura. Esta organizado. No se comprende como deficiencia, defección o descomposición de una bella totalidad ideal. No es una simple derrota del *telos*. Es, justamente, esta idea de estructura la que será objeto de desconstrucción.

- El lenguaje filosófico y el pensamiento heterológico. La dominación de la cultura occidental, por su origen en el logos griego, produjo una opresión de la experiencia, más específicamente, una represión de la dimensión irreductiblemente heterológica y trascendente de la experiencia. Aquella cultura, aquel logos, es caracterizado por Levinas como un pensamiento de lo mismo, un pensamiento del sometimiento de lo otro a lo "mismo". La categoría más significativa de ese pensamiento tautológico habría sido la totalidad, a la que Levinas contrapone la idea de infinito. Pero la lectura de Derrida se orienta, ante todo, hacia la base crítica de esa propuesta ética, hacia la denuncia del logos

griego y del lenguaje filosófico dominante en occidente, en el origen de la opresión ontológica y totalitaria de lo otro y del otro. Sin embargo, la cuestión para Derrida es sobre la posibilidad de dislocación del logos griego. ¿Cómo lograrla, si ésta ha de formularse finalmente en griego, en nuestra lengua, en el lenguaje filosófico (que no está solo en la filosofía), es decir, el lenguaje de la lógica y de la identidad de nuestra identidad?.

Sin embargo, tal y como lo plantea G. Hottois (1997), el logo-fonocentrismo está omnipresente, su desconstrucción es una tarea difícil, tortuosa e infinita. Derrida sabe perfectamente que de la filosofía y, por tanto, del idealismo, es imposible salir. Lo máximo que se puede hacer es obrar con astucia para no quedar íntegramente dentro, pues a partir del momento en que se utiliza el lenguaje, actúa el señuelo estructural, y lo hace del tal manera que uno no puede abstenerse de caer en las redes de la metafísica. Sin embargo, veamos el recorrido que ha hecho Derrida en su proyecto ingente, según unos, o irónico, en opinión de otros. En un primer momento, Derrida ha dirigido su crítica desconstruccionista a dos corrientes contemporáneas de pensamiento aparentemente opuestas: la fenomenología y el estructuralismo. A propósito de la fenomenología de Husserl, que recordemos debe Derrida sus primeros escritos filosóficos, pone en evidencia todas las técnicas gracias a las cuales el filósofo intenta colocar entre paréntesis – más propiamente llamada la suspensión fenomenológica- el lenguaje, (y en especial la escritura), con el fin de no tener en cuenta otra cosa que el “querer decir” de la conciencia, así como las significaciones ideales y los correlatos de los objetos intencionales. Ahora bien, a su puesta entre paréntesis, el lenguaje se resiste. Y tanto más vigorosamente se resiste cuanto que la escritura, (la forma más material del lenguaje), se desvela como el instrumento estabilizador que permite transformar los objetivos fluidos y transitorios de los sentidos, experimentados por la conciencia; por su parte, la voz, se desvela en significaciones ideales esencialmente fijas. Estas significaciones –idealidades- parecen cuasi-objetivas, independientes de las conciencias intencionales, o de los sujetos hablantes que tienen la ilusión de descubrirlos como “datos”. También

parecen independientes de contextos y devenires. La fenomenología y la filosofía en general, consideran el sentido como primero y fundamental; en cambio, la expresión oral del sentido, y sobre todo su escritura, es considerada como acontecimiento secundario y contingente.

Del estructuralismo, Derrida también reconoce una aportación deconstructiva. El estructuralismo desustancializa la noción de sentido, asimilándola a un juego de diferencias, de oposiciones funcionales, de tal suerte que los efectos del sentido diferenciado vienen de la red simbólica y no de la realidad exterior al lenguaje²⁰. Sin embargo, F. de Saussure²¹, sigue manteniendo, en múltiples aspectos, una posición logocentrista: utiliza el vocabulario idealista, distingue el significante y el significado como dos aspectos ligados, pero al mismo tiempo radical, y sustancialmente distintos y, sobre todo, valoriza el lenguaje oral (la palabra) por encima de la escritura, que excluye del dominio de la lingüística científica.

²⁰ Octavi Fullat (2002:152) nos recuerda que “para el estructuralismo la lengua carece de punto de salida unitario; el sentido de los diversos elementos sólo se produce definiéndolos en oposición de otros. Los estructuralistas sostienen la primacía de la estructura oculta por encima del fenómeno y del suceso. Y así fenómeno y suceso no son otra cosa que efectos de la estructura. Tanto la conciencia como el sentido quedan con ello minusvalorados en provecho de un inconsciente estructural que los gobierna. Las identidades clásicas –esencia, substancia, origen, presencia...- ceden paso a la diseminación y a la pluralidad. Esta falta de convergencia hacia algún absoluto hace que el estructuralismo se encuadre en el sentido del espacio postmoderno” y en consecuencia, es parte de la herencia postmoderna que J. Derrida retoma.

²¹ Para Saussure la lingüística carece de objeto de estudio. La lengua carece de punto de salida unitario; el sentido de los diversos elementos sólo se produce definiéndolos en oposición de otros. Los estructuralistas sostienen la primacía de la estructura oculta por encima del fenómeno y del suceso. Fenómeno y suceso no son otra cosa que efectos de la estructura. Tanto la conciencia como el sentido quedan con ello minusvalorados en provecho de un inconsciente estructural que los gobierna. Las identidades clásicas –esencia, substancia, origen, presencia...- ceden paso a la diseminación y a la pluralidad. Esta falta de convergencia hacia algún absoluto hace que el estructuralismo se encuadre en el sentido del espacio postmoderno. En efecto, desde Saussure la lingüística ha colocado al logos, a la palabra viva, la hablada –phone-, como el núcleo central de su teoría. Contemplada desde el fonologismo, la escritura es simple reflejo de la palabra hablada; es un instrumento al servicio de ésta. El fonologismo, o logocentrismo, constituye el substrato común a toda la metafísica occidental clásica. Según Platón, el Logos es el hontanar del cual proviene el resto a manera de sombras suyas. El logos constituye la forma como el ser se hace presente. La palabra hablada –*phone*- es Logos; no, así, la escritura. Ésta queda lejos del esplendor de la razón; la escritura implica distancia, ausencia, con respecto a la palabra hablada, de la cual es un reflejo pálido. La escritura en la civilización occidental acaba siendo máscara.

El campo de la deconstrucción derridiana es muy extenso, incluso podríamos decir ilimitado, pero presenta zonas de intensidad y de cualidad muy diversas. Declararse empirista, positivista o materialista, no deja al abrigo de la sospecha. En general, estas posiciones continúan utilizando un modelo representacional gracias al lenguaje y a la escritura. También aquí, el pensamiento accedería directamente, desde el comienzo, a la presencia del ente que luego representaría. Ahora bien, según Derrida, no hay origen, no hay tope primero ni último, al que el sentido pudiera arrimarse para detener la deriva. Por tanto, no hay historia: no hay ese “devenir-totalidad” que recorrería desde el origen hasta el fin, que todo lo cerraría y que daría significación propia a cada cosa y a cada acontecimiento.

En este orden de ideas, Derrida, en *La voz y el fenómeno*, anota las condiciones de imposibilidad de algo así como una teoría general de la deconstrucción, o sea la imposibilidad de remitir esta operación a tal organización tética, temática, semántica, a un querer-decir controlable por el saber. Por ejemplo, en el texto sobre la farmacia de Platón -que lo encontramos en *De la Gramatología*-, Derrida juega con este desfase entre la nuclearidad aparentemente sintetizable, de lo que parece querer decir, y la extensión y la larga paciencia que exige escribirlo. Abrir la legibilidad de los textos de Derrida es entrar en un laberinto, en el que él, por otra parte, hace entrar, a su vez a todo lo que toca. En entrevista con Julia Kristeva (1968), Derrida planteaba que lo que le interesaba en este momento era, al mismo tiempo que una “economía general”, una estrategia general de deconstrucción. Y esta debería evitar, y a la vez neutralizar, las oposiciones binarias de la metafísica, y residir, simplemente, confirmando el campo cerrado de las oposiciones. En consecuencia, se plantea avanzar, según una unidad, a la vez sistemática y apartada de sí misma, a la que una escritura desdoblada, es decir multiplicada, que ha denominado “*doble sesión*”, o doble ciencia; por una parte, atravesar una fase de inversión que quizás se ha buscado desacreditar prematuramente. Deconstruir la oposición, significa, en un momento dado, invertir la jerarquía. De otra parte, olvidar esta fase de inversión es olvidar la estructura conflictiva y subordinante de la oposición. Inversión que también debe hacerse

entre ciencia/tecnología, naturaleza/tecnología, binomios conceptuales que se han contrapuesto y que han colocado a la tecnología en el lugar del suplemento, de la subordinación. Tal división ha generado no sólo vacíos de comprensión de las implicaciones de la tecnología en la cultura, sino que también no nos permiten avanzar en su conceptualización.

Revisemos entonces en qué consiste esta estrategia deconstructiva como un movimiento doble de reinversión y de neutralización. Si se considera una pareja de conceptos metafísicos (voz/escritura, espíritu/materia), su desconstrucción supone según G. Hottois (1997: 467 y ss):

- Una fase de *inversión*, pues la pareja esta jerarquizada y lo primero que se necesita es destruir su relación de fuerza instituida; es preciso afirmar, pues, la prioridad de la escritura sobre la voz, de la materia sobre el espíritu... Pero una simple inversión sólo opera un cambio de metafísica, un desplazamiento en el interior del círculo logocéntrico, (del espiritualismo al materialismo, por ejemplo); mas no lo elimina.

- Una fase de *neutralización* que libera el término valorizado por la etapa precedente de la pareja metafísica en que estaba preso. La "materia" no es la materia tal como se la entendía en la pareja inicial. No es "ni espiritual ni material" en el sentido metafísico de estos términos. Invertida y neutralizada, la pareja deconstruida no vuelve a encontrar una jerarquía en la que el término promovido conserve simplemente su antigua acepción y revista los privilegios logocéntricos del término destituido. La escritura (deconstruida) no es, pues, la escritura en el sentido ordinario, (subordinado a la voz), y por supuesto, tampoco es una suerte de supervoz. Derrida utiliza de buen grado el prefijo "archi" para designar el estatus de las nociones desconstruidas. La archiescritura es la escritura en el origen (y por tanto la negación del origen), el origen de la pareja voz/escritura, así como de todas las otras parejas. El término desconstruido se convierte en una especie de indecible, en relación

con la lógica binaria de donde proviene; al mismo tiempo, se convierte en el *arkhé*, esto es, en el origen paradójico de la lógica binaria –de la pareja- en la que estaba preso.

La deconstrucción se aplica a los textos, casi siempre a los textos de la historia de la filosofía. La estrategia consiste en hacer aparecer términos indecibles en estos textos aparentemente homogéneos y atravesados por una intención de sentido unívoco. Estos términos rompen y estropean la lógica de los monismos y de los dualismos. Ponen de manifiesto la parte del significante en todo significado, la inercia de la materia en la sutileza del espíritu, las ambigüedades y *aporías* de un uso que se pretendía lógico. Derrida aplicó la deconstrucción a textos de Platón (con el indecible *Phármakon*, remedio-veneno), de Mallarmé (con el indecible *Hymen*, virginidad-matrimonio) y de Rosseau (con el suplemento: ni un más ni un menos, ni un accidente ni una esencia), etc.

En suma, la deconstrucción es una práctica de escritura que opera siempre en el margen de los textos y sobre ellos; un ejemplo, quizás más gráfico lo podemos ver en *Glas*²² o en *Márgenes*. Es radicalmente “secundaria” y el mensaje que la acompaña es el de que todo es segundo/secundario, que no hay nada primero/primario, nada que sea inmediato. Sólo hay signos de signos de signos, no hay anterior o último que gobierne la cadena de significados y les aporte un sentido. Como afirma Carmen González Marín en la presentación a la versión al castellano de *Márgenes de la filosofía* (1989a), la deconstrucción no es un método, a pesar de su uso equívoco en muchas ocasiones. La deconstrucción por

²² Cristina Peretti (1989:146) nos describe el carácter revolucionario del texto de *Glas*, veamos: “De lo que se trata en *Glas* es de destruir gráfica, prácticamente la seguridad del texto principal, la oposición centro/periferia, lleno/vacío, dentro/fuera, arriba/abajo. *Glas* es un libro que se resiste a ser un libro, que rompe como totalidad lineal, cerrada y acabada; con la totalización del conocimiento como sistema enciclopédico o Saber Absoluto hegeliano y hace emerger un texto, una escritura plural, proliferante, producida por el juego del espaciamento, de la *différance*, donde se practican tantos recortes e injertos textuales como se precisan. Por su estructura laberíntica, por su forma quebrada en la que los textos (no hay un único texto sino múltiples textos de múltiples autores) se reparten en columnas que, a su vez, en muchos casos se insertan en nuevas columnas, *Glas* dispersa el centro y marca espléndidamente el espacio de la intertextualidad que deduce no sólo unos textos de otros, sino también de la diseminación del principio de identidad encasillado en el nombre propio del autor dentro de un texto perfectamente delimitado”.

ello mismo, se resiste a una definición definitiva. Es, una estrategia de lectura, cuya peculiaridad, frente a cualquier otra, radica justamente en el objeto específico que busca; un mecanismo textual que sobrepasa, o que ha sobrepasado, las intenciones de quien produjo el texto en cuestión, o las intenciones que pretendía manifestar el texto mismo. La lectura deconstruccionista, o deconstructiva, trata de dar con el desliz textual en el que se manifiesta; o sea, que el significado del texto, no es justamente el que se está proponiendo, sino otro acaso contradictorio. La deconstrucción busca la *aporía* o puntos oscuros, o momentos de autocontradicción donde un texto traiciona involuntariamente la tensión entre la retórica y la lógica, entre lo que quiere decir manifiestamente y lo que no obstante está obligado a manifestar. Con esta estrategia se está haciendo patente que el significado de un texto no es sencillamente una función de unos sentidos preestablecidos para cada término y unas reglas sintácticas con cuya ayuda se construyen enunciados. Por ello, justamente, la manera de llevar a cabo una lectura deconstruccionista consiste en atender a las zonas marginales del texto, las notas a pie de página, los trabajos poco relevantes, los lugares en suma, en que la vigilancia de quien escribe podría ser menor. Y este interés por la marginalidad es una señal de la indecibilidad acerca del espacio donde hallar la verdad, o el sentido, y no un deseo filológico de rastrear en lo desapercibido. La conclusión no es, por tanto, la conversión de lo marginal en central; el centro y el margen se manifiestan en definitiva, en un único territorio, el de la textualidad.

Demos un paso más en este laberinto. Sin duda el tema del lenguaje, de la textualidad, de la escritura, ha estado rondando nuestra descripción de la deconstrucción. Veamos más detenidamente este paso que va del lenguaje a la escritura, o como lo ha llamado Derrida: la muerte del libro y el nacimiento de la escritura. Nos referiremos especialmente a su obra *De la Gramatología*, donde sin duda ha abordado con mayor intensidad y profundidad este tema.

4.5.1. De la muerte del libro y el nacimiento de la escritura. El proyecto de la Gramatología.

“Lo que una institución no puede soportar es que nadie se entremeta en el lenguaje... Puede aguantar con más facilidad las clases de “contenido” ideológico en apariencia más revolucionario, mientras que ese contenido no toque las fronteras del lenguaje y todos los contratos jurídico-políticos que garantiza”. *J. Derrida*

Digamos de una vez que la gramatología derridiana consiste, fundamentalmente, en un esfuerzo por poner en tela de juicio los conceptos básicos del discurso lingüístico contemporáneo: habla y escritura. La precariedad de las oposiciones conceptuales metafísicas pretendidamente evidentes o naturales, la reducción tradicional de la escritura, y el uso/abuso que de ella se ha hecho, son estratégicamente desmontadas por Derrida en su intento de acabar con el mito de la palabra originaria, con el mito de la plenitud del ser, del sentido, es decir, de la presencia. Para ello, Derrida, parte de la escritura como el lugar propio para una crítica de la lingüística que se coloca en la dimensión de la palabra viva, de la voz como expresión del sentido. Esto, como dice Cristina Peretti (1989), no implica, por parte de Derrida, la pretensión de llevar a cabo una “revolución de los escribas”, es decir, que la escritura ocupe en adelante el lugar privilegiado que anteriormente le correspondía al habla. Para Derrida, el tipo de ausencia que caracteriza la escritura frente a la voz, es la condición de todo signo: todo signo es iterable en ausencia de una intención de comunicación. *“Todo significado está en posición de significante desde el momento en que pertenece a la cadena que forma el sistema de significaciones. Si el signo representa a la cosa misma, si hace presente una ausencia, el signo sólo puede pensarse a partir de la presencia diferida. El lenguaje, que progresivamente viene a invadir el campo problemático universal, pierde toda su “seriedad”* (Peretti, C. 1988:59-60).

En efecto, lo que la lingüística denomina escritura no tiene sino una relación de parentesco con lo que la *Gramatología* llama con el mismo nombre. El problema

está entonces en saber por qué el nombre de escritura permanece en esta incógnita que se vuelve diferente a lo que siempre se ha llamado escritura. Pero esto equivale a indicar el lugar de una conmoción y la materia mediante la cual se constituye en su diferencia: lugar doble, a la vez, pleno y vacío, marcado y no marcado, marcado por la marca y la no-marca. El programa derridiano se concreta en el proyecto gramatológico como la posibilidad de una “ciencia general de la escritura”, esto es: *la gramatología*²³. Sin embargo, la gramatología resulta impensable dentro del ámbito de la ciencia y de la cultura tradicionales regidas por la racionalidad logocéntrica. Plantear sus condiciones de posibilidad y sus límites como ciencia de la escritura, implica, para la gramatología, dotarse de una serie de recursos estratégicos que han de desedimentar todas las determinaciones conceptuales del logofonocentrismo occidental; es decir, la escritura ampliada y radicalizada no procede ya de un logos e inaugura la destrucción, no la demolición sino la de-sedimentación, la de-construcción de todas las significaciones que tienen su origen en el logos. *“Lo que aquí nos parece anunciarse es, por una parte, que la gramatología no debe ser una de las ciencias humanas y, por otra, que no debe ser una ciencia regional entre otras”* (Derrida, J. 1986: 21).

En consecuencia, para Derrida, la gramatología no es una ciencia ni quiere serlo al modo tradicional: la gramatología es un programa, programa que abre la posibilidad de una teoría general de la escritura. Ahora bien, este término de “escritura” es, a su vez, difícilmente accesible a la descripción científica tradicional y más bien nos remite a la noción de grama como posibilidad de toda inscripción en general. De ahí la denominación de gramatología para el estudio y análisis de la misma: El grama –o el grafema- nombraría de este modo al elemento. El

²³ Sin embargo, señalemos con Eugenio Trías (1972) que el objeto de estudio de Derrida se centra en investigar las condiciones de posibilidad de una ciencia de la escritura que sea autónoma respecto a la lingüística. Sólo que Derrida constata las condiciones de imposibilidad de esa autonomía, toda vez que secularmente se sobreentiende el papel subsidiario y subalterno de la escritura, concebida desde Platón a Hegel y de éste a Saussure y a la lingüística estructural, como copia o réplica de un modelo: el lenguaje hablado. Cf. Introducción de Eugenio Trías al texto: Derrida, Jacques (1972) *Dos ensayos. La estructura, el signo y el juego en el discurso de las ciencias humanas. El teatro de la crueldad y la clausura de la representación*. Barcelona: Cuadernos Anagrama.

elemento sin simplicidad. Elemento, que es entendido como el medio, o como el átomo irreductible, de la archi-escritura en general, imposible de definir desde el interior del sistema de oposiciones de la metafísica. Adicionalmente, la gramatología, no debe ser una de las ciencias del hombre porque se plantea el cuestionamiento del “nombre del hombre”, esto es, liberar la unidad del concepto de hombre implica renunciar a la vieja idea de los pueblos “sin escritura” y “sin historia”. Para Derrida, éstos pueblos no han carecido nunca de algún tipo de escritura. “*Negar a tal o cual técnica de consignación el nombre de escritura: en ello consiste el etnocentrismo que mejor define la visión precientífica del hombre*” (1986: 40)²⁴.

Derrida explora las lecciones de la revolución modernista al emprender una deconstrucción del concepto de representación y de la filosofía de la mimesis. La “mimesis”, a la que Derrida denomina “mimetologismo”, se refiere a esa captura de la representación por la metafísica del “logocentrismo”, (desde Platón a Freud), en la cual la escritura, (toda manera de inscripción), se reduce a una condición

²⁴ Esta perspectiva derridiana frente al etnocentrismo en la historia de occidente ha sido retomada por movimientos de la reciente renovación historiográfica, donde no sólo se propone deconstruir el lenguaje, sino también *el* archivo, que es el depósito de todos los archivos acumulados en el tiempo. En efecto, la deconstrucción afectaría no sólo a las estrategias de investigación del historiador (hipótesis y métodos), sino a los mismos materiales (fuentes). La historia que en parte se traduce en genealogía, ha de empezar a desordenar el archivo, para así reconstruir desde este desorden estratégico, las claves originarias de los objetos que examina. En el campo educativo, y más exactamente en el de la historia de la educación, dicho giro deconstructivo se ha traducido en las siguientes orientaciones:

- a. “El cambio de interés por las estructuras de la atención prestada al conocimiento de los actores. Ello marca el retorno al sujeto, de la experiencia de la memoria, y de los textos, así como de la historia oral y de la relativa a las identidades de género, clase y etnia.
- b. La evolución hacia el estudio de la escuela, más que de los sistemas, con énfasis en la etnografía y la microhistoria.
- c. La marcha hacia una historia cultural que busca construir una cultura de la escuela, con particular atención a la historia del currículum, de los textos, de las disciplinas y de los actos y modos de enseñanza.
- d. El paso de las ideas y de los discursos al conocimiento de los procesos y contextos de producción difusión y apropiación de éstos.
- e. El interés por el estudio de las políticas, y no sólo de los hechos, en sus relaciones con el poder y la sociedad.
- f. La orientación hacia una historia comparada que iría de lo nacional a lo local/global y que conjugaría el estudio de las identidades con el de los marcos más universales” Cf. Escolano, Benito Agustín (2000). “La historia de la educación después de la posmodernidad”. En: *La cultura escolar de Europa.Tendencias históricas emergentes*. Madrid: Biblioteca Nueva, pp.297-324.

secundaria como “vehículo”, en el que el significado, o referente, es siempre anterior al signo material, un anterior que es puramente inteligible a lo meramente sensible. Sin embargo, para Derrida, no se trata de rechazar estas nociones, “*son necesarias y, por lo menos de momento, no podemos concebir nada sin ellas... Dado que estos conceptos son indispensables para perturbar la herencia a la que pertenecen, deberíamos ser menos inclinados a renunciar a ellos*” (Derrida, J. 1986:14-15). La alternativa de Derrida al “mimetologismo”, no abandona o niega la referencia, sino que vuelve a pensarla de otra manera: complica la línea limítrofe que debería pasar entre el texto y lo que parece encontrarse más allá de sus bordes, lo que clasifica de real, (un ejemplo objetivo de esta idea la encontramos en el texto de la *Diseminación*).

De hecho, para Gregory Ulmer (1998)²⁵, resulta evidente que Derrida está haciendo, de este nuevo modo de representación, lo que Aristóteles, en la Poética, hizo por el “mimetologismo”. “*De la misma manera que Aristóteles proporcionó a la vez una teoría de la tragedia (mimesis) y un método (análisis formal) para el estudio de todos los estilos literarios, Derrida en un texto como Glas (identificado como el texto ejemplar del postestructuralismo) proporciona una “teoría” del montaje (gramatología) y un método (deconstrucción) para trabajar con cualquier modelo de escritura. Derrida es el “Aristóteles” del montaje*” (Cf. Ulmer, Gregory. 1998:131). En efecto, la gramatología es “postestructuralista” porque sustituye el signo (compuesto de significante y significado –la unidad más básica del significado según el estructuralismo-) por una unidad aun más básica, el *gram*.

“Se trata de producir un nuevo concepto de escritura. Podemos llamar a este concepto gram o *différance*... Tanto en el orden del discurso hablado como en el escrito, ningún elemento puede funcionar como un signo sin referirse a otro elemento que no está presente. El resultado de este entretejido es que cada elemento –fonema o grafema- está constituido sobre la huella que hay en él de los otros elementos de la cadena o sistema. Este entretejido es el texto producido sólo en la transformación de otro texto. Nada ni entre los elementos ni dentro del sistema, está ya simplemente presente o ausente. Sólo hay, en todas partes,

²⁵ Cf. ULMER, Gregory (1998). “El objeto de la poscrítica”. En: Habermas, J.; Baudrillard, J y otros. *La Postmodernidad*. Barcelona: Kairós, 4ª. Ed. pp. 125-163.

diferencias y huellas. Así pues, el gram es el concepto más general en semiología, la cual se convierte, pues, en gramatología” (Derrida, J. 1986:26).

Gregory Ulmer compara esta definición del gram, con la de collage, encontrando en éste una manifestación de aquél. En efecto, cada elemento citado en el collage, rompe la continuidad o la linealidad del discurso y lleva necesariamente a una doble lectura: la del fragmento percibido en relación a su texto de origen y la del mismo fragmento incorporado a un nuevo conjunto, a una totalidad diferente. *“El truco del collage consiste también en no suprimir nunca por completo la alteridad de estos elementos reunidos en una composición temporal. Así el arte del collage demuestra ser una de las estrategias más eficaces para cuestionar todas las ilusiones de la representación”* (Ulmer, G:1998:132).

Este indeterminable efecto de lectura, que oscila entre la presencia y la ausencia, es precisamente lo que Derrida trata de conseguir en cada nivel de su “doble ciencia”, en la que significantes y significados están separándose continuamente, y uniéndose de nuevo, en otras combinaciones, revelando así la inadecuación del modelo del signo de Saussure, según el cual el significado y el significante se relacionan como si fueran las dos caras de una misma hoja de papel. La tendencia de la filosofía occidental a lo largo de su historia (logocentrismo), al tratar de concretar y fijar un significado específico dado, viola, según la gramatología, la naturaleza del lenguaje, el cual no funciona de acuerdo con parejas a juego, (significantes/significados), sino con emparejadores o acopladores, “una pareja o cosa que empareja o vincula”. El mismo Derrida, en lo que denomina “oterabilidad” describe las consecuencias del *gram*, del *collage*:

“Y esta es la posibilidad en la que quiero insistir: la posibilidad de separación e injerto citacional que pertenece a la estructura de todo signo, hablado o escrito, y que constituye cada signo en la escritura ante y fuera de cada horizonte de la comunicación semiolingüística; en la escritura, esto es, en la posibilidad de que su funcionamiento se separe en cierto punto de su deseo “original” de decir-lo-que-uno-quiere-decir y de su participación en un contexto saturable y constreñidor. Todo signo, lingüístico o no, hablado o escrito (en el sentido actual de esta oposición), en una unidad grande o pequeña, puede citarse, colocarse entre comillas, y al hacer

esto puede romper todo contexto dado, engendrando una infinidad de nuevos contextos de una manera que es absolutamente ilimitable” (Derrida, J. 1977:185).

La gramatología, entonces, procede del análisis de la escritura como lugar idóneo para llevar a cabo la consiguiente solicitud de la metafísica de la presencia, pero también de la lingüística moderna, a su vez determinada, en la medida en que privilegia el habla y margina la escritura, por la racionalidad clásica que marca la época del logofonocentrismo. Ahora bien, para la tarea estratégica derridiana, la lingüística moderna constituye asimismo el ámbito donde se alcanza un grado máximo de tensión desde el momento en que dicho saber lingüístico pretende acabar con la unidad de la palabra pensada por la metafísica. *“Todo elemento habrá de remitir a otro elemento que no sea simplemente presente, esto es, cada diferencia es retenida y trazada por las demás diferencias, cada elemento se constituye a partir de la huella de los demás elementos –huellas- del sistema. El juego depende así de la huella que sólo existe para otra huella y no hay ninguna que sea primera. La diferencia que se sitúa en el origen de todas las diferencias posibles es la huella misma como archi-huella, como movimiento del origen absoluto del sentido”* (Derrida, J. 1977:187). Sin embargo, el rasgo singular de la huella derridiana es precisamente la imposibilidad de encontrar originales en su presencia inmediata. La imposibilidad de toda referencia originaria es una necesidad dictada por la escritura misma de la archi-huella o archi-escritura. Cada huella es la huella de una huella y así hasta el infinito. No hay huella originaria. ¿Acaso nos recuerda esta definición nuestra percepción de la escritura hipertextual de los espacios informáticos?. El concepto de origen, de “archia”, está de este modo, sometido a la iteración de la tachadura, que designa la relación de la metáfora con un origen imposible como presencia y, por tanto, como metáfora.

En palabras de Cristina Peretti (1989:73) *“surge una lógica que podría calificarse de “excursiva”, de estrategia de la différance, que permite que el pensamiento actúe en una escena distinta: en la escena de la genealogía, de lo inconsciente, de lo impensado, de la escritura (en sentido lato derridiano). Lógica ésta que se juega en la estrategia sin finalidad, en el movimiento mismo de la huella como*

différance, en la necesidad de un descentramiento que, como tal, está muy cercano a la gozosa afirmación nietzscheana del juego del mundo, juego sin seguridad que rechaza todo origen y toda teleología”. Pero, por otra parte, el pensamiento de la huella, al tiempo que rompe con la evidencia de la irreversibilidad del tiempo, (concepción lineal de la temporalidad), acaba con todo recurso de la lógica de la identidad, de una estructura centrada, que no es otra que la historia de la metafísica como discurso teórico alrededor de un centro privilegiado: la presencia. En definitiva, la huella es un elemento estratégico, fundamental de la economía derridiana de la deconstrucción²⁶.

Desde esta perspectiva, es factible hablar, como lo hace Derrida en su *De Gramatología*, del fin del libro y del comienzo de la escritura. Fin del libro que, por otra parte, coincide con el fin de la escritura lineal. Los propios textos derridianos introducen la práctica de la escritura como “*différance*” no sólo en la teoría sino, de hecho, en expansión total de la letra: cadena de textos espaciosa, dislocada y móvil, en donde se enreda y desorganiza toda la máquina ontológica²⁷. Trastoca todas sus oposiciones. “*Las arrastra en un movimiento, les imprime un juego que se propaga a todas las piezas del texto y las deporta siempre, más o menos regularmente, con desfases, con desigualdades de desplazamiento, con retrasos, o aceleraciones bruscas, con efectos estratégicos de insistencia o de elipsis, pero siempre inexorablemente*” (Peretti, C. 1989: 145).

²⁶ Recordemos que para Derrida la huella no puede definirse, pues, ni en términos de presencia ni de ausencia. Es precisamente, lo que excede a esta oposición tradicional, lo que excede al ser como presencia, lo que se opone al logos presente y al concepto de origen. La huella no es sino el simulacro de una presencia que se disloca, se desplaza y remite a otra huella, a otro simulacro de presencia que, a su vez, se disloca, etc. Huella, presencia que se disloca, simulacro de presencia, son pues elementos que nos dan qué pensar el lenguaje de la hipertextualidad. Huellas dislocadas, que se unen en una “red infinita” de trazas, como concibiera el lenguaje Roland Barthes.

²⁷ Sin embargo es importante señalar la paradoja de este anuncio del fin del libro y del comienzo de la escritura, pues el mismo Derrida nos aclara que no hay fin del libro y que no hay comienzo de la escritura. ¿Qué quiere decir?, precisamente que no es posible hacer una petición de principio, de un comienzo absoluto, de un origen. De lo contrario caeríamos de nuevo en el juego de la metafísica o en una idealización ahora del grafocentrismo por encima del logocentrismo o del fonocentrismo. Por lo tanto la escritura no puede comenzar, como tampoco el libro acabar. Cf. Derrida, J. (1972). *La estructura, el signo y el juego en el discurso de las ciencias humanas*. Barcelona: Anagrama.

Para Derrida, como lo describe en *Escritura y Diferencia* (1989b), una partición sin simetría dibuja, por un lado, la clausura del libro, y por otro, la abertura del texto. Por un lado, la enciclopedia teológica y, según su modelo, el libro del hombre; por el otro, un tejido de huellas que señalizan la desaparición de un Dios excedido o de un hombre borrado. Y sin embargo, Derrida, se pregunta, ¿acaso no sabíamos que la clausura del libro no era un límite entre otros?. Entendiéndolo así, el retorno al libro es por esencia elíptico. Hay algo invisible que falta en la gramática de esta repetición. Como esa falta es invisible e indeterminable, como redobla y consagra perfectamente el libro, vuelve a pasar por todos los puntos de su circuito, en el que nada se ha movido. Y sin embargo, todo el sentido queda alterado por esa falta. Una vez repetida la misma línea no es ya exactamente la misma, ni el bucle tiene ya exactamente el mismo centro, el origen ha actuado. Falta algo para que el círculo sea perfecto. Pero en la elipsis, por el simple redoblamiento del camino, la sollicitación de la clausura, la rotura de la línea, el libro, se ha dejado pensar como tal. El retorno del libro anunciaría así la forma del eterno retorno. El retorno de lo mismo sólo se altera –pero lo hace absolutamente- por volver a lo mismo. La pura repetición, aunque no cambie ni una cosa ni un signo, contiene una potencia ilimitada de perversión y de subversión. *"El libro es el laberinto. Cuando crees que estás saliendo de él, te estás hundiendo ahí. No tienes ninguna ocasión de salvarte. Te hace falta destruir el artefacto. No puedes resolverte a eso. Advierto el lento pero seguro ascenso de tu angustia. Muro tras muro. Quién te espera al final? –Nadie...Tu nombre se ha replegado sobre sí mismo, como la mano sobre el arma blanca"* (Derrida, J. 1989b:407) ¿Qué nos queda entonces?. ¿A dónde podemos acudir?. Es el momento de considerar la archi-escritura.

4.5.2. Sobre la archi-escritura

El texto es un tejido de textos, un entramado de diferencias diseminado al infinito, indecible, de modo que resulta difícil determinar dónde acaba un texto y dónde empieza otro: lo único que hay es texto al infinito.

J. Derrida

Como hemos señalado antes, el proyecto derridiano de la deconstrucción de la metafísica de occidente incluye una reconceptualización del concepto de tiempo pues este se encuentra ligado de modo inextricable con la escritura. El tiempo conceptualizado por la metafísica de occidente se caracteriza por el privilegio del instante-presente del que dependen el pasado y el futuro según una sucesión espacial homogénea, continua y lineal. Sin embargo, para Derrida, justamente *"la 'línea' no representa más que un modelo particular, cualquiera que sea su privilegio. Este modelo se ha convertido en modelo, y en cuanto tal, permanece inaccesible. Si aceptamos el hecho de que la linealidad del lenguaje va necesariamente acompañada del concepto vulgar y mundano de la temporalidad (homogénea, dominada por la forma del ahora y por el ideal del movimiento continuo, recto o circular) que Heidegger muestra como determinante interno de toda la ontología desde Aristóteles hasta Hegel, la meditación sobre la escritura y la deconstrucción de la historia de la filosofía resultan inseparables"* (Derrida, J. 1987: 115). En consecuencia, para la tradición, según Derrida, la voz ocupa en el lenguaje una centralidad antro(po)lógica. La voz tiene una relación de proximidad esencial y absoluta con el pensamiento y de ahí que la civilización occidental privilegie, frente a la escritura -considerada instrumento secundario y representativo-, el habla plena que dice un sentido que ya está ahí, presente en el logos. El logocentrismo se determina, por lo tanto, como fonocentrismo, esto es, como *"proximidad absoluta de la voz y del ser, de la voz y del sentido del ser, de la voz y de la idealidad del sentido"*.

Así, pues, el logocentrismo -orden masculino, punto de referencia privilegiado- se instaaura en la necesidad de una destitución de la escritura, cuestión que llega

actualmente a un momento de agotamiento en el que, mediante la anunciada muerte del libro, lo que se anuncia fundamental y –pudiera parecer- paradójicamente, es la muerte del habla: *"pese a las apariencias, esta muerte del libro no anuncia sin duda (y en cierto modo, desde siempre) más que una muerte del habla (de un habla pretendidamente plena) y una nueva mutación en la historia de la escritura, en la historia como escritura"* (Derrida, J. 1987: 18).

Frente a esto, la diseminación a la que Derrida somete toda operación textual, supone un riguroso desplazamiento de los supuestos culturales -e incluso políticos- que han llevado a potenciar la razón patriarcal como autoridad del autor y como necesidad de distinguir los significados legítimos de los ilegítimos, necesidad que, en última instancia, remite al deseo de búsqueda y garantía del origen. La relación significado/significante es totalmente metafísica, es una relación de representación. Por eso, para Derrida, no hay más remedio que sospechar del signo. El privilegio de la presencia sigue siendo la piedra de toque de toda teoría del lenguaje y de la comunicación. Esta crítica es muy interesante para pensar los lenguajes en el escenario infocomunicacional contemporáneo porque si antes la escritura alejaba la presencia, y a la voz, las nuevas tecnologías de la escritura como el hipertexto, alejan aún más esa voz, ¿cuál es la verdad detrás de esa multiplicidad de voces dispersadas en la red?. La ruptura con la metafísica es aún más drástica o dramática.

Tal y como señala Cristina Peretti (1989), la escritura convierte el lenguaje en una serie de marcas físicas sin relación aparente con el pensamiento que las produce, ya que operan en ausencia del hablante y del receptor. Para la tradición, esta forma de comunicación es vista como representación indirecta y artificial del habla, representación imperfecta que puede llegar a convertirse en deformación que, en todo caso, constituye un acceso incierto al pensamiento. Así pues, frente al habla concebida como la verdad del lenguaje, como el ideal, la escritura solo puede ser la mentira misma del lenguaje.

Es decir, lo que la metafísica tradicional consideraba como la secundariedad de la escritura, afecta ahora, por igual, al signo escrito y al signo hablado. Sin embargo, en lugar de implicar una pérdida de presencia, de sentido (tal como constaría para el pensamiento metafísico), dicho juego continuo de diferencias, que no es tal secundariedad ni provisionalidad, supone una consiguiente extensión del potencial de significación. El habla, al igual que la escritura, en cuanto secuencia de significantes, permanece siempre abierta al proceso de interpretación. A la naturaleza del habla y de la escritura le corresponde no estar confinada en unas estructuras rígidas de sentido, sino constituirse en sistema de signos con sus propiedades específicas: independencia semiótica y repetitividad. La total y absoluta independencia semiótica de la escritura funciona asimismo para el habla, pues si los signos hablados son físicamente dependientes del emisor, sólo funcionan como significaciones en tanto que son signos escritos, esto es, con absoluta independencia semiótica. La posibilidad de iterabilidad del signo produce, a su vez, su perpetua alteración. De ahí que todo signo sea polisémico. Esta polisemia universal, dictada por la *différance*, es lo que Derrida denomina diseminación. Cuestión que no trata sólo juegos de palabras. Para Derrida son más bien “fuegos de palabras”: consumir los signos hasta la ceniza, pero antes y con mayor violencia, por medio de la locuacidad irritada, dislocar la unidad verbal, la integridad de la voz, abrir o espantar la tranquila superficie de las “palabras”, sometiendo su cuerpo a una ceremonia gimnástica, ceremonia a la vez alegre, irreverente y cruel, (en la que se baila con los pedazos), y a un trabajo económico como pueda ser el mayor rendimiento sintáctico o semántico posible con el menor gasto.

De hecho, los textos derridianos no tienen ni comienzo, (se injertan en otros textos), ni fin, (son pretextos para otros textos); son un momento del juego de la *différance*. Al romper con todo significado y referencia, son una cadena o un proceso de significantes que no “quieren decir” nada ni significar nada. En este sentido, la escritura es arreferencial pues se refiere, en cierto modo, a sí misma, sin poder jamás aprehenderse con firmeza y bloquear el movimiento metafórico.

En este sentido, es autorreferencial. El significado y la referencia son la cadena misma.

Pues bien, consideramos, como señala Cristina Peretti (1989), que la escritura de la que trata la gramatología, no es una escritura ordinaria, corriente: es archi-escritura que conecta con el concepto tradicional y restringido de escritura por medio de la huella. La escritura, archi-escritura, es el término que emplea Derrida para determinar el ámbito general de los signos. Ahora bien, la noción derridiana de signo no se limita al campo estrictamente lingüístico; de ahí que la archiescritura derridiana abarque todos los signos en general: los que son lingüísticos y los que no lo son. La archi-escritura es la condición de posibilidad de la comunicación o de la posibilidad del lenguaje como sistema articulado. Indica el principio de articulación –de naturaleza no fonética sino formal- en el que se basa todo lenguaje y recalca al mismo tiempo la exterioridad o distancia esencial con respecto a sí mismo, que todo lenguaje conlleva y en el que se funden todos los sistemas posteriores a la escritura. Así pues, en el seno de un origen constantemente diferido, hay una escritura que funda el habla y la escritura. Habla y escritura suponen una archi-escritura como condición de toda forma de lenguaje, y como articulación de toda experiencia, cualquiera que ésta sea. En efecto, esta idea de una archi-escritura como origen, siempre posibilitaría la emisión y recepción como condición de comunicación, por lo cual la hipertextualidad, por ejemplo, implicaría el nacimiento de una nueva escritura.

En consecuencia, hablar de archi-escritura como condición de posibilidad de todo lenguaje, implica un paso por la reflexión trascendental, tránsito provisional y transitorio, pues el concepto de “archia tachada” expresa que los conceptos sólo se mantienen en cuanto posibilidad de cancelación, esto es, como momentos estratégicos del discurso que actúan en el interior de la época logocéntrica hacia su posible agotamiento; además, el lenguaje que la archi-escritura posibilita, es un lenguaje liberado de cualquier privilegio a modo de una relación con el sentido,

la conciencia, la voz, esto es, con el querer-decir. El lenguaje es, en consecuencia, una operación no sometida al logos, a la verdad; es un juego libre de diferencias .

Las implicaciones de tal archiescritura en los fundamentos filosóficos son, en palabras de Cristina Peretti (1989:85):

“1. La ruptura con el horizonte de la comunicación como comunicación de las conciencias o de las presencias y como vehículo lingüístico o semántico del “querer decir” -o representación-; 2. La sustracción de toda escritura al horizonte semántico o al horizonte hermenéutico que, en tanto en cuanto horizonte de sentido, la escritura hace estallar; 3. La necesidad de alejar, de algún modo, del concepto de polisemia aquél que en otro lugar he denominado diseminación y que es también el concepto de escritura; 4. La descalificación o el límite del concepto de contexto, real o lingüístico, cuya determinación teórica o cuya saturación empírica ha hecho rigurosamente imposible o insuficiente la escritura”.

Estas rupturas hacen comprensible por qué, para Derrida, la práctica de la lectura no consiste en reducir un texto a una temática, a un contenido, o a unos efectos de sentido, esto es, a una centralidad que tendría por función mantener la autoridad y unidad del mismo, simplemente, porque, para él, ningún texto es homogéneo. Todo texto produce una lógica doble, plural, equívoca, que hay que producir y que no permite que se zanje jamás sobre él de forma definitiva. Esta lectura, que sabe que no puede transgredir, de una vez por todas, el orden del saber logocéntrico, es una lectura que se sitúa siempre en el riesgo del ente, del margen, de la indecibilidad, calculando sus golpes, enredando sus efectos mediante un doble gesto, necesariamente complejo, excesivo y exorbitante. Podemos prever, ya por adelantado, unas implicaciones pedagógicas interesantes, y que dada nuestra cultura escolar, no son de fácil resolución; por ejemplo, cómo evaluar en un entorno de múltiples construcciones de significado y en consecuencia, como asumir la imprevisibilidad, la indecibilidad, y la ausencia de sentido último.

Finalmente hay un elemento que no podemos dejar de señalar aquí y que tiene que ver con el carácter iterable de los signos de esta archi-escritura. Patricio

Peñalver (1990b) en su texto *Deconstrucción. Escritura y Filosofía* nos recuerda un aspecto más de la escritura derridiana, esto es, el concepto de iterabilidad. Derrida define tres predicados de una escritura general en la que toda forma de lenguaje, también el lenguaje hablado, estaría comprendido o incluido. En primer lugar, la iterabilidad del signo escrito, en ausencia del que lo ha producido, hace de aquél una marca que queda (más allá del presente de su inscripción). En segundo lugar, un signo escrito comporta una fuerza de ruptura con su contexto, es decir, el conjunto de las presencias que organizan el momento de su inscripción. Esa fuerza de ruptura no es un predicado accidental, sino la estructura misma de lo escrito. Y en tercer lugar, la posibilidad de la escritura depende del espaciamiento que separa a los signos escritos unos de otros, así como de su origen subjetivo y de su referente objetivo. Estos tres predicados se patentizan en la escritura, pero son generalizables a todo lenguaje: la iterabilidad del signo gráfico remite a la iterabilidad de toda forma significativa.

De las tres consecuencias de la iterabilidad, en lo que más insiste Derrida, es en la ruptura de contexto, en la imposibilidad de que un contexto rodee totalmente, o cierre, una emisión semiótica; de hecho, ante la pregunta de si existe un concepto riguroso y científico de contexto, Derrida afirma que un contexto no es nunca absolutamente determinable, o si se quiere no está nunca asegurada o saturada su determinación. Por el contrario, para él, no hay nada más que contextos sin ningún centro de anclaje absoluto, que es lo que significa por demás la archiescritura, que es origen, y negación al mismo tiempo.

Esta iterabilidad estructura la marca de la escritura misma, cualquiera que sea el tipo de escritura. Una escritura que no fuera estructuralmente legible –reiterable– más allá de la muerte del destinatario no sería una escritura. Si imaginamos una escritura cuyo código fuese lo suficientemente idiomático como para no haber sido instaurado y conocido como cifra secreta por más dos sujetos, ¿diríamos todavía que en la muerte del destinatario, incluso de los dos compañeros, la marca dejada por uno de ellos seguiría siendo una escritura?. Para Derrida la

respuesta sería afirmativa, en la medida en que regulada por un código, aunque desconocido y no lingüístico, la escritura está constituida, en su identidad de marca, por su iterabilidad.

En consecuencia, lo que vale para el destinatario, vale también, por las mismas razones, para el emisor o el productor. *“Escribir es producir una marca que constituirá una especie de máquina productora a su vez, que mi futura desaparición no impedirá que siga funcionando y dando, dándose a leer y reescribir. Debo poder decir mi desaparición simplemente, mi no presencia en general, y por ejemplo la no presencia de mi querer decir, de mi intención-de-significación, de mi querer -comunicar –esto, en la emisión o en la producción de la marca”* (Derrida, J. 1989b: 357). Así, para que un escrito sea un escrito, es necesario que siga funcionando y siga siendo legible, incluso si el autor del escrito no responde ya de lo que ha escrito, de lo que parece haber firmado, o esté ausente provisionalmente, bien porque ya este muerto, o porque no haya sostenido con intención o atención su texto.

En suma, la diseminación del lenguaje y sus correlatos significantes -que no su polisemia-, al no pretender buscar un origen, o un sentido último, abre un nuevo estado, un potencial de la significación. Una archiescritura que se reconoce como origen –y su negación- una escritura que se constituye como sistema de signos con independencia semiótica e iterabilidad en perpetua alteración, nos propone un marco teórico muy interesante para poder pensar la emergencia de los lenguajes informáticos, como el hipertexto y la hipermedia. Vemos en esta conceptualización de Derrida, la posibilidad de comprender este nuevo entorno digital, (o tercer entorno, como lo llama Javier Echeverría), en el que prima la ausencia, donde la subjetividad se fragmenta, se diluye, y en el que conviven múltiples signos, en un sistema autorreferencial, donde significado y referencia son la cadena misma de significación. Estamos en definitiva, en la necesidad de superar conceptos como autoría, contenido o sentido –su privilegio ontológico- que restringen, y hacen insuficientes, los alcances de la escritura, que desde esta perspectiva teórica –y

esta evidencia tecnológica- estalla plural, ambigua, inacabada y quizás, trágicamente, indecible.

Más ¿qué pasa con el lector y el escritor?. ¿Como se transforman los roles de lectura y escritura?. Derrida ha planteado la muerte del autor, pero ¿cuáles son las consecuencias de tal afirmación?. Para ello, creemos que la obra de Roland Barthes, nos permite hacer un “*link*”, un “enlace” con la teoría derridiana, desde la teoría crítica literaria e indagar a su vez más elementos teóricos para así fundamentar el lenguaje de la hipertextualidad. En efecto, en el siguiente apartado intentaremos ver cómo la tecnología del hipertexto tiene raíces teóricas en los desarrollos de la semiología y la crítica literaria que, a su vez, cuestionan las objetivaciones tecnológicas mismas. Interesante ejemplo de cómo en la postmodernidad la teoría deviene tecnología y la tecnología deviene teoría.

4.6. El aporte de Roland Barthes

La escritura comienza cuando el habla es imposible
R. Barthes

Pretendemos a continuación incidir en la obra de Roland Barthes pues encontramos en su pensamiento, también ubicado en el posestructuralismo francés, muchas afinidades con la obra de Derrida. Si bien se reconoce el aporte de Barthes en la crítica literaria más que en la filosofía, vemos puntos de encuentro muy interesantes que nos pueden ayudar a comprender los márgenes por los que la obra de Derrida anda, a medio camino, entre la filosofía y la literatura.

Se ha dicho que el estructuralismo fue como una peste que infectó a muchas universidades. No haber leído a Barthes convertía al impío en un atrasado, en un anacrónico, que formaba parte de las huestes de analfabetos funcionales. Quizás por ese motivo muchos lo “desleyeron”. O sea, lo leyeron bajo el apremio de la moda. Sin embargo, hoy día con pleno estallido postmoderno del lenguaje, vale la pena retornar a Barthes. Sería como hacerle un poco de justicia, no tanto para comprender su visión teórica de lo literario, sino para entender la esencia de la literatura; ese deseo no tan claro por los signos y que invariablemente nos desplazan buscando un lugar de origen que no existe, (¿acaso la archiescritura derridiana?). Digamoslo por adelantado, para Barthes la escritura es lo único que puede desarrollarse sin lugar de origen; tan sólo ella puede permitirse burlar las reglas de la retórica, las leyes del género, todas las arrogancias de los sistemas: la escritura es atópica; respecto a la guerra de los lenguajes, a la que no suprime,

sino que desplaza, anticipa un estado de prácticas de lectura y escritura en las que es el deseo, y no el dominio, lo que está circulando.

Para efectos de nuestro estudio analizaremos, en particular, su concepción del lenguaje en relación con la fragmentación de la escritura, en la que son básicos sus conceptos de redes infinitas de textos y de intertextualidad. Asimismo, un tema que vemos central en la obra de Barthes, y que del cual no se ocupa Derrida, tiene que ver con el cuestionamiento del lector-autor-escritor, o cómo se transforman estos roles respecto de los modelos de lectura y escritura tradicionales. Una comprensión y teoría sobre estos temas no sólo son fundamentales a la hora de fundamentar la hipertextualidad, sino que también tiene derivaciones pedagógicas importantes. En fin, consideramos que tanto la perspectiva de Derrida como la de Barthes sobre el lenguaje y la escritura nos abren definitivamente *un* marco teórico desde el cual podemos pensar una nueva teoría para la hipertextualidad tanto en ámbito de la cultura como en el de la educación.

4.6.1. Aspectos biográficos e introducción de contexto a la obra de Roland Barthes

Roland Barthes, nació durante la Primera guerra Mundial, exactamente a fines de 1915, el 12 de noviembre, en Cherbourg, ciudad que de hecho no conoció puesto que la dejó cuando tenía dos meses de vida. Sus padres eran protestantes, Henriette Binge y Louis Barthes. Su padre era oficial de navío y murió en 1915, en el *Pas-de-Calais*, durante un combate naval, cuando su hijo tenía once meses de edad; por tanto, Barthes fue educado principalmente por su madre y periódicamente, por sus abuelos, aunque hay que tener en cuenta lo que agrega Barthes a su biografía (1974): “*creo que la clase a la cual pertenezco es la burguesa*”. Sus primeros estudios los realizó en el *Lycée de Bayonne*. En 1924

viaja a París con su madre, que se ganará la vida como encuadernadora de libros. En la capital, Barthes estudia, primero, en el *Lycée Montaigne* y posteriormente en el *Lycée Louis-le-Grand*. En 1927 Henriette dio a luz un hijo ilegítimo, Michel Salzado, medio hermano de Barthes, hecho por el que perdió el apoyo financiero de sus padres y tuvo que asumir sola el mantenimiento de su familia con su salario de encuadernadora. En 1934 se le diagnosticó a Barthes una hemoptisis en el pulmón izquierdo.

Entre 1935-1939 estudió en la Sorbona, y se licenció en lenguas clásicas; posteriormente, en 1943, recibirá el título en gramática y filología. Por esta época crea un grupo de teatro antiguo. Entre 1934 y 1947 Barthes sufrió varios ataques de tuberculosis, siendo este un período de convalecencias forzadas en sanatorios, y en la que por cierto leyó la obra de André Gide, sobre la que publicaría sus primeros artículos. Posteriormente, entre 1948 y 1949, comienza su actividad profesional, primero como ayudante de bibliotecario, y más tarde, como profesor en el Instituto Francés de Bucarest (Rumania). Finalmente, consigue un lectorado en la Universidad de esta ciudad. Entre 1949-1950 es Lector en la Universidad de Alejandría (Egipto), y asume la Dirección General de Asuntos Culturales (1950-1952); en este tiempo conoce a A.J. Greimas quien le introduce en la lingüística moderna. En 1953 publicó su primer libro: "*El grado cero de la escritura*". Entre 1952 y 1959 trabajó en el Centro Nacional de Investigación Científica; luego, desde 1960 hasta 1976, fue director de estudios de la *École Pratique des Hautes Études*, y entre 1967 y 1968, fue profesor en la *Johns Hopkins University* en Baltimore. Finalmente, en 1977, fue nombrado profesor en el *College de France*. Debido a que no tuvo el apremio docente por el escalafón escribiendo tesis y textos apegados a la idiosincrasia académica, el reconocimiento público le llegó primero que el universitario gracias a sus ensayos y artículos publicados en diarios y revistas. Quizá por este motivo los lingüistas lo veían como un advenedizo y no lo consideraban como uno de los suyos; era para ellos una suerte de "ave extraña en el paraíso de la semiología".

La crítica literaria, (entre comillas), que emprendió Barthes, se aleja bastante de la crítica convencional. Sus estudios y visiones de lo literario, o lo textual, estaban en verdad, a varios años luz del discurso de la crítica oficial. De hecho, pulverizó las nociones críticas vigentes y fue más allá. Expuso y se expuso con abierto desparpajo en sus escritos, desnudó sus puntos de vista caprichosos y sin miedo al ridículo. Intentó darle usos prácticos tanto a la semiología como a la lingüística y para ello utilizó todo lo que podía serle de utilidad, o como escribe José Luis Pardo: "...Barthes se sirvió de todo cuanto encontró en su camino: la lingüística de Saussure, el estructuralismo de Levi-Strauss, e análisis de la narración de Propp, el marxismo, la retórica o la filología clásica, y cuando los saberes constituidos no le ofrecían instrumentos adecuados para su empresa tuvo que inventar métodos precarios y pragmáticos, terminologías difusas cuya oscuridad siempre se le reprocha, para intentar aventuras--una vez--más inciertas"²⁸. Muchos fueron los temas que le preocuparon, como: la moda, el mito, la retórica y la fotografía. Barthes narra las fotos, descubre sus resortes comunicantes y, poco a poco, descubre al lector, o al espectador, la lucidez de la imagen. En efecto, Barthes es considerado uno de los primeros en captar que el mundo contemporáneo es en esencia el mundo de los signos. Se atrevió a leer la calle, el mercado, los centros comerciales, el teatro, la historia, las plazas, las revistas del corazón, el hipódromo y el cine. Para Barthes todo es lenguaje, su trabajo es antes que una típica tesis de semiología, una sutil poética de la contemplación de los signos del mundo.

Barthes siempre vivió, con o cerca de su madre, que murió en 1977. Durante su enfermedad, Barthes, la cuidó, y como más tarde escribiera en *Cámara Lúcida*, su última experiencia con ella fue una de las más fuertes que hubiera vivido a su lado. Una vez fallecida, dice Barthes, ya no tuvo ninguna razón para preocuparse por su propio progreso pues desapareció su ley superior. Y justamente, tres años más tarde, moría el 26 de marzo de 1980, en un accidente en la calle. La obra póstuma "*Incidents*" (1987) reveló su homosexualidad y sus pasiones secretas.

²⁸ Tomamos aquí el texto *Los susurros de Roland Barthes* de Carlos Yusti, donde refiere el trabajo de José Luis Pardo. Disponible en: <http://www.codice.arts.ve/rb/rb.html>

En vida, Barthes publicó diecisiete libros y muchos artículos de revistas, la mayoría de los cuales fueron agrupados a modo de colecciones. Sus ideas han ofrecido métodos alternativos para la enseñanza de la literatura, teniendo seguidores no sólo entre los que fueron sus discípulos y colegas, sino entre otros profesores fuera de Francia. De sus obras podemos destacar (en su año y título original de publicación)²⁹:

- *Le degré zéro de l'écriture*, 1953
- *Michelet par lui même*, 1954
- *Mythologies*, 1957
- *Sur Racine*, 1963
- *La tour eiffel*, 1964
- *Essais critiques*, 1964
- *Eléments de sémiologie*, 1964
- *Critique et vérité*, 1966
- *Système de la mode*, 1967
- *S/Z*, 1970
- *L'empire des signes*, 1970
- *Sade, Fourier, Loyola*, 1971
- *Nouveaux essais critiques*, 1972
- *Le plaisir du texte*, 1973
- *Erté*, 1975
- *Pourquoi la Chine?*, 1976
- *Roland Barthes par Roland Barthes*, 1977
- *Image-music-text*, 1977
- *Fragments d'un discours amoureux*, 1977
- *Leçon inaugurale au Collège de France*, 1978
- *Sollers, écrivain*, 1979

²⁹ La mayoría de sus obras ha sido traducida a varios idiomas, especialmente al castellano, inglés y alemán. Hemos utilizado textos en su versión en castellano para efectos del presente estudio como puede constatarse en la bibliografía e incluso dentro del desarrollo mismo del presente capítulo.

- *La chambre claire*, 1980
- *Barthes reader*, 1980
- *L'obvie et l'obtus*, 1982
- *Le bruissement de la langue*, 1984
- *L'aventure sémiologique*, 1985
- *Incidents*, 1987
- *Ouvres complètes*, 1993-95 (3 vols.)

Es interesante señalar que si bien sabemos que la vida personal y afectiva siempre está detrás de las obras de los autores, (consciente o inconscientemente), en el caso de Roland Barthes ocurre que ese “detrás” no se oculta, está siempre presente, incluso diríamos en un primer plano de sus textos. Biógrafos de la obra de Barthes como John Lechte (1994) destacan cómo el propio Barthes utiliza su biografía, su vida, como material para sus obras, para su escritura, incluso para su estilo; un ejemplo de ello es su libro *La cámara lúcida* en el que Barthes llega a ser un autobiógrafo de una manera no convencional. Ese estilo personalizado, propio del último Barthes, confirma su crítica semiótica y literaria, o como el lo llama, al novelista sin novela. Puede decirse que allí radica la originalidad de su obra respecto a sus teorías de la escritura y de la significación. En su libro *Fragmentos de un discurso amoroso*, Barthes dice: “*nosotros no sabemos quién está hablando; el texto habla, eso es todo*”. Hoy este texto puede ser solamente uno en la soledad; no tiene un sujeto específico, pero puede ser invocado por miles de sujetos.

La obra de Barthes apuesta por una gran variedad temática que va desde la teoría semiótica y los ensayos sobre crítica literaria, (que atentan incluso al *establishment* de la literatura francesa, por ejemplo en *Racine*), hasta sus trabajos más personales sobre temas como el placer del texto, el amor y la fotografía. Entre los 50 y 60 Barthes es un semiólogo, que ve en la teoría del lenguaje de Saussure -y del signo en particular-, la base para entender la estructura de la vida social y cultural. De hecho, su objetivo está centrado en el análisis y crítica de la

sociedad y de la cultura burguesa. Su libro *Mitologías* es un ejemplo de ello pues en sus análisis somete a un singular escrutinio reflexivo los mensajes de advertencia, entretenimiento, literatura y cultura popular, o bienes de consumo.

De hecho, para Barthes, lo que define la era burguesa, culturalmente hablando, es el rechazo a la opacidad del lenguaje y a la instalación de una ideología centrada en la noción de que el arte verdadero es verosímil. Esta idea se traduce en una advertencia sobre la “naturalidad” de la escritura, pues este naturalismo, para Barthes, es ideología, por ello es necesario inventarse una nueva escritura, un nuevo lenguaje. Justamente con el *Grado Cero*, Barthes es considerado el líder de la crítica de la literatura modernista en Francia, e introduce el concepto de “*scriptor*” para distinguir un estilo, una forma de escribir, un nuevo lenguaje. Este trabajo lo relacionó directamente con los autores de la “*nouveau roman*”. En suma, podemos decir que Barthes observó las condiciones históricas del lenguaje literario, señaló la dificultad de una práctica moderna de escritura, y penetró en el lenguaje de la escritura al mismo tiempo que la capturó en un orden particular discursivo.

4.6.2. Sobre la naturaleza del lenguaje

Para Barthes la función de un intelectual, como crítico de la sociedad, de las instituciones, pasa por una comprensión también crítica del lenguaje, lo que por cierto es algo que también Derrida considera. De hecho, para Barthes es claro que cuando se pretende criticar la sociedad, nos enfrentamos a los límites mismos de la lengua mediante la cual (relación instrumental) se pretende objetarla, “*es querer destruir el lobo alojándose confortablemente en sus fauces*”. Barthes nos advierte que el uso de la palabra es ideología porque, a su vez la ideología es palabra. Por lo tanto la gramática, que es gramática de las palabras se reconvierte

en génesis ideológica. De ahí que nuestro autor hable con cierta reiteración de una “gramática aberrante” Intentaremos a continuación ampliar tal concepto.

En su texto *Crítica y verdad* (1972), Barthes analiza la especial vigilancia que las instituciones tienen de la palabra, manteniéndola sometida a un “estrecho código”, que la convierte en un “Estado literario”, pues no permite poner en tela de juicio el poder del poder, el poder del lenguaje, que es lo mismo que hablar del lenguaje del lenguaje. Tales cuestionamientos están presentes en toda la obra de Roland Barthes, al plantear la necesidad de una segunda escritura de las obras para así abrir nuevos caminos a márgenes imprevisibles, que suscitan el juego infinito de los espejos. Para Barthes lo que se llama “las certidumbres del lenguaje” no son sino las certidumbres de la lengua francesa, las certidumbres del diccionario. En consecuencia, el tedio (o el placer) de la lectura reside en que el idioma no es sino el material de otro lenguaje, que no contradice al primero, y que se halla lleno de incertidumbres: “¿a qué instrumento de verificación, a qué diccionario iremos a someter este segundo lenguaje, profundo, simbólico, con el cual está hecha la obra, y que es precisamente el lenguaje de los sentidos múltiples?” (Barthes, R. 1972: 18).

Es por ello que Barthes también cuestiona la idea de correspondencia unívoca entre significante y significado; de hecho, ante la petición de conservación del significado de las palabras, propia de la crítica moderna literaria, en la que por cierto se considera que la palabra no tiene más que un sentido -el bueno-, Barthes ve una regla que conlleva abusivamente a una trivialización general de la imagen: o bien se la prohíbe pura y llanamente; o bien se la ridiculiza simulando más o menos irónicamente tomarla al pie de la letra. “Mas por qué, después de todo, esa sordera a los símbolos, esa asimbolia?. ¿Qué es lo que el símbolo amenaza?. Fundamento del libro, ¿por qué el sentido múltiple pone en peligro la palabra acerca de un libro?. ¿Y por qué, una vez más, hoy por hoy?” (Barthes, R. 1972: 44).

En efecto, para Barthes, si bien cada época puede creer que detenta el sentido canónico de una obra, basta con ampliar un poco la historia para transformar ese sentido en otro más plural, por lo que una obra cerrada se convierte en una obra abierta, concepto éste, polifónico y polisémico. Así, Barthes, plantea una nueva definición para la obra pues de ser un hecho histórico, pasa a ser un hecho antropológico puesto que descubre que la historia no la agota. En consecuencia, una obra cerrada se reconvierte en la corrupción de la palabra, y por lo tanto en la aberración de la gramática. Ello hace que sea imprescindible una nueva objetividad de la crítica literaria. Así, la variedad de los sentidos de una obra no proviene de un punto de vista relativista de las costumbres humanas, sino de una disposición de la obra a la apertura; la obra detenta muchos sentidos, independientemente del punto de vista de quien la lee. Por tanto, la obra es simbólica ya que el símbolo no es imagen sino la pluralidad de sentidos. Insistamos un poco más en palabras del mismo Barthes (1972:55): *“La lengua simbólica a la cual pertenecen las obras literarias es por estructura una lengua plural, cuyo código está hecho de tal modo que toda habla (toda obra) por él engendrada tiene sentidos múltiples. Esta disposición existe ya en la lengua propiamente dicha, que comporta muchas más incertidumbres de lo que se pretende –sobre lo cual el lingüista comienza a preocuparse–”*. Barthes reconoce que nada es más esencial para una sociedad que la clasificación de sus lenguajes, sin embargo, cambiar esa clasificación, desplazar la palabra, es hacer una revolución *“no hay poetas, ni novelistas: no hay más que escritura”*. Cabría aquí resaltar dos aspectos comunes a Barthes y Derrida, a saber: la idea de la obra abierta y el carácter polisémico del lenguaje, que Derrida llevará a un punto más radical, a la diseminación. Ambos conceptos por supuesto se adaptan al hipertexto (¿o el hipertexto a éstos?) y a su naturaleza múltiple, abierta, descentrada, susceptible de polisemia y diseminación.

Además, este carácter abierto y polisémico de la obra, tiene una consecuencia importante en Barthes: la muerte del autor. De hecho, en *El Grado Cero de la Escritura*, Barthes, desecha por completo la anécdota, la periferia de la literatura,

(la vida del autor, la peripecia de la escritura como oficio, etc.), para ir directo al corazón del texto, a los nervios de la escritura conformada por la estructura lingüística susceptible de desmontar y analizar en profundidad. Se trata, como se ve, de un ejercicio o estrategia deconstructiva, si bien Barthes lo hace desde una intencionalidad, o desde el marco de la crítica literaria, Derrida pretende con ello culminar su crítica a la metafísica. Barthes utiliza, por ejemplo, uno de los textos de Gustave Flaubert, para evidenciar el doble juego del lenguaje, lo que ilustra a través de una prosa puntillosa y perseverante, que revive de manera fluida los padecimientos, (tanto físicos como espirituales), del autor de "Madame Bovary", volviendo transparente el problema central de toda la literatura: el lenguaje y sus posibilidades combinatorias³⁰.

Es en este contexto de crítica que Barthes considera estéril llevar de nuevo la obra a lo explícito puro, puesto que luego no hay nada más que decir y la función de la obra no puede consistir en sellar los labios de aquellos que la leen; o buscar en todo caso, lo que diría sin decirlo, o suponer en ella un secreto último, que una vez descubierto, impediría igualmente agregación alguna: dígase lo que se diga de la obra, queda siempre, como en su primer momento, sólo lenguaje, sujeto, ausencia. En efecto, el objeto de una tal ciencia literaria, (si algún día existe, insiste Barthes), no podría ser una ciencia de los contenidos, (que en todo caso sería objeto de la historia), sino una ciencia de las condiciones del contenido, es decir, de las formas; lo que habrá de interesarle serán las variaciones de sentidos engendradas y, si puede decirse, engendrables por las obras: no interpretará los símbolos, sino únicamente su polivalencia. Reflexión esta sobre la ciencia literaria

³⁰ Para Carlos Yusti el concepto de Barthes sobre la literatura fue un todo discursivo que reciclaba siempre sus partes; era algo así como la mitológica nave de los argonautas, donde las partes de la embarcación se cambiaban y renovaban cada porción del trayecto, pero que al final seguía siendo la misma nave de Argos o como él mismo lo escribió: "Si el deseo de escribir es la constelación de unas cuantas figuras obstinadas, al escritor sólo le resta una actividad de variación y de combinación: nunca hay creadores, sólo combinadores, y la literatura es semejante a la nave de Argos: la nave de Argos no comportaba--en su larga historia--ninguna creación, sino sólo combinaciones; a pesar de estar obligada a una función inmóvil, cada pieza se renovaba infinitamente, sin que el conjunto dejara de ser la nave Argos". Ver la dirección electrónica: *Códice*. En: <http://www.codice.arts.ve/rb/rb.html>

que por cierto podría ampliarse en un sentido parecido a la ciencia pedagógica, que, además de trabajar sobre la base de contenidos, está mediatizada por los procedimientos de una estructura abierta que alberga al educando, al educador y a la palabra mediada por el poder y la ideología.

Barthes propone entender por lenguaje, discurso, habla, etc., toda unidad o toda síntesis significativa, sea verbal o visual; es decir, una fotografía sería un habla, de misma manera que un artículo de periódico. Hasta los objetos pueden transformarse en habla, siempre que signifiquen algo. Esta forma genérica de concebir el lenguaje está justificada, además, por la historia de las escrituras, Barthes señala cómo antes de la invención de nuestro alfabeto, objetos como el *quipú* inca, o dibujos como los pictogramas, constituyeron hablas regulares, aunque Barthes advierte que esto no significa que debamos tratar el habla mítica como si fuera la lengua: en realidad, el mito pertenece a una ciencia general que incluye a la lingüística: la semiología. “*La semiología es una ciencia de las formas, puesto que estudia las significaciones independientemente de su contenido*” (Cf. Barthes, R. 1980a:200)³¹. De hecho, Barthes usó conceptos semiológicos en el análisis de los mitos y los signos de la cultura contemporánea. Analizó materiales como periódicos, películas, *shows*, exhibiciones encontrando una conexión con el abuso ideológico. Barthes pues inicia un punto de vista que no es el tradicional juicio de valor, o investigación sobre las intenciones del autor, pues, para él, el texto mismo como sistema de signos, es donde se encuentran las formas estructurales del significado como un todo.

En efecto, la semiología para Barthes, centrada en sus límites, no es una trampa metafísica: es una ciencia entre otras, necesaria aunque no suficiente. La

³¹ Roland Barthes en la 1ª. Conferencia Internacional sobre la Información Visual, realizada en Milán del 9 al 12 de julio de 1961 dejaba en claro que, al menos para él, hay que pensar la palabra imagen en plural atendiendo a la especificidad de cada una de sus modalidades. ¿Qué es la imagen?, ¿cuántos tipos de imagen hay?, ¿cómo clasificarlas? Estas fueron, entre otras, las cuestiones objeto de dicha conferencia y que inauguraron el inicio de investigaciones sobre la imagen. Cf. Toibero, Emilio. *Vigilancia*, sabiduría y fragilidad. En: http://www.otrocampo.com/6libro_barthes.html

semiología postula una relación entre dos términos, un significante y un significado. Esta relación se apoya en objetos de orden diferente; por eso no se trata de una igualdad sino de una equivalencia. Mientras el lenguaje dice simplemente que el significante expresa el significado, en cualquier sistema semiológico nos encontramos no sólo con dos sino con tres términos diferentes. Lo que se capta no es un término por separado, uno, y luego el otro, sino la correlación que los une, es decir, lo que se tiene es pues el significante, el significado y el signo, que constituye el total asociativo de los dos primeros términos³².

Desde la teoría semiológica todo signo incluye o implica tres relaciones. En primer lugar, una relación interior, la que une su significante con su significado; luego dos relaciones exteriores: la primera es virtual, une el signo a una reserva específica de otros signos, de donde se lo separa para insertarlo en el discurso; la segunda es actual, une el signo con otros signos del enunciado que lo preceden o lo suceden. El primer tipo de relación aparece de manera clara en lo que en general se denomina un símbolo. El segundo plano de la relación implica la existencia, para cada signo, de una reserva o “memoria” organizada de formas, de las que se distingue gracias a la mínima diferencia necesaria y suficiente para producir un cambio de sentido. Ese plano de relación es el del sistema y suele denominarse paradigma; de manera que a ese segundo tipo de relación se convierte en una relación paradigmática. Según el tercer plano de relación, el signo no se ubica con relación a sus “hermanos” (virtuales), sino en relación con sus vecinos actuales. A esta relación se le denomina sintagmática.

Sin embargo, señal, índice icono, símbolo, alegoría, son los principales rivales del signo. Los signos remiten necesariamente a una relación entre dos *relata*. Para encontrar una variación de sentido hay que recurrir a otros rasgos que Barthes (1971b) en *Elementos de Semiología* expone de forma alternativa

³² Cf. Barthes, R; Jakobson R.; Moles, A. y otros (1971a). *El lenguaje y los problemas del conocimiento*. Argentina: Ed. Rodolfo Alonso, p. 127-128.

(presencia/ausencia): 1. La relación implica, o no implica, la representación psíquica de uno de los *relata*; 2. La relación implica o no implica una analogía entre los *relata*; 3. La conexión entre ambos *relata* (el estímulo y su respuesta) es inmediata o no lo es; 4. Los *relata* coinciden exactamente o, por el contrario, uno “sobrepasa” al otro; 5. La relación implica o no implica, una relación existencial con aquél que lo utiliza.

Para Barthes, en la lingüística, la naturaleza del significado ha dado lugar a discusiones concernientes, sobre todo, a su grado de “realidad”; discusiones que están de acuerdo en insistir sobre el hecho de que el significado no es una “cosa”, sino una relación psíquica de la “cosa”. El signo entonces es una porción (de dos caras) de sonoridad, visualidad, etc. Por su parte, la significación puede concebirse como un proceso que une al significante y al significado, acto cuyo producto es el signo. Naturalmente, esta distinción tiene un valor clasificatorio (y no fenomenológico): en primer lugar, porque la unión de significante y significado no agota el acto semántico, el signo, es válido también en virtud de lo que le es adyacente; en segundo lugar, porque para significar, la mente no procede por conjunción, sino por descomposición. A decir verdad, la significación (semiosis) no une series unilaterales, no aproxima dos términos, por la simple razón de que el significante y el significado son ambos, término y relación, al mismo tiempo³³.

Así, por ejemplo, la palabra “inteligencia” puede designar una facultad de intelección o una complicidad; por lo general, el contexto obliga a escoger uno de los dos sentidos y a olvidar el otro. Cada vez que encuentra una de esas palabras dobles, Roland Barthes (1978), por el contrario, conserva la palabra en sus dos

³³ Para Saussure la relación que une los términos lingüísticos puede desarrollarse en dos planos, cada uno de los cuales genera sus propios valores; estos dos planos corresponden a dos formas de actividad mental. El primero es el del sintagma, que es una combinación de signos que tiene como soporte la extensión; en el lenguaje articulado esta extensión es lineal e irreversible (es la cadena hablada). Dos elementos no pueden pronunciarse al mismo tiempo cada término debe aquí su propio valor a su oposición a aquello que precede o a aquello que sigue; en la cadena de las palabras, los términos están unidos realmente *in presentia*; la actividad analítica que se aplica al sintagma es la descomposición. El segundo plano es el de las asociaciones. En cada serie contrariamente a lo que sucede al nivel del sintagma, los términos se unen *in absentia*: la actividad analítica que se aplica a las asociaciones es la clasificación.

sentidos, como si uno de ellos le guiñara el ojo al otro y el sentido de la palabra estuviese en ese guiño, lo que hace que una misma palabra, en una misma frase, quiera decir al mismo tiempo dos cosas diferentes. Por esto, a estas palabras, se las llama en varias ocasiones “preciosamente ambiguas”, no por esencia léxica, (pues cualquier palabra puede tener varios sentidos), sino gracias a una especie de suerte, de buena disposición del discurso y no de los postulados o leyes de la lengua³⁴. (Este tipo de “disposición del discurso”, con un léxico muy particular: *différance*, *enclenchement*, huella, tachadura, le ha permitido justamente a Derrida, por esa especie de “buen suerte”, de “guiño”, un lenguaje de la deconstrucción que por cierto procura la ambigüedad del sentido).

En particular frente al elemento de invención que comparte con otras creaciones, la literatura, para Barthes, posee un elemento que la define específicamente: su lenguaje; la escuela formalista rusa había ya intentando aislar y estudiar un elemento específico, dándole el nombre de “literaturidad”, que es lo que Jakobson llamaba poética; la poética es el análisis que permite responder a esta cuestión: ¿qué es lo que convierte un mensaje verbal en una obra de arte?. Sin embargo, a ese lenguaje, Barthes lo llama retórica, para evitar de este modo toda reducción de la poética a la poesía y dejar bien claro que se trata de un plan general del lenguaje común a todos los géneros, tanto a la prosa como al verso. Si durante siglos, desde la antigüedad hasta el siglo XIX, la retórica había recibido una definición funcional y técnica a la vez como un conjunto de normas que permiten persuadir y como una guía para expresarse con corrección, ahora se convierte en una institución social, descubriéndonos que el nexo que une las formas de

³⁴ La manera de escribir de Barthes se formó en un momento en que la escritura del ensayo trataba de renovarse mediante la combinación de intenciones políticas, de nociones filosóficas y de verdaderas figuras retóricas. Pero, sobre todo, el estilo es, de alguna manera, el comienzo de la escritura: aún tímidamente, exponiéndose a grandes riesgos de recuperación, prepara el reino del significante. Se siente solidario de todo discurso cuyo principio sea que el sujeto no es más que un efecto de lenguaje. Barthes imagina una ciencia muy vasta en cuyo enunciado el sabio terminaría por incluirse finalmente, y que sería la ciencia de los efectos del lenguaje (algunos autores critican a Derrida por su escritura, quizás sea también en parte porque practica una ciencia de los efectos del lenguaje. Efectos desestructurantes, retóricos, pero en todo caso, como dice Rorty, lúcidos).

lenguaje a las sociedades es mucho más inmediato que la relación propiamente ideológica; así, para Barthes, en su texto *Literatura y Sociedad*, analiza cómo “*mientras en la Grecia antigua la retórica surgió precisamente con motivo de los pleitos de propiedad que siguieron a las actuaciones de los tiranos en Sicilia del siglo V; en la sociología burguesa el arte de hablar según ciertas normas es a la vez un signo de poder social y un instrumento de ese poder; es significativo que la clase que remata los estudios secundarios del joven burgués se llama precisamente clase de retórica. Si bien es cierto que las necesidades sociales engendran ciertas funciones todos sabemos que estas funciones una vez puestas en marcha o determinadas, adquieren una imprevista autonomía y se abren nuevos significados*” (Cf. Barthes R. 1969:34-35). Barthes sustituye, por tanto, la definición funcional retórica por una definición inmanente, estructural, para ser más exactos informacional. En suma, su objeto no serán ya los sentidos plenos de la obra –con los cuales se compromete-, sino, por el contrario, el sentido vacío que los sustenta a todos. O, en palabras de Derrida, con el no-origen, con la archia tachada.

Barthes adiciona una cuestión más y es el placer, el gozo del texto. Para él es necesario formularse esa pregunta ante las indiferencias de la ciencia y el puritanismo del análisis ideológico, pero también contra la reducción de la literatura a un simple entretenimiento. Ahora bien, al mismo tiempo se cuestiona sobre cómo formular la literatura si lo propio del goce es el no poder ser expresado. A nosotros –dice Barthes- sólo nos resta hacer trampas con la lengua, “*hacerle trampas a la lengua*”. Y esta “*fullería saludable*” que permite escuchar a la lengua fuera del poder, en el “*esplendor de una revolución permanente del lenguaje*”, es lo que permitiría hallar el placer, el goce de los textos. Goce que Barthes descubrió a través de la fragmentación: facetas, toques, burbujas, brote de una ciencia textual.

Veamos más detenidamente este concepto de “fragmentación” de Barthes. Su primer obra (originalmente publicada en 1942) está justamente hecha a partir de

fragmentos; esta elección la justificaba entonces así: *“porque es preferible la incoherencia al orden que deforma”*. En su momento fue quizás una idea incomprensible, inaceptable por la tradición, al entremezclar orden y caos; o sea, al oponer a la linealidad discursiva la multiplicidad de significados. De hecho, no dejó de practicar desde entonces, la escritura corta, pequeños cuadros, fragmentos de textos, como en el *Imperio de los Signos*, artículos y prefacios, *S/Z*, fragmentos de *Sade II* y el *Placer del texto*, *Fragmentos de un discurso amoroso*, por mencionar algunos ejemplos. El fragmento no sólo está separado de sus vecinos sino que, además, en el interior de cada fragmento, reina la parataxis. Es decir, hace el índice de estos trozos cortos y en cada uno de ellos, el ensamblaje de los referentes es heteróclito, es como un juego de rimas: *“Sean las palabras: fragmento, círculo, Gide, lucha, libre, asíndeton, pintura, disertación, Zen, intermediario; imagínese un discurso que pueda vincularlas”*. Pues bien, sería sencillamente este fragmento mismo. *“El índice de un texto no es pues sólo un instrumento de referencia; él mismo es un texto, el segundo texto que es el relieve (residuo y asperidad) del primero: lo que hay de delirante (de interrumpido) en la razón de las frases”* (Barthes, R. 1978:102). Derrida expresa su incomodidad con el logocentrismo, y el privilegio de la razón y de su consecuente linealidad en el discurso; Barthes enfatiza lo mismo, pues para él, lo delirante, lo obtuso, es justamente la lógica de la no linealidad, la razón de los fragmentos.

Podemos decir que a Barthes le gusta encontrar, escribir comienzos, tiende a multiplicar este placer; es por ello que escribe fragmentos, mientras más fragmentos escribe, más comienzos, y por ende, más placeres, (pero no le gustan los fines, es demasiado grande el riesgo de la clausura retórica; tiene el temor de no saber resistir a la última palabra, la última réplica). De hecho, Barthes encuentra una analogía en la cultura de oriente, en particular en El Zen perteneciente al budismo *torin*, que es un método de la apertura abrupta, separada, rota (el *kien*, por el contrario, es el método de acceso gradual). El fragmento, (como el *haiku*) es *torin*; implica un goce inmediato: es el fantasma de un discurso, un bostezo de deseo. Bajo la forma de pensamiento-frase, para

Barthes, el germen del fragmento se le ocurre a uno en cualquier parte: en el café, en el tren, hablando con un amigo (surge lateralmente a lo que él dice, o a lo que uno mismo dice).

Pero qué pasa cuando uno dispone los fragmentos uno tras otro ¿no es posible una organización? Ante tal pregunta Barthes responde que sí. El fragmento es como la idea musical de un ciclo: cada pieza se basta a sí misma y, sin embargo, no es nunca más que el intersticio de sus vecinas: la obra no está hecha más que de piezas fuera de texto. En *Barthes por Roland Barthes* (1978:103) nos ejemplifica esta idea musical: *"El hombre que mejor comprendió y practicó la estética del fragmento tal vez fue Schumann, llamaba al fragmento "intermezzo"; multiplicó en su obra los intermezzi: todo lo que producía estaba a la postre intercalado"*. El fragmento entonces tiene su ideal: una alta condensación, no de pensamiento, o de sabiduría, o de verdad, sino de "música en proceso"; se opone entonces el "tono", algo articulado y cantado y una dicción donde debería reinar el timbre. *"Piezas breves de Webern: ninguna cadencia: ¡cuánta majestuosidad pone en quedarse corto!"* (Barthes, R. 1978:103).

Adicionalmente, la fragmentación del texto, también se puede ver en las normas tipográficas de una obra, lo cual constituye un resquebrajamiento esencial: escalonar palabras aisladas en una página, mezclar la cursiva, la redonda y la versal según un proyecto que no es visiblemente el de la demostración intelectual, romper materialmente el hilo de la frase por medio de párrafos desiguales, igualar en importancia una palabra y una frase, todo ello logra, en suma, la destrucción misma del Libro: el libro-Objeto se confunde materialmente con el Libro-Idea, la técnica de impresión con la institución literaria; el modo de atender a la regularidad material de la obra equivale a amenazar la idea misma de literatura (amenaza que en su momento llevó a cabo Mallarmé). En este sentido, las formas tipográficas son una garantía del fondo: la impresión normal atestigua la normalidad del discurso. Pero justamente esto significa para Barthes encerrar el ser y el sentido de la literatura en un puro protocolo, como si esta misma literatura fuese un rito

que perdiera toda la eficacia el día en que se omitiese formalmente una de sus reglas: “el libro es una misa, que importa poco que sea dicha con devoción, con tal que ella se desarrolle *dentro del orden*” (Cf. Barthes, R. 1977: 212-213).

En consecuencia, una crítica antiestructural para Barthes sería una crítica que no buscaría el orden, sino el desorden de la obra; le bastaría para ello con considerar toda la obra como una enciclopedia que se pone en escena, con la ayuda de simples figuras de contigüidad (la metonimia y el asíndeton). “*Como enciclopedia, la obra extenúa una lista de objetos heteróclitos y, esta lista es la antiestructura de la obra, su oscura y loca poligrafía*” (Barthes, R. 1978:162) Barthes decía que a veces sentía ganas de dejar descansar todo ese lenguaje que estaba en su cabeza, en su trabajo, en los otros, como si el lenguaje mismo fuese un miembro cansado del cuerpo humano; le parecía que si descansara del lenguaje, descansaría todo entero ya que podría declarar en asueto a las crisis, a las resonancias, a las exaltaciones, a las heridas, a las razones. Concibe pues el lenguaje como la figura de una viejecita cansada, (algo como una antigua criada de manos gastadas), que suspira por cierto retiro...

¿Excesiva exaltación del lenguaje? Inflación del lenguaje ha dicho Derrida. Más el lenguaje no se restringe al texto escrito; Barthes en *Lo obvio y lo obtuso* (1986), retoma esta idea y la analiza a la luz de las imágenes. En efecto, en el nivel de los signos, se pueden distinguir dos facetas en cierto modo contradictorias: la primera intencional, (no es más ni menos que lo que ha querido decir el autor), y está extraída del léxico general de los símbolos; aporta un sentido claro y patente que no necesita exégesis de ningún género: es lo que está ante los ojos, el sentido obvio. Pero hay otro sentido, el sobreañadido, el que viene a ser como una especie de suplemento que el intelecto no llega a asimilar, testarudo, huidizo, pertinaz, resbaladizo, que Barthes llama obtuso. Concepto sugerente que relacionamos también con la obra de Derrida, ejemplo acaso de una lectura obtusa, donde no hay para nada un nivel de lectura obvia, sino quizás niveles obtusos de lectura.

En consecuencia, se podría decir que el interés que inspira el lenguaje siempre es ambiguo, y que esta misma ambigüedad hace del lenguaje “la mejor y la peor de las cosas”. Barthes señala (1977:326) *“no es más que pretender liberar un lenguaje “segundo”, que sería la energía profunda, “anormal” de la palabra; aunque las destrucciones del lenguaje a menudo tienen también algo de suntuoso”*. Destrucción del lenguaje, “lenguaje segundo”, “energía profunda” que nos recuerda singularmente el postestructuralismo derridiano. Un lenguaje que por cierto, en el caso de Barthes, requiere de una reconsideración de conceptos como obra, libro, lectura, y en consecuencia, de una reconceptualización de los papeles del lector y escritor.

4.6.3. De la escritura y la lectura: del lector-autor.

Así da vueltas la palabra en torno al libro: leer, escribir: de un deseo al otro va toda literatura. ¿Cuántos escritores no han escrito sólo por haber leído? ¿cuántos críticos no han leído sólo por escribir?

Roland Barthes

Desde la escritura del *Grado cero* hasta los últimos textos de Barthes se ha dado un desplazamiento conceptual. En el *Grado cero* la escritura es una noción más bien sociológica entre la lengua, el sistema de una nación, el estilo, y los sujetos; posteriormente a esa escritura la denominó escribancia (refiriéndose a la oposición escritores/escribientes), pues la escritura ocuparía el lugar de lo que llamaba el estilo; es decir, si en un sentido tradicional el estilo remite a matrices de enunciados o a un “ideolectivo personal”, (como lo era el viejo estilo), Barthes propone *“una enunciación (y no un enunciado) a través de la cual el sujeto realiza su división dispersándose, arrojándose oblicuamente sobre la escena de la página blanca: noción de escritura que debe poco al viejo “estilo” y mucho, como usted sabe, al doble esclarecimiento del materialismo (por la idea de productividad) y*

del psicoanálisis (por la idea de sujeto escindido)". (Barthes, R. 1974:67). Esta concepción de la escritura excede el habla, no es un suplemento, (coincidencia con Derrida), donde se inscribe un inconsciente distinto (no hay dos) sino otra relación del locutor (o del escucha) con el inconsciente. Por lo tanto, el habla no puede agregar nada a la escritura, y en consecuencia, "es necesario convencerse de que el habla siempre está por detrás de la escritura...yo no soy como yo escribo" (Barthes, R. 1974: 71-72). Es por ello que Barthes destaca que la palabra es irreversible, es decir: no se puede corregir una palabra sin decir explícitamente que se va a corregir. "En este caso tachar es añadir; si quiero pasar la goma sobre lo que acabo de enunciar, no es posible hacerlo más que mostrando la propia goma (mejor dicho, me he expresado mal, es decir...); paradójicamente es la palabra, la efímera, la que es indeleble, y no la monumental escritura. Con la palabra, lo único que podemos hacer es añadirle otra palabra". (Barthes, R. 1986: 314). Tal concepción de los signos tiene una retraducción revolucionaria en la lectura, que al igual que los planteamientos de Derrida, rompe con la idea de origen y sugiere el nacimiento de una nueva cultura y la muerte de la autoría. Veámoslo con más detalle.

Ya en su libro *Elementos de Semiología* (1971b), Barthes había sistematizado su punto de vista sobre una "ciencia de los signos" basada en el concepto de lenguaje de Ferdinand de Saussure y en el análisis del mito y del rito. Hay quienes consideran que Barthes hizo su más intensiva aplicación de la lingüística estructural en *S/Z* (1980b, al analizar frase a frase la novela corta de Balzac, *Sarrasine*). En todo caso, intentó mostrar, con la experiencia de la lectura, las relaciones del lector como sujeto de movimiento de los textos. De acuerdo con Barthes, el criticismo clásico nunca prestó atención al lector, que sin embargo, era el espacio en el cual múltiples aspectos del texto se encontraban. En consecuencia, la unidad de un texto no se halla en su origen, sino en su destino; es decir, para Barthes el nacimiento de un lector debe ser a costa de la muerte del autor.

En este sentido, escribir es, en cierto modo, fracturar el mundo (el libro) y rehacerlo –¿acaso analogía con la deconstrucción derridiana?. Barthes analiza, por ejemplo, en *Crítica y Verdad* (1972), cómo la Edad Media ajustó las relaciones del libro (tesoro antiguo) y de aquellos que tenían el cargo de reconducirlo a través de una nueva palabra, mientras hoy en día recurrimos al historiador y al crítico (aunque se pretende hacernos creer, indebidamente que hay que confundirlos); la Edad Media había establecido en torno del libro cuatro funciones distintas: el *scriptor* (que copiaba sin agregar nada), el *compilador* (que no agregaba nada por cuenta propia), el *commentator* (que no intervenía en el texto copiado sino para hacerlo inteligible) y por último el *auctor* (que expresaba sus propias ideas, apoyándose siempre en otras autoridades). Tal sistema, establecido explícitamente con el solo fin de ser “fiel” al texto antiguo, al “libro” reconocido, produjo sin embargo, una “interpretación” de la Antigüedad que la Modernidad se ha apresurado en recusar. De hecho, la visión crítica empieza en el *compilador* mismo: no es necesario agregarle cosas propias a un texto para “deformarlo”, basta citarlo, es decir, recortarlo, para que un nuevo inteligible nazca inmediatamente; este inteligible puede ser más o menos aceptado, si bien no por ello está menos constituido. ¿Por qué escandalizarse entonces ante el entorno fragmentado y recortado de Internet?. ¿Por qué esta crítica no se le hace también al texto impreso y se recurre a él como el ideal de textualidad?. Textos e hipertextos, son en suma, un complejo de citas, fragmentos, entrecortes, junto con la intervención que desde la cultura y la historia hacen los desconocidos lectores. Es más, los textos -y los hipertextos- siempre están incompletos, siempre requieren la actualización de un lector(autor).

Esta idea del recorte, de la fragmentación de los textos, es muy sugerente, pues cuestiona la idea misma de “objetividad” y propone una lúdica visión de la escritura³⁵. Así, para Barthes, el crítico no es otra cosa que un *commentator*, ya

³⁵ Eco se pregunta cómo una obra de arte podía postular, por un lado, una libre intervención interpretativa por parte de sus destinatarios y, por otro, exhibir unas características estructurales que estimulaban y al mismo tiempo regulaban el orden de sus interpretaciones. Para él este tipo de estudio corresponde a la pragmática del texto. En *Lector in Fábula*, Umberto Eco aborda la actividad cooperativa, en virtud de la cual el destinatario extrae del texto lo que el texto no dice

que por una parte, es un transmisor, reproduce una materia pensada; y por la otra, es un operador que redistribuye los elementos de la obra y le da cierta inteligencia, es decir, cierta distancia. Por lo tanto, la lengua es redistribuida. Pero esta redistribución se hace siempre por ruptura. Esta idea se recoge en el texto de *Crítica y Verdad* que justamente surge a propósito de la disputa de Barthes con Richard Picard, profesor de la Sorbona, quien criticó su texto *Sobre Racine*. Picard tachó la naturaleza subjetivista de este ensayo de Barthes, ante lo cual Barthes replicó proponiendo una ciencia de la crítica por oposición a una crítica universal (practicada por Picard y sus colegas). Dicha ciencia, según Barthes, tendría la responsabilidad de mostrar las relaciones de los textos con una ideología de clase. Por ello, Barthes (1977) cuestiona a nombre de quién o de qué se habla, ¿acaso a nombre de una función, o de un cuerpo de conocimientos, o de una experiencia?, además, se pregunta qué representamos cuando escribimos: una capacidad científica, una institución, o un servicio. Barthes, insiste que con la escritura se puede decir la verdad de un lenguaje, pero no la verdad de lo real.

En el *Placer del Texto*, Barthes también nos dirá que se trazan dos límites: “*un límite prudente, conformista, plagiarío (se trata de copiar la lengua en su estado canónico tal como ha sido fijada por la escuela, el buen uso, la literatura, la cultura), y otro límite, móvil, vacío (apto para tomar no importa qué contornos) que no es más que el lugar de su efecto: allí donde se entrevé la muerte del lenguaje*” (Cf. Barthes, R. 1998: 15). Esto significa además que en la perspectiva barthesiana sobre la escena del texto no hay trampa: no hay detrás del texto

(sino que presupone, promete, entraña e implica lógicamente), llena espacios vacíos, conecta lo que aparece en el texto con el tejido de la intertextualidad, de donde ese texto ha surgido y donde habrá de volcarse: movimientos cooperativos que, como más tarde lo mostrara Barthes producen no sólo el placer, sino en casos privilegiados el goce del texto. Cf. Eco, Humberto (1981). *Lector in Fábula*. Barcelona: Ed. Lumen. Así, un texto tal como aparece en su superficie (o manifestación) lingüística, representa una cadena de artificios expresivos que el destinatario debe actualizar (es lo que se ha denominado, parece desde Barthes, como *movimientos cooperativos*). En la medida en que debe ser actualizado, un texto está incompleto. Esta idea de la incompletitud la vemos muy sugerente para pensar la intertextualidad en los ambientes hipertextuales y la consecuente necesidad de realizar movimientos cooperativos en los procesos de lectura y escritura en tales entornos.

alguien activo (el escritor), ni delante alguien pasivo (el lector); no hay un sujeto y un objeto. El texto caduca las actitudes gramaticales: es el ojo indiferenciado del que habla un autor excesivo, un *continuum*: “El ojo por el que veo a Dios es el mismo ojo por el que Dios me ve”. ¿Quién habla? ¿Quién escribe?. Barthes reclama una sociología de la palabra³⁶. Dios ha muerto y el sujeto también. ¿Debe ser entonces la Gramatología la nueva deidad?. El espíritu de Nietzsche vuelve de nuevo entre nosotros.

Esta crítica aporta un aspecto muy importante para nuestro análisis sobre la fragmentación y deconstrucción de los textos pues Barthes no sólo está planteando el debate sobre la supuesta diferenciación entre forma y contenido, reivindicando el valor y el lugar que ocupa la forma, sino que está cuestionando la relación entre una idea fija de discurso, de orden, de linealidad, ligada a una concepción de la literatura y de la vida misma, señalando en ello, los vacíos, las contradicciones y la insuficiencia de dicha cosmovisión. De hecho, Barthes, en su ensayo *Literatura y Discontinuidad* plantea que si todo lo que ocurre en la superficie de la página despierta una susceptibilidad tan viva, evidentemente es porque esta superficie es depositaria de un valor esencial, que es la continuidad del discurso literario. El libro (tradicional) es un objeto que liga, desarrolla, prolonga y fluye, en una palabra, es la antítesis del vacío. *“Las metáforas benéficas del Libro son la tela que se teje, el agua que fluye, la harina que se muele, el camino que se sigue, la cortina que se desvela; las metáforas antipáticas son todas las de un objeto que se fabrica, es decir, que se elabora a partir de materiales discontinuos: de una parte la sucesión de las sustancias vivas, orgánicas, la deliciosa imprevisión de los encadenamientos espontáneos; de otra, lo ingrato, lo estéril de las construcciones mecánicas, de las máquinas chirriantes*

³⁶ Esta sociología para Barthes partiría de reconocer que la palabra es un poder, y que entre la corporación y la clase social, un grupo de hombres se define bastante bien por eso, por poseer, en grados diversos, el lenguaje de una nación (¿a qué nación nos referiríamos hoy?, en qué grados y quiénes poseen un lenguaje nacional, y cómo se relaciona éste con los nuevos lenguajes que en ciertos grupos corresponden justamente a una idea contracultural de nación, serían cuestiones propias de la cultura de la postmodernidad y de los ciberlenguajes).

y frías. Pues lo que oculta detrás de esta condenación de la discontinuidad es el mito de la vida misma: el libro debe fluir" (Barthes, R. 1977: 213). Es decir, nos encontramos más bien ante una verdadera polifonía informacional y ante un espesor de signos.

Sin embargo, Barthes se pregunta ¿qué relación tienen entre sí estos signos?. No tienen ni siquiera significantes (por definición); pero ¿tienen siempre siquiera significado?. ¿Concurren en un sentido único?. ¿Cuál es la relación que los une a través de un tiempo, a menudo muy largo, a este sentido final que sólo queda claro una vez se ha terminado la obra?. Como réplica, Barthes acude al teatro, que constituye un objeto semiológico privilegiado, puesto que su sistema es aparentemente original (polifónico), en relación con el de la lengua (que es lineal). Es decir, se requiere más bien una técnica deceptiva del sentido. Esto quiere decir que el escritor se dedica a multiplicar las significaciones sin llenarlas ni cerrarlas, y que se sirve del lenguaje para constituir un mundo enfáticamente significativo, pero finalmente nunca significado.

Ahora bien, este juego de los significantes –visto desde la literatura que es desde donde desarrolla su teoría Barthes- puede ser infinito, si bien el signo literario permanece inmutable: desde Homero y hasta los relatos polinésicos, nadie ha transgredido nunca la naturaleza, a la vez significativa y deceptiva, de ese lenguaje intransitivo que “dobla” lo real (sin unirse a él) y que se llama literatura: *“quizá precisamente porque es un lujo, el ejercicio del poder inútil que tienen los hombres de hacer varios sentidos con una sola palabra”* (Barthes, R. 1977: 319). Así, para Barthes, la literatura misma no es nunca un solo texto: el texto único no es acceso (inductivo) a un Modelo, sino entrada a una red con mil entradas. Seguir esta entrada es vislumbrar a lo lejos no una estructura legal de normas y desvíos, una ley narrativa o poética, sino una perspectiva, (de fragmentos, de voces venidas de otros textos, de otros códigos), cuyo punto de fuga es, sin embargo, incesantemente diferido, misteriosamente abierto: cada texto (único) es la teoría misma (y no el simple ejemplo) de esta fuga, de esta diferencia que vuelve

indefinidamente sin conformarse. Son pues redes infinitas de textos que se difieren, que se repiten en huellas de significados, escindidos, múltiples. La literatura es fragmentación porque, en el fondo, la fragmentación se hace literatura.

El significante será dividido en una serie de cortos fragmentos contiguos que Barthes denomina *lexias*, o unidades de lectura. Es necesario advertir que esta división es a todas luces arbitraria; no implica ninguna responsabilidad metodológica, puesto que recaerá sobre el significante, mientras que el análisis propuesto, recae únicamente sobre el significado. La *lexia* comprenderá, unas veces, unas pocas palabras, y en otras, algunas frases; será cuestión de comodidad ya que bastará con que sea el mejor espacio posible donde se puedan observar los sentidos. Su dimensión, determinada empíricamente, dependerá de la densidad de las connotaciones, que es variable según los momentos del texto, simplemente, porque se pretende que en cada *lexia* no haya como máximo más de tres o cuatro sentidos que enumerar. En *S/Z* Barthes, propone la siguiente metáfora: *“para comprender el texto, en su conjunto, comparable a un cielo, llano y profundo a la vez, liso, sin bordes y sin referencias; como el augur que recorta en él con la punta de su bastón un rectángulo ficticio para interrogar, de acuerdo con ciertos principios, el vuelo de las aves, el comentarista traza a lo largo del texto zonas de lectura con el fin de observar en ellas la migración de los sentidos, el afloramiento de los códigos, el paso de las citas”*. Barthes, R. (1980b:1). Esta migración de sentidos, su pluralidad significativa, lleva a Barthes a concebir el texto como un producto “esparcido” y “quebrado” en el que es posible identificar unidades significativas, o *lexias*, que en su interpretación se abren a múltiples lecturas.

Desde esta perspectiva, tal y como lo ha analizado Nuria Vouillamoz (2000), Barthes diferenciará dos conceptos hasta el momento identificados: obra y texto. La obra es física, material tangible ubicado en un tiempo y en el espacio, producto a su vez de consumo, debido a un autor, con un significado unívoco, –literal, que

es objeto de la filología. Por el contrario, el texto es inmaterial e incomputable, un campo metodológico imposible de situar espacial o temporalmente (es, pues, ahistórico), no nace de un autor que escribe sino de un receptor que lo genera en el momento de la lectura por lo que es plural, múltiple e irreductible, porque no se sostiene en el significado sino en el significante, (esto es, en la potencialidad simbólica del lenguaje). Si la obra aparece cerrada en su estructura, el texto es “descentralizado y sin cierre”. Es decir, la metáfora del texto es la de la red: si el texto se expande, es bajo el efecto de una combinatoria. O sea, la obra es, pues, una entidad física; el texto, un campo metodológico susceptible de extenderse, como una red, en infinitas combinaciones. Por lo tanto, un texto, gracias a su capacidad de expansión en una pluralidad de significados que sobrepasa las coordenadas espacio-temporales, puede estar presente no en una, sino en varias obras. De lo que se deduce que no existe una identificación exacta obra-texto, en tanto que la obra se concibe como presencia física que es atravesada por el texto. De ahí que el texto sea capaz de poner en conexión obras distintas, separadas por el espacio y por el tiempo, superando los límites de la propia historia. Vemos aquí una metáfora suficientemente clara que Barthes propone para ilustrar este concepto: el lector del texto es como un hombre que camina por un paisaje en el que reconoce los elementos que lo componen porque los ha visto con anterioridad; sin embargo, su percepción de aquel paisaje, es nueva e irrepetible, es diferente, y en esa diferencia reside su valor. Igual que el paisaje, el texto está conformado por elementos ya conocidos, pues el texto integra citas de otros textos: citas ya leídas, citas “sin comillas”.

Esta idea de conexión entre textos supone el germen del concepto de intertextualidad, que sin bien lo encontramos en Barthes, ha sido especialmente difundida por Julia Kristeva, y que, a partir del estructuralismo, se constituye en piedra de toque fundamental de la teoría literaria. Genette, por ejemplo, habla de transtextualidad de la obra literaria, definida como “todo lo que pone al texto en

relación, manifiesta o secreta, con otros textos”³⁷. El discurso deja, pues, de considerarse en su singularidad para concebirse en su “trascendencia textual”, de modo que un libro integra otro libro, y éste, otro, en una sucesión infinita que conduce a percibir el mundo como el “gran libro” de la humanidad.

Pero este gran libro de referencias infinitas tiene consecuencias en la lectura y en los roles que típicamente conocemos del lector y escritor; de hecho la capacidad de plurisignificación del discurso literario, tal y como ha sido planteada por la *poética dialógica* de Bajtin³⁸, o por el concepto de *obra abierta* de Umberto Eco, o desde la *nouvelle critique* de Barthes, conlleva la necesidad de concebir el texto no en función de su autor, sino con relación al lector: el escritor compone la obra, pero luego esa obra es distribuida, administrada, leída por el receptor, en un contexto cultural de saberes asimilados, de modo que se puede decir que un texto se abre a la vida sólo cuando es leído. Barthes, en particular, propone un cambio en las posiciones del autor y la escritura, y en la relación entre el autor y el libro pues lo divide en un antes y un después. El autor es quien existe antes del libro, piensa, vive, sufre para él. En otras palabras es como el padre de su hijo. Pero Barthes considera que el nuevo escritor nace con el texto al mismo tiempo; esto significa que cada texto es escrito en un “aquí y ahora”, y no después del pensamiento del autor. Si bien en el pasado se consideraba a la escritura como inferior a la palabra oral, por la dificultad en encontrar la pasión y capturar el pensamiento del autor, en Barthes, el escritor moderno, sabe que la escritura pone fin a cualquier voz. El texto es un conjunto de citas dibujadas desde diferentes centros de la cultura, siendo esto precisamente lo que hace cómica,

³⁷ Genette, Gérard. *Palimpsestos. La literatura en segundo grado*. Madrid: Taurus. Citado por: Vouillamoz, Nuria (2000). *Literatura e Hipermedia. La irrupción de la literatura interactiva :precedentes y crítica*. Barcelona: Paidós, pp. 84 y ss.

³⁸ De hecho Bajtin apunta hacia al reconocimiento de la presencia activa del lector en la pragmática literaria, como destinatario de un discurso orientado hacia él y que luego será percibido y asimilado por él. En este sentido la creación de un texto no puede ser contemplada sólo desde la perspectiva del autor y excluyendo la participación del lector, porque el acontecimiento en la vida de un texto, es decir, su esencia verdadera, siempre se desarrolla sobre la frontera entre dos conciencias, dos sujetos. Cf. Bajtin, Mijail (1990) *Estética de la creación verbal*. México: Siglo XXI. Citado por: Vouillamoz, Nuria (2000). *Literatura e Hipermedia. La irrupción de la literatura interactiva: precedentes y crítica*. Barcelona: Paidós, pp. 89 y ss.

sublime o ridícula la verdad de la escritura. Además, Barthes, considera que el escritor puede imitar a su anterior, pero nunca al original, pues para él, el poder de la escritura está justamente en la mezcla de escrituras que están juntas, no en un origen, (igual que Derrida, Barthes rechaza la idea de un origen, más Derrida resuelve este asunto con su propuesta de una *archia* tachada).

De hecho, Barthes considera que identificar el texto con una individualidad creadora que lo ha generado es empobrecerlo, reducirlo a una única voz: la escritura entonces, hace del texto un organismo abierto, intertextual –como proceso constante de palimpsesto- y performativo -como generador de infinitas significaciones, porque ofrece un espacio en el que se produce la “*destrucción de toda voz, de todo origen. (...) ese lugar neutro, compuesto, oblicuo, al que van a parar nuestro sujeto, el blanco-y-negro en donde acaba por perderse toda identidad, comenzando por la propia identidad del cuerpo que escribe*” (Barthes, R.1997:65). Anonimato y ausencia, son condiciones de este sujeto postmoderno de las nuevas tecnologías, objeto y sujeto de lectura y escritura. No origen, más bien, enlace con otras subjetividades y textos de la cultura. Vistos así, Barthes y Derrida, nos ofrecen una comprensión de esa subjetividad alterada, “fantasma”, presente/ausente de las tecnologías informáticas.

En suma, Barthes propone una liberación y multiplicidad de escrituras que rechazan buscar o encajar en un significado último, es decir, rechazan la hipóstasis de Dios: “razón, ciencia y ley”. Barthes devuelve el énfasis al lector, que es en definitiva, quien entiende o no las palabras escritas, produciéndose entonces un diálogo y una paradoja ya que múltiples escrituras toman lugar desde el lector y no desde el autor. Esta es, en definitiva, una transformación radical en la cultura pues es el lector quien da futuro al texto, porque es él justamente quien lo consume y quien puede asumir el rol del autor.

4.7. Dos epílogos para una obra abierta.

Hemos decidido cerrar este capítulo con dos epílogos que a su vez intentan bordear tangencial y oblicuamente las obras y pensamiento de estos dos autores que hemos traído aquí: Jacques Derrida y Roland Barthes. Son epílogos que cumplen a modo de sumarios, pero a la vez, son parte integral del cuerpo de nuestro trabajo. Por lo tanto, estos epílogos creemos que aportan y abren nuevos horizontes a este capítulo. Tal como Barthes y Derrida sostienen, más bien se trata de dejar la “obra abierta”, los textos inacabados; es decir, ser conscientes de que no hemos dicho la última palabra sobre las teorías que estos autores nos han aportado. Se trata también de acudir a otros contextos: al de la literatura, la poesía y al género epistolar. Mezcla de lenguajes, de intencionalidades que nos permiten también descubrir algo más del contexto más privado de estos dos autores: su vitalidad, su promesa, su apuesta intelectual. Paradójicamente, los autores de la muerte del autor y del sujeto, se ven íntimamente ligados a sus pasiones personales, a sus compromisos y a sus retos académicos.

4.7.1. Primer Epílogo: Sobre las huellas de Mallarmé en la obra de Derrida³⁹

La escritura se hace con gestos de la idea
Stéphane Mallarmé

En el presente epílogo se exploran algunas “huellas”, “trazas”, “rastros”, de la obra del poeta Stéphane Mallarmé en el pensamiento de Jacques Derrida. Exploración

³⁹ Debo agradecer especialmente al profesor Juan Luis Vermal del Departamento de Filosofía de la Universidad de las Islas Baleares nuestras conversaciones sobre la obra y pensamiento de Jacques Derrida.

que, por cierto, no puede ni pretende ser exhaustiva pues sólo, como la canción de Charly García, es un “rasguño de piedras”. Piedra, libro, o tumba, de los textos de uno y otro autor. En efecto, hemos organizado este epílogo en tres apartados. En el primero, presentaremos muy brevemente el contexto biográfico de la obra de Stéphane Mallarmé. En el segundo apartado nos adentraremos en la escuela literaria en que se ha ubicado su obra, *el simbolismo*, para destacar los aspectos que pueden darnos pistas sobre las posibles huellas de Mallarmé en la obra de Derrida. Finalmente, en el tercer apartado, miraremos de una manera más directa las relaciones entre estos dos autores.

a. Stéphane Mallarmé, el poeta.

De azur eviterno la serena ironía,
Con la indolencia bella de las flores, abruma
al poeta impotente que maldice su genio
a través de un estéril desierto de dolores.
El Azur

Mallarmé, poeta francés, nació el 28 de marzo de 1842, hijo de Numa Florence Mallarmé y Elizabeth Félice Desmolins. A los diez años fue llevado a un internado para que comenzase los estudios secundarios, luego cambiado a otro y finalmente trasladado al Liceo de Sens, donde terminaría el bachillerato (1860) y entraría en el registro como funcionario no numerario y meritorio, trabajo que abandonó rápidamente para irse a Londres a perfeccionar su inglés. Se casó con Marie Gerhardt el 10 de agosto de 1863 con quien tuvo una hija y un hijo que murió a temprana edad. Con su hija Gèneviève estableció una relación muy estrecha pues ella fue su ayudante fiel en todos sus contactos con el mundo, la sociedad y la literatura. Formaron parte de su entorno intelectual Monet, Degas y Renoir en el mundo de la pintura y, en el de la música, André Rossignol y Claude Debussy, con quien independientemente uno de otro, pusieron música al soneto “Aparición”. Cuando Debussy compuso su célebre sinfonía “La siesta de un Fauno”, inspirada en el poema de Mallarmé, se dice que éste acudió a escucharla lleno de recelos, para aplaudirla con las siguientes palabras: “*¡No esperaba nada parecido! Esta*

música prolonga la emoción de mi poema y sitúa su decorado más apasionante que el color" (Mallarmé, S.1991: 12). Mallarmé muere el 9 de septiembre de 1898 en Valvins, tras un súbito ataque de asfixia.

Comenzó su carrera como maestro de escuela en París. Sus primeros escritos, publicados en periódicos de la época mostraban una gran influencia de Charles Baudelaire. La vida del Mallarmé estuvo llena de angustias pues se sentía agobiado por la esterilidad de la vida diaria, sentimiento que aparece en sus textos iniciales con una fuerza muy especial. Se sentía frustrado por la imposición de tener que ganarse el sustento diario, sintiendo perder tiempo para dedicarse a su obra estética. En una carta a su amigo Cazalis en 1886, escribe: "*Cuántas impresiones poéticas tendría, si no estuviera obligado a dividir todas mis jornadas, encadenado sin descanso al oficio más estúpido y fatigante, porque sería apenarte al contarte cómo me quebrantan mis clases llenas de abucheos y piedras lanzadas*". (Mallarmé, S.1991: 15)

El escape de la realidad se transformó en una obsesión para Mallarmé, expresado en *Herodías* (1864) y *La siesta de un fauno* (1865). Para André Gide, Mallarmé acertó al llevar el verso clásico a un grado de perfección sonora, de belleza plástica e interior, de poder mágico, que aún no se había alcanzado y, según Gide, no se alcanzará otra vez. Descreído de la realidad, Mallarmé ansiaba buscar ciertas formas perfectas, cierta esencia, para lo cual se hace descriptor de la vida. Para reflejar esta esencia de las cosas, necesitó del uso complejo del lenguaje. Mallarmé dedicó su vida a lo que él mismo denominó *La Gran Obra*, que nunca terminaría. Relacionada con ella escribe varias elegías a Baudelaire, Edgar Allan Poe y Verlaine.

Junto con estas elegías, escribió, entre 1884 y 1890, poemas relacionados con este mundo ideal y su lenguaje ideal. Sin embargo, para algunos autores, en su poema *Un golpe de dados jamás abolirá el azar* (1897) parece abandonar un poco el afán por el mundo ideal y se conforma con la realidad. La nada mallarmeana es

más bien un estado inverificable fuera de sí mismo pero que actúa como una conexión: la nada, para Mallarmé, es un mecanismo que genera posibilidades infinitas de transformación, y en su caso muy especial, de transformación simbólica.

Es este mecanismo relacionante lo que le permite a Mallarmé concebir su idea de una totalidad y, más acá de todo idealismo, de concebir su imagen del libro, del único libro, siempre existente, un fragmento del cual es la tarea de escritura que corresponde a cada poeta en particular. Ese libro no existe sino virtualmente o como totalización, como afán que sustenta la tradición órfica, como la temporalización que sostiene en la práctica toda posibilidad de escritura. Rilke, destacará posteriormente la ingente tarea del poeta y su terrible responsabilidad, dada la imposibilidad de esta escritura.

¿Pero dónde podemos ubicar la obra poética de Mallarmé? ¿Qué lugar ocupa en la literatura contemporánea?

b. Mallarmé y el simbolismo

Stéphane Mallarmé es considerado, junto con Paul Verlaine –quien fue su fiel discípulo-, líder del movimiento simbolista⁴⁰. Tres grandes poetas abrieron en Francia y en todo el mundo occidental, los caminos de la poesía contemporánea: Baudelaire, Mallarmé y Rimbaud. A pesar de la diferencia de sus contribuciones, lo común a ellos es el valor, a veces infinito, que asignaron a las palabras, y su intuición reveladora de la existencia de un lenguaje específicamente poético.

Antes de que los poetas simbólicos hicieran su aparición, la poesía era considerada un arte prosódico, convencional y decorativo, sin embargo, las

⁴⁰ La escuela simbolista se caracteriza por su verso libre o casi libre, íntimamente musical, de ritmo psicológico, y la expresión fluctuante y vaga, el contorno impreciso, la voluntaria niebla. El símbolo asume distintas funciones. A veces una idea, otras un estado del alma y a menudo será el eco del mundo inconsciente. Podría ser una sola palabra un verso, una frase, una estrofa o un poema entero. El simbolismo llevaba en sus entrañas el suprarrealismo.

revoluciones europeas de 1848 señalaron el momento culminante a la vez que el fracaso del romanticismo como movimiento estético, político y social. Esto coincide con el desarrollo cada vez más acelerado de la revolución industrial y la difusión del positivismo como fundamento de una nueva visión científica, filosófica y estética del mundo. Con la publicación en 1857 de *Las flores del mal* de Baudelaire se inicia una poesía que halla sus raíces tanto en el “horror como en el éxtasis de la vida”, y que se yergue contra una mentalidad que quiere ver y construir en el universo, una tecnología en la que se halla descartado o controlado todo elemento aleatorio, donde lo extraño, lo irracional, lo inconsciente, carece de una realidad efectiva en tanto sea aclarado, por la razón, es decir, asimilado a un contexto de interrelaciones conocidas, explicado, incorporado a la racionalidad. De hecho, para Baudelaire, un poeta debe llevar el estigma de ser esencialmente demoníaco, condenado por definición, a rebelarse contra una sociedad que ha sacrificado el libre fluir de la vida, a un orden establecido, sólo con miras a la eficacia y a la utilidad, que ha impuesto la civilización tecnológica. Esta tecnología, inclusive, tuvo en este momento su expresión como escuela política con los parnasianos, positivistas convencidos y artífices del verso fonéticamente perfecto.

En “*Las flores del mal*” hay un soneto en el que luego se verá el acto de fundación del simbolismo. Es el que se titula *Correspondencias*. En él Baudelaire encuentra “misteriosos vínculos que unen en el universo aquello que nuestros sentidos sólo perciben por separado”. Pero el poeta puede percibir esta unidad profunda a través de símbolos, los simbolistas encontrarán más tarde, en la búsqueda de “correspondencias”, la razón de ser de la poesía. En efecto, en “*Correspondencias*”, Baudelaire llevó al plano de la conciencia un fenómeno psíquico antes simplemente presentido. El fenómeno “correspondencias” integra sensaciones diferentes –color y sentido- que pueden expresar la misma y única realidad esencial y sugerir un mismo sentimiento, o evocar un mismo recuerdo.

La búsqueda de “correspondencias” será llevada a términos absolutos por Stéphane Mallarmé, como también la noción de primacía del lenguaje y el reconocimiento de la creación poética como acto esencial del ser humano. Mallarmé pudo superar la limitación de los parnasianos pero sin renunciar a la perfección formal. Para él, escribir era obrar: un acto superior a los demás actos. En consecuencia, las tareas del poeta rozan con los límites de lo irrealizable. Mallarmé buscó expresar el misterio del mundo mediante las correspondencias, las analogías, los símbolos. Pero estos símbolos no son, en sí, expresivos, no son claves que designen una idea u objeto. Por ello, admiten diversas interpretaciones y, en rigor, ninguna en particular.

En suma, a Mallarmé le preocupaba más la forma y la palabra en todas sus posibilidades, cuestión que por cierto se conjugaba con su rebeldía hacia una realidad “racionalmente” doblegada, despojada del azar y de la imprevisibilidad. Adicionalmente, su estudio del inglés, “acercándose al desierto de la lámpara”, durante muchas noches para moldear cada palabra, le permitió una comprensión de las múltiples significaciones y variaciones de sentido, de la asombrosa diversidad del saber residente en las lenguas y de los límites y posibilidades de la traducción. Este contexto de resistencia a una razón omnipresente y la búsqueda de un nuevo lenguaje es pues nuestro marco para establecer, como lo denomina R. Barthes, puentes de intertextualidad entre Mallarmé y Derrida.

c. Algunas huellas “Mallarmeanas” en Derrida

Se puede afirmar que la obra de Mallarmé ha ejercido alguna influencia en la de Derrida, pues no sólo en *De la Gramatología*, hay referencias al poema “*Un golpe de dados jamás abolirá el azar*”, sino que, efectivamente, Derrida ha hecho en diferentes textos alusiones a la poesía y al lenguaje poético de Mallarmé. También escribió un ensayo sobre el lugar de la poesía de “Mallarmé”⁴¹ en la literatura

⁴¹ En: Derrida, Jacques (1997a) *Cómo no hablar y otros textos*. Barcelona: Cuadernos A. Biblioteca Universitaria, 2ª. ed., pp. 59-69.

francesa. Quizás el señalar de la “crisis”, “encentadura”, “deconstrucción” sobre las fronteras –*Márgenes*- entre la filosofía y la literatura sea justamente ese “gozne” o “bisagra” que nos permita buscar los trazos y huellas entre los dos autores. Se podría decir entonces que en los textos de Derrida encontramos una escritura cercana al arte y una reflexión filosófica que se penetran, se entrelazan, y se solapan mutuamente⁴².

Veamos algunas huellas de la mano –de la “firma”- del mismo Derrida. *“Cualquier texto de Mallarmé está organizado de modo que en sus puntos más fuertes el sentido permanezca indecible; a partir de ahí, el significante no se deja penetrar, perdura, existe y hace notar. El trabajo de la escritura ha dejado de ser un éter transparente. Apela a nuestra memoria, nos obliga, al no poder rebasarlo con un simple gesto en dirección de lo que “quiere decir”, a quedarnos bruscamente paralizados ante él o a trabajar con él”* (Derrida, J. 1997a:61). En efecto, Derrida refiere este carácter de la escritura de Mallarmé como un acontecimiento que burla las categorías de la historia y de las clasificaciones literarias, de la crítica literaria, de las filosofías y de las hermenéuticas de toda especie. *“Comenzamos a entrever que el trastorno de estas categorías habrá sido también efecto de lo escrito por Mallarmé”* (Derrida, J. 1997a:62). Acontecimiento que quizás podríamos leer como un acto, como un hecho de deconstrucción que no espera la deliberación, la conciencia o la organización del –de un-sujeto, ni siquiera de la modernidad.

Intentemos tejer un punto más. Este acontecimiento requiere de un nuevo lenguaje, de “una poética nueva”. El descubrimiento, o quizás sea mejor decir, el desvelamiento de la ausente transparencia de las palabras y su ambigua relación con la realidad, obliga a crear un lenguaje nuevo que supere, que posponga, que desplace, a la indecibilidad. Para ello Mallarmé realizó un aprendizaje

⁴² De hecho, se podría contextualizar cierta afinidad en la obra de Derrida con el arte informal. Surrealismo y arte informal han sido caracterizados por Wolfgang Iser (1993) como dos escuelas artísticas reveladoras, o propias de la postmodernidad. Adicionalmente, se puede caracterizar el arte moderno como precursor de la filosofía postmoderna, en particular en cuanto a sus rasgos, “postmodernamente considerados”: descomposición, reflexión, estética de lo sublime, el experimento, la pluralidad. Cf. Iser Wolfgang (1993) En: *Diálogo filosófico*, N. 25, pp. 4-28

extremadamente preciso de la lengua. Si Valéry dijo que para leer a Mallarmé había que aprender a leer de nuevo, el mismo Mallarmé comenzó por ahí, por aprender a leer de nuevo toda la asombrosa diversidad del saber y del acto poéticos⁴³.

“NADA

De la memorable crisis

Como no fuera

el suceso

cumplido en vista de todo resultado nulo

humano

HABRA TENIDO LUGAR

Una elevación ordinaria vierte la ausencia

SINO EL LUGAR

(...)”⁴⁴

No es una equivocación tipográfica los espacios que hemos dejado en la anterior cita, ya que reproducen exactamente, un Fragmento de “*Un golpe de dados jamás abolirá el azar*” (1897), que por cierto también nos recuerda *Fragmentos de un discurso amoroso* de Barthes, y *Glas* de Derrida, que buscando un espaciamiento adecuado, rompen con la estructura y disposición tradicional de los textos. Mallarmé, en el prefacio de dicho texto advierte al lector: “los “*blancos*” en efecto,

⁴³ José Lezama Lima nos cuenta que esto sucede a propósito de su labor como maestro de inglés y por su intento de devolverles a las palabras inglesas el sentido de tribu. Según Paul Valéry: “me parecía a veces, que él hubiese pasado, mirando una a una, todas las palabras, como un lapidario sus piedras, ya la sonoridad, el brillo, el color, la limpidez, el alcance de cada una, y yo diría casi su oriente”.

⁴⁴ Fragmento de “*Un golpe de dados jamás abolirá el azar*” (1897). En 1929, Paul Valéry, refiriéndose a este poema de Mallarmé, nos dice: “habiéndome leído lo más lisamente su “Coup de dés”, como simple preparación para una mayor sorpresa, Mallarmé al fin me hizo considerar el “dispositivo”. Me pareció ver la figura de un pensamiento, por la primera vez situado en nuestro espacio...Aquí verdaderamente, la extensión hablaba, engendraba formas temporales... El 30 de marzo de 1897, dándome las pruebas corregidas del texto que debía publicar Cosmópolis, me dijo con una admirable sonrisa, ornamento del más puro orgullo inspirado a un hombre por un sentimiento del universo “No encuentra usted que es un acto de demencia” (Vitier, Cintio. “Notas a un golpe de dados”. En: Mallarmé, S. (1991). *Antología*. Madrid: Visor, p. 137-138).

asumen importancia, impresionan de entrada; la versificación los exigió, como silencio en torno, ordinariamente, al punto de que un trozo, lírico o de pocos pies, ocupa, en el medio, alrededor de un tercio de la hoja: no transgredo esta medida, solamente la disperso. ...La ventaja, si tengo derecho a decirlo, literaria, de esta distancia copiada que mentalmente separa grupos de palabras entre sí, parece consistir tan pronto en acelerar como amortiguar el movimiento, escondiéndolo, incluso según una visión simultánea de la página: tomada esta por unidad como lo es por otra parte el Verso o línea perfecta”.

Pues bien, para Derrida, contrariamente a los presupuestos simbolistas, “la indecibilidad” no se debe a una multiplicidad de sentidos, a una riqueza metafórica, o a un sistema de correspondencias.⁴⁵ Por ejemplo, el signo *blanc* (blanco), con cuanto se le viene progresivamente asociando, constituye un inmenso arsenal de sentido, (nieve, frío, muerte, mármol, etc., cisne, ala, abanico, etc; virginidad, pureza, himen, etc, página, tela, velo, gasa, leche, semen, vía láctea, estrella, etc.), que como por imantación semántica, atraviesa la obra de Mallarmé. Y, no obstante, lo blanco también, por mediación de la página blanca, es el lugar de la escritura; y, ante todo, el espaciamento entre las diferentes significaciones (la de blanco, entre otras), o sea el *espaciamento* de la lectura (Cf. Derrida, J. 1997a:62 y ss.).

Si bien en Mallarmé hay una preocupación por el verso perfecto, por una poesía ideal, búsqueda de perfección en el lenguaje, que no se podría atribuir a Derrida, a pesar de que, por ejemplo R. Rorty, ha señalado que la importancia de su obra es sobre todo su excelente juego de lenguaje, su “lúcida, irónica y humorística escritura”, sí se puede encontrar, en ambos autores, la misma inclinación hacia la explosión de la palabra, del significante. Para Derrida “*no queda sino que la “palabra”, las parcelas de su descomposición o de su reinscripción, sin poder*

⁴⁵ La relación entre ente y verdad, según Francisco Jarauta (1999), es pensada ahora a partir de una determinación metafórica o retórica del lenguaje, suspendiendo la seguridad de las correspondencias entre lenguaje y mundo, sobre las que se construía la idea clásica de verdad.

jamás ser identificables en su presencia singular, al final sólo reenvíen a su propio juego, sin proyectarse nunca, en realidad, hacia otra cosa". (Derrida, J. 1997a:63)

Este reenvío constante/variante/re-trazado, esta ausencia de un sentido que desvelar, propio de las reflexiones de Derrida y del mismo Mallarmé, conlleva a que el concepto de verdad, tradicionalmente unido al logos y, por consiguiente, al de representación y al de mimesis, se deslice, imperceptiblemente, más allá de la problemática de la propiedad-proximidad, hasta el ámbito del simulacro, del juego infinito de espejos, que ilustran el fin de todas las versiones metafísicas de la identidad y de la presencia.

De hecho, Derrida destaca la capacidad de Mallarmé para borrar el referente. En particular alrededor del ejemplo del texto *Or*, Derrida muestra cómo Mallarmé genera toda una configuración temática, en la que se explora la vena de or (oro), en todos sus sentidos; el oro en cuanto substancia natural del signo monetario, pero también el elemento lingüístico, *or*, como letras, sílaba, palabra. En consecuencia, la relación directa con la cosa, queda así en suspenso. "*Sucedee con mucha frecuencia que Mallarmé coloca el nombre or tras el adjetivo posesivo son (son or). Pero son or (su oro) suena igual que sonore (sonoro), con lo que nos hace dudar entre la forma del adjetivo calificativo y las del nombre precedido del adjetivo posesivo; y, aún más, nos hace falta dudar del valor del son (su) y son (sonido)*". (Derrida, J. 1997a:67)

Sin embargo, se podría pensar que, en el caso de Mallarmé, son simplemente (si es que puede ser simple), juegos retóricos del lenguaje poético, homonimia. No obstante, cada palabra, es la expresión de una diversidad de significados que se cruzan y reparecen, en términos de Derrida, por un simulacro de identidad del que es necesario dar cuenta. En definitiva, no hay nombre: la cosa misma es (la) ausente, nada es sencillamente nombrado, el nombre es también conjunción o adverbio. Ni aun siquiera ya palabra: lo eficaz está con frecuencia en una sílaba

en la que la palabra se disemina”. Ni homonimia, ni sinonimia, ni juegos retóricos de relaciones semánticas familiares, ni metáfora, ni metonimia⁴⁶.

Pero no se trata solo del significante, de su grafía, quizás debamos decir de su poli-grafía; se trata también de su espacio/espaciamento, del lugar que ocupa, de su topo-grafía. En *La doble sesión*, Derrida resalta el juego de la tipografía y la topografía de los textos de Mallarmé: “*prescribe suspender el título que, como la cabeza, el capital, lo sentencioso, habla con la frente alta, habla demasiado alto, a la vez porque alza la voz, ensordece el texto consiguiente, y porque ocupa la parte superior de la página, convirtiéndose así la parte superior en el centro eminente, el comienzo, la orden, el jefe, el arconte. Mallarmé ordena así hacer callar al título. Orden discreta, en el estallido de un fragmento activo, sobre una arista corta y cortante*” (Derrida, Jacques. 1997a: 268-269). Esta ruptura de jerarquías en el texto, esta revalorización del fragmento, de la exploración de su topografía, la podemos ver también en textos de Derrida, como *Tímpano* o *Glas*, en los que no sólo hay un despliegue del pensamiento en otro lugar, o *topoi*, sino que también se reta al lector a ocupar un papel más activo, a buscar su “orden”, su “lógica” –si ello es posible-, su jerarquía, su propio trayecto intertextual de lectura. Se reconvierte entonces el papel de la escritura, del escritor-autor, así como el del lector, ahora como autor de su propia lectura, en definitiva, como creador de un nuevo texto⁴⁷.

⁴⁶ De hecho, en el texto sobre la “*Retirada de la metáfora*” Derrida plantea la cuestión acerca de la metáfora, qué pasa de ella? Todo, la totalidad del ente y al mismo tiempo se la tendría que pasar por alto sin poder pasarla por alto. Ver. Derrida, Jacques (1989). *La deconstrucción en las fronteras de la filosofía*. Barcelona: Paidós, 122p.

⁴⁷ Para Derrida, Mallarmé mantiene así la estructura diferencial de la mímica o de la mimesis, pero sin la interpretación platónica o metafísica, que implica que en alguna parte el ser de un ser sea limitado. “Mallarmé mantiene incluso (se mantiene en) la estructura del fantasma, tal como la define Platón: simulacro como copia de copia. Con la diferencia de que ya no hay modelo, es decir, copia y que esa estructura (que comprende también el texto de Platón, incluida la salida que éste intenta) ya no es referida a una ontología ni incluso a una dialéctica (...) Es un simulacro de platonismo o de hegelianismo que no está separado de lo que simula más que por un velo apenas perceptible, del que igualmente se puede decir que pasa ya –desapercibido- entre el platonismo y él mismo, entre el hegelianismo y él mismo. Entre el texto de Mallarmé y el mismo. No resulta, pues, simplemente falso el decir que Mallarmé es platónico o hegeliano. Pero no es sobre todo cierto”. (Derrida, J. 1997a: 313).

En efecto, con *Mimique*, Derrida propone una escritura sin libreto de la que cada vez, a cada instante, la punta del trazo procede sin pasado sobre la hoja virgen; pero hay también, simultáneamente, una infinidad de libretos que se encierran, se encajan unos en otros y no consiguen salir más que mediante injertos, toma de muestras, citas, exergos, referencias, etc. “La literatura se anula en su ilimitación”. Parece ser, como lo expresa Patricio Peñalver (1990a:135), que la lectura Derridiana de Mallarmé empieza, se traza, en la cuestión de la mimesis. Pero es una mimesis que no imita nada, de un doble que no redobla ningún simple; una adhesión que no rompe el espejo o la luna. Además, esta mimesis no se cierra con la verdad de una referencia, (ideas, experiencias, realidad), ya que más bien abre un espacio de ficción. Este desplazamiento en el concepto y en la operación de la mimesis, es un paso anti-platónico del ícono al fantasma, o de la imagen al espectro, solidaria del exceso de lo sintáctico sobre lo semántico.

Esta mimesis que no imita nada, este espectro que no se ve al espejo, se hace presente en los trazos de un Derrida que, en su ausencia, re-traza sus huellas. Como su nombre indica, el espectro es la frecuencia de cierta visibilidad. Pero la visibilidad de lo invisible. Y la invisibilidad, por esencia, no se ve, por eso, permanece más allá del fenómeno o del ente. El espectro también es, entre otras cosas, aquello que uno imagina, aquello que uno cree ver, y que proyecta en una pantalla imaginaria, allí donde no hay nada que ver. Quizás estemos viendo huellas de un fantasma de Mallarmé donde no están, o quizás, también, se debería aprender a vivir dándole conversación al fantasma, a darle, o a devolverle la palabra, aunque sea en sí, en el otro, al otro en sí: “los espectros siempre están ahí, aunque no existan, aunque ya no estén, aunque todavía no estén. Nos hacen repensar el “ahí”⁴⁸

Aún hay más. Derrida nos trae la carta de Mallarmé a Cazalis (1864), donde habla sobre su nuevo lenguaje, su nueva poesía: “*Por fin he comenzado mi Herodías.*

⁴⁸ Vease: Derrida, Jacques (1998). *Espectros de Marx. El estado de la deuda, el trabajo del duelo y la nueva internacional*. Madrid: Trotta, 196p.

Con terror, pues invento una lengua que debe necesariamente brotar de una poética muy nueva, pero que podría definir con estas dos palabras: pintar, no la cosa, sino el efecto que produce. El verso no debe, pues, componerse de palabras, sino de intenciones y todas las palabras deben desaparecer ante la sensación...La lengua poética no será la descripción, o la imitación o la representación de la cosa misma, de algún referente sustancial o de alguna causa primera, y no deberá componerse de palabras como de unidades sustanciales, atómicas, precisamente indescomponibles o in-componibles” (Derrida, J. 1997a: 386).

Tal vez Derrida ha alcanzado a ver lo que Mallarmé pensó sobre la vida y la muerte de las palabras jugando con asociaciones sonoras, formales y semánticas, con relaciones letales entre los términos, con la homonimia –y ni con ella-, con el gozne que deja en suspenso los sentidos posibles de un significante, como exploración de imágenes, de los límites del lenguaje típicamente filosófico. Como sabemos, para Derrida tal y como lo manifiesta en *Márgenes, différance*, o el trazado de la *differánce*, no sigue el trazado de un discurso filosófico-lógico, ni empírico-lógico, pues el concepto de juego de diferencias nos remite más allá de esta oposición, más allá de la filosofía y de la unidad del azar y de la necesidad de un cálculo sin fin.

Pero, también, podemos decir que esta aproximación entre filosofía y literatura, o de la escritura en general, se justifica por el diseño inicial de la deconstrucción del fonologocentrismo, redescubriendo la materialidad del significante, es decir, la escritura, la forma, el grafismo. El límite entonces entre filosofía y literatura, no es un borde exterior, no es el uso, o no, de ciertas formas escriturales en uno y otro campo de saber; se trata, más bien de un límite que atraviesa y recorre tanto los textos filosóficos como los textos literarios, a través de cortes, de “encentaduras”, donde cada significado es un significante, es una huella que “abre mundo”.

En la entrevista con Christian Decamps (1982) Derrida nos revela cómo para él, el acontecimiento literario atraviesa y desborda la filosofía; ciertas “operaciones”, diría Mallarmé, ciertos simulacros literarios o poéticos, permiten a veces pensar lo que la teoría filosófica ignora, o eso que a veces dicha teoría prohíbe violentamente. De hecho, para analizar la interpretación tradicional de la escritura, su conexión esencial con la esencia de la filosofía, de la cultura, e incluso del pensamiento de occidente, era necesario no encerrarse ni en la filosofía ni tan siquiera en la literatura.

Jose Lezama Lima, en su prólogo a la *Antología poética* de Mallarmé nos describe a un Mallarmé que:

“muere queriendo llevar las posibilidades del poema más allá de la orquesta por la unión del verbo y del gesto, y de las organizaciones del color. Intenta en su “golpe de dados”, el avance y el retroceso de los timbres y la colocación espacial del poema en la jerarquía de las constelaciones. Se subraya una palabra solitaria, como el andantino marcial en las graciosas subdivisiones de la flauta o se prolongan, se cierran en la infinitud de su serpiente, igualándose el comienzo y la recepción con la despedida, como en las impulsiones de los metales. La transparencia del papel, sus márgenes participando como una acusación o una alegría, sus combinaciones irrefutables de blancos y negros, adquieren un claroscuro, una desconocida dimensión. A veces pienso, como en el final de un coro griego o de una nueva epifanía, que sus páginas y el murmullo de sus timbres, serán algún día alzados, como en un facistol poliédrico, para ser leído por los dioses” (Mallarmé, S. 1991:19).

Se ha dicho que el poema *Un golpe de dados jamás abolirá el azar* ha sido particularmente importante para Derrida. ¿Dónde reside o habita su importancia?. ¿En qué se traduce dentro del discurso de Derrida?. ¿Dónde están las huellas del espectro?. Este corto y, por supuesto incompleto recorrido, no alcanza a comprender, a “captar” el impacto de Mallarmé en Derrida pues sólo se ha intentado esbozar, “rasguñar”, hacer un “gesto”, una “mueca”, siguiendo algunas pistas.

Para finalizar, volvamos al principio. A mi primera apuesta. Al encuentro o, quizás más precisamente, a los borrosos límites, a los extraños márgenes entre la filosofía y la literatura, lo que aquella no puede representar en su código clásico. Rimbaud consideraba que el poeta era, el último grado, la voz del *Gran Todo*. Sólo un sensible, pero involuntario instrumento de la divinidad. Para Agustín Larrauri, Mallarmé, en cambio, anula el sentido de la misma. Mallarmé siente la responsabilidad de la creación como manifestación de lo absoluto. De ahí la lucha y la magnitud de su empresa. La lucha contra el azar se manifiesta en él de forma dramática, pues si se supera la divinidad lo que se encuentra es la nada. Queda entonces, la arquitectura del cosmos, la mecánica estelar, el azar infinito de las conjunciones. A la idea de Dios, opone la del poeta, en su creación y desafío. Sin embargo, Mallarmé, es consciente de esta actitud, de ahí que la califique como una “locura” necesaria. Pero, la creación no resulta simple, sino que es dolorosa por la responsabilidad que implica. Su operación se identifica pues con “arrojar los dados”, es decir, como un acto de pensamiento, un desafío al azar, que en manos del poeta, por su capacidad de encantamiento, ha de dar irremisiblemente, la más alta cifra. Quizás esta sea también la apuesta de Derrida en su proyecto *De la Gramatología*, con un *golpe de dados* reta el azar, lo desafía con la deconstrucción.

4.7.2 Segundo Epílogo: El encuentro de despedida Barthes- Derrida⁴⁹

En su texto, *Las muertes de Roland Barthes (1999)*, Jacques Derrida, con una escritura amorosa y fragmentaria⁵⁰, hecha de trocitos de textos, nos aproxima a su

⁴⁹ Para la realización de este numeral hemos acudido principalmente al siguiente texto: Derrida, Jacques (1981). “Las muertes de Roland Barthes”. Aparecido originalmente en *Poétique* No. 47. Este artículo surge en el contexto de un homenaje a Roland Barthes con motivo de su muerte, en el que la revista *Poétique* congrega las reflexiones de otros notables críticos y escritores acerca de la significación de las contribuciones de Barthes. Colaboraron también en ese número Tzvetan Todorov y Gerard Genette. Traducción de Raymundo Mier, En: Derrida, J. (1999) *Las muertes de Roland Barthes*. México: Taurus. Disponible texto completo en: <http://www.elsitio.com.ar>.

visión de la obra de Barthes y en buena cuenta, nos habla de sus puntos de encuentro. Derrida nos invita al saludo y despedida de Barthes con esta introducción, que por cierto no queremos comentar e invitamos a que se encuentre en ella el propio goce, el propio placer.

“Por él, para él, por Roland Barthes: por él, para él despliego estos pensamientos. Eso significa que pienso en él y desde él, no solamente en su obra o refiriéndome a él. Por él, para él. Esto parece decir que quisiera dedicarle estos pensamientos, dárselos, destinárselos. Aunque ya nunca lleguen hasta él. Y éste debe ser mi punto de partida: no pueden acudir a él, llegar hasta él, incluso si hubieran podido hacerlo mientras vivía. ¿Entonces?. ¿A dónde llegan?. ¿A quién y por qué?. ¿Son sólo para él en mí?. ¿En ti?. ¿En nosotros?” (...) Roland Barthes es el nombre de un amigo que en el fondo, en el fondo de una familiaridad, conocía poco y cuya obra, es obvio, no he leído en su totalidad, quiero decir releído, comprendido, etc. Y sin duda, mi primer movimiento fue muy frecuentemente de aprobación, de solidaridad, de reconocimiento. Pero me parece que no siempre fue así, y por poco que importe, debo decirlo para no ceder demasiado al género. Fue, y puedo decir que sigue siendo, uno de aquellos o aquellas de quienes siempre me pregunto, desde hace casi veinte años, de manera más o menos articulada: ¿qué piensa él de esto? en presente, en pasado, en futuro, en condicional, etc. Sobre todo ¿y por qué no decirlo y que sorprenda? en el momento de escribir. Se lo dije en una carta hace ya mucho tiempo”.

En estas palabras se trasluce en Derrida el tono fraterno y de admiración hacia Barthes. Quizás es evidente que digamos que el puente principal lo hace la escritura entre el *Grado Cero* y *De Gramatología* –primas obras en ambos autores; si bien en un caso es una escritura enmarcada en el contexto de la literatura, o de la teoría literaria, y en el otro, en un contexto más filosófico, y si se quiere, de invención científica, pero en ambos casos, es una escritura que va más allá de la escritura “neutra”, “blanca”, o “inocente”; Barthes en su criticismo

⁵⁰ Aún más dice Derrida: “no sé por qué me es preciso dejar como fragmentos estos pensamientos dedicados a Roland Barthes, y poco importa en el fondo qué pudiera hacer esto comprensible, ni por qué me obstino, incluso más que en la fractura, en el inacabamiento. El inacabamiento marcado, la interrupción puntuada pero abierta, carente incluso de la arista autoritaria de un aforismo. Pequeños guijarros surgidos meditativamente uno cada vez, en el borde de un nombre como la promesa de un retorno”. Derrida, J. (1999) *Las muertes de Roland Barthes*. México: Taurus.

literario -contrario al cientificismo de su época- considera que *“Si la escritura es verdaderamente neutra [...] entonces la Literatura está vencida”* [...]. Derrida también reclama otra escritura pues para él *“nada es más infiel que la escritura blanca”*; los automatismos se elaboran en el lugar mismo en que se encontraba en principio la libertad ya que luego una red de formas endurecidas ciñe la fresca primera del discurso. De hecho, Derrida reconoce que es necesario subrayar el inmenso papel que jugó y que continuará jugando la obra de Barthes en el campo abierto de la literatura y la teoría literaria. Y propone el análisis de un género, o de un código discursivo, de las reglas de un escenario social, como un campo de trabajo que por cierto requeriría *“esa minuciosidad vigilante que, por intratable que fuera, sabía finalmente desarmarse con cierta compasión desengañada, una elegancia un poco descuidada que lo llevaba abandonar la partida (aunque lo vi a veces encolerizarse por cuestión de ética o de fidelidad”*. (Derrida, J. 1999).

Diríamos que Barthes atravesó los periodos, los sistemas, las modas, las “fases”, los “géneros”, marcando y puntuando en ellos el *“studium”*, pasando a través de la fenomenología, de la lingüística, de la *mathesis* literaria, de la semiosis, del análisis estructural, etc. Pero su primer movimiento fue reconocer su necesidad y su fecundidad, su valor crítico, su luz, y volverlos contra el dogmatismo. Estudiar, por ejemplo, el corpus de declaraciones en los periódicos, en las cadenas de radio o de televisión, y analizar las recurrencias, las restricciones retóricas, las perspectivas políticas, las explotaciones de los individuos o de los grupos, los pretextos para la toma de posición, para la amenaza, la intimidación o la aproximación. Tarea que, como sabemos, ha asumido Derrida a lo largo de su vida, y especialmente, dada su participación política sobre los asuntos de Chechenia o de Iraq. En ambos casos encontramos el puente entre estos dos autores “interrumpir el comercio de los supervivientes” –como dice Derrida- y desgarrar el velo hacia el otro, ese “Otro”, el otro muerto pero “Otro” que diría Barthes. Esta búsqueda del otro de Barthes, también alude a otros lenguajes, como el de la imagen, que se ha visto desplazado por la hegemonía del texto escrito, o el expresivo, marginado en gran medida, por el crítico.

Barthes sentía siempre cierta “incomodidad”: “ser un sujeto tambaleante entre dos lenguajes, uno expresivo y otro crítico; y en el seno de este último, entre muchos discursos, los de sociología, de la semiología y del psicoanálisis”, pero esta insatisfacción, en la que se encuentra finalmente ante unos y otros, rinde testimonio de lo único que con seguridad hizo: la resistencia a todo sistema reductor. Puesto que cada vez que, habiendo ya hecho un recorrido, sentía algo de consistencia en ellos, al sentirlos deslizarse así a la reducción y a la reprimenda, los abandonaba –suavemente- y hablaba de otra manera. El más allá de esta travesía será sin duda el gran cabo, o como lo llamara Derrida, el gran enigma del “referente”, donde Barthes, desde *El Grado Cero de la Escritura* ve en la “modernidad” literaria, la esencia de la propia desaparición, mostrándose y ocultándose a la vez, (quizás como Mallarmé). En este sentido, la modernidad comienza con la búsqueda de una literatura imposible siendo entonces la novela ese aparato a la vez destructivo y resurreccional propio de todo el arte moderno.

Digamos una cosa más sobre la obra de Barthes. Su trabajo analiza la profundidad de la imagen y encuentra en ésta un punto de apoyo para analizar el texto escrito. Para Barthes, a diferencia del texto fotográfico que implica irreductiblemente haber sido un único e invariante referente, el texto escrito no se da de la misma manera, porque la implicación y la forma de la referencia toman otras vías y desviaciones en otro tipo de imágenes o de discursos, o digámoslo en términos derridianos, de marcos en general. Por ejemplo, en *La Cámara Lúcida*, el “desorden” que introduce la fotografía es atribuido fundamentalmente a la “única vez” de su referente, una sola vez que ya no se deja reproducir o pluralizar, una vez cuya implicación referencial se halla inscrita como tal en la propia estructura del fotograma, sea cual fuere el número de sus reproducciones o incluso de su composición. De ahí la obstinación del referente por estar siempre ahí. Mientras que la fotografía siempre lleva consigo a su referente, ambos fustigados por la misma inmovilidad –fúnebre o amorosa, dice Barthes-, no sucede lo mismo con la escritura, que proviene de múltiples referentes, de una huella, o de las huellas de otros significados.

¿Cómo clasificar la obra de estos dos autores? Decíamos al principio del capítulo que valía la pena volver a la obra de Barthes –habiendo superado la moda de los 60 y 70- y creemos que vale la pena en tanto nos permite dar cuerpo teórico, y al mismo tiempo, proyectar no sólo el discurso, sino también el tipo de lenguaje que se requiere con las tecnologías del hipertexto. Tal aporte tiene repercusiones en los correlatos de lectura y escritura, en la idea de lector, de escritor, y de autor. Por su parte, Derrida, sigue siendo una piedra de toque fundamental, un punto de partida, que sin duda, nos obliga a cuestionar la solidez de nuestras ideas, de nuestros modelos, de nuestros esquemas de pensamiento, pues nos ha mostrado la paradoja y el vacío de la epistemología y ontología modernas. Paradojas que tiene que ver con el mantenimiento de deudas con la metafísica de occidente y su logocentrismo, Paradojas y cárcel al mismo tiempo, pues presos ahora del lenguaje, parece que con la deconstrucción no logramos encontrar la salida. Como el mismo Derrida lo preveía, es difícil salir de las fauces del lobo, de las fauces de la razón, sin instalarse en ellas, quedando nuevamente integrados en su lógica. Es por ello que vemos que una teorización del hipertexto más bien se encuentra a medio camino entre la teoría de la deconstrucción que podemos decir, es el punto de partida, y una teoría de la complejidad que logra salir, evadir, la arena epistemológica y la metafísica aún imperantes en el discurso postmoderno. Vemos pues, que dar un paso más adelante de la deconstrucción es no sólo intentar salir del laberinto gramatológico, sino también es una apertura hacia una comprensión teórica que a su vez trasciende la filosofía, la literatura y la lingüística misma. Tal apertura, tal traslape interdisciplinar, creemos que es una camino para crear“ una metáfora de las puertas abiertas”, para pensar una pedagogía adaptada a los cambios que las nuevas tecnologías, y en particular, los lenguajes hipertextuales nos plantean hoy.

V. Derrida, Barthes y una teoría educativa del hipertexto: hacia una gramatología hipertextual

Hemos señalado en capítulos anteriores tanto la evidente transformación cultural del mundo contemporáneo, así como el agotamiento del paradigma epistemológico moderno para comprender dichos cambios. En efecto, el tránsito hacia la postmodernidad supone encontrarnos con el paradigma del lenguaje, o del giro lingüístico, que rompe con la hegemonía del paradigma del sujeto, trasladando la relación sujeto-objeto al campo de los juegos del lenguaje. Pues bien, el hipertexto, aunque sigue de alguna manera la línea de otras tecnologías contemporáneas, como la radio, la televisión, o el vídeo, transforma radicalmente tanto los sistemas de acceso y almacenamiento de información, las prácticas de lectura y escritura, como los modos y medios de interacción comunicativa; es en definitiva, un nuevo dispositivo de lenguaje. Sin embargo, como hemos mostrado en este estudio, aunque el hipertexto es una realidad tecnológica, tiene un déficit teórico que, desde nuestro punto de vista, ha hecho que su masificación esté llena de versiones tergiversadas, incompletas, y aún contradictorias de lo que esta tecnología realmente puede llegar a ser dentro de nuestra cultura. Es por ello que es necesario intentar construir un fundamento teórico que nos permita orientar el sentido de dicha tecnología, y al mismo tiempo, incidir en los criterios de diseño e invención tecnológica.

En efecto, a continuación, realizaremos una labor de transferencia teórica, desde la conceptualización que sobre el lenguaje han desarrollado J. Derrida y R.

Barthes, al campo particular de la hipertextualidad. En primer lugar, hemos escogido los conceptos que consideramos son pertinentes para nuestro estudio y los hemos agrupado en familias conceptuales. En segundo lugar, realizamos una retraducción de dichas familias de conceptos a fin de caracterizarlas y trasladarlas desde el campo de la filosofía de la deconstrucción y de la semiología, al ámbito de las tecnologías del hipertexto. En tercer lugar, arriesgamos una apuesta teórica, fruto de los dos pasos anteriores, en la que planteamos directamente nuestra aportación al ámbito educativo de los hipertextos. Finalmente presentaremos una revisión crítica de los aportes y límites de nuestra teoría educativa.

5.1. Una teoría del hipertexto desde la teoría de J. Derrida

Sin pretender agotar la obra de Jacques Derrida, ni el entramado conceptual de su propuesta teórica que por supuesto supera los límites de este estudio, hemos seleccionado un grupo de conceptos que consideramos es fundamental para pensar un sustento teórico de las nuevas tecnologías de la hipertextualidad. Como lo resaltamos en el capítulo dedicado a Derrida, su obra se basa en una reconceptualización de la escritura, más aún de la historia de occidente como escritura, por lo que, tanto la deconstrucción del pensamiento metafísico y moderno, como la generación de una estrategia escritural, deconstructiva y gramatológica nueva, ha sido una tarea ingente de la obra derridiana. En efecto, es desde el nuevo concepto de escritura, desde su teoría gramatológica, el centro desde el cual intentamos construir nuestra familia de conceptos que luego traduciremos, trasladaremos y confrontaremos con las tecnologías del hipertexto.

Digamos también por adelantado que una gramatología aplicada, o una gramatología práctica, puede retraducirse a una teoría pedagógica del hipertexto puesto que la pedagogía es una teoría de la práctica educativa. En consecuencia, nuestra *re(tr)ducción* de la teoría de Derrida se centra en su idea de una escritura abierta, plena, esto es, una escritura picto, ideo, sono, vídeo, gráfica; sin centro o jerarquía; en los límites o márgenes; una escritura diseminada en funciones, roles, medios, y sujetos de lectura y escritura. En suma, una escritura hipertextual y una pedagogía más allá de los modelos convencionales y más próxima a una pedagogía de la era electrónica, o de la cibercultura, una post(e)pedagogía.

Veamos pues los grupos de familias de conceptos:

- a. Deconstrucción- operación textual vs. logocentrismo
- b. Gramatología-archi-escritura- suplemento-gram
- c. Huella-traza-ausencia-presencia
- d. Diseminación-polisemia-iterabilidad -apertura del texto
- e. Fragmentación- discontinuidad-multiplicidad
- f. Temporalización-espacialización
- g. Signo-significado-significante- *differance*
- h. Doble sesión-doble ciencia-inversión-neutralización
- i. Paleonimia-heteroglosia
- j. Lo otro de la razón-identidad

Nuestro siguiente paso es establecer una analogía entre estas familias de conceptos y el hecho tecnológico hipertextual (como fenómeno tecnológico, como contexto comunicativo y cognitivo, como lenguaje). Es importante señalar que las familias de conceptos están interrelacionadas por lo que muchos conceptos pueden encajar perfectamente en otras familias conceptuales. Es decir, en estas familias de conceptos, o cadenas de significados, los conceptos son, al mismo tiempo, presencia y ausencia, funcionando siempre como huellas o trazas de otras cadenas de significación. Por supuesto, aunque las metáforas reducen, recortan y simplifican la realidad, también nos ayudan a comprenderla y, en este caso en particular, esperamos construir una metáfora de la hipertextualidad desde la teoría derridiana de la deconstrucción, por lo tanto advertimos de sus límites, pero al mismo tiempo invitamos a (de)gustar sus alcances. Esa es pues nuestra tarea.

- a. Deconstrucción -operación textual vs. logocentrismo.

Un hecho evidente para nosotros es que tanto la deconstrucción, como las tecnologías del hipertexto, atentan contra la estructura de la lógica lineal del lenguaje tal y como hasta ahora la conocemos en los libros. En este sentido, la

teoría y la tecnología tienen una cierta familiaridad, que si bien nunca se han encontrado en el origen, (Derrida no ha reflexionado directamente sobre las tecnologías del hipertexto, ni los diseñadores o ingenieros se han propuesto aplicar las teorías deconstructivas de Derrida), vemos que es necesario señalar los puntos de encuentro entre ambas. Como se sabe, la deconstrucción se propone una crítica radical a la metafísica clásica, a sus categorías tradicionales y a sus certezas absolutas. Esta tarea requiere, para Derrida, la puesta en cuestión de la razón misma, interrogar los presupuestos del pensar y de las instituciones, y cuestionar el logocentrismo, su evidencia y su seguridad, entre otras acciones centrales. Para ello se propone deconstruir los textos del pensamiento clásico, ejercer una operación textual que desentrañe su origen semántico, su origen histórico, sus relaciones –y deudas- con otros textos, poniendo al descubierto capas y capas de significados, unas detrás de otras, para romper en definitiva, con la estructura rígida que la lógica impone al lenguaje. Por su parte, las tecnologías de la hipertextualidad producen una operación textual que subvierte la lógica lineal del lenguaje por una no-linealidad, rompiendo así con los esquemas del lenguaje mismo –con su estructura-, generando además nuevas narrativas que mezclan signos de diferentes procedencias y cualidades. Es decir, la hipertextualidad plena –aquella difuminada en la red- pone en cuestión la institución mayor del pensamiento de occidente: el lenguaje logocéntrico.

Ya no es exclusivamente el logos o la razón, el que orienta la comunicación en las nuevas tecnologías de la escritura. Más bien, la emergencia (o la revalorización) de una modalidad narrativa de pensamiento es la que está tomando visibilidad con estas nuevas tecnologías, una modalidad lingüística más próxima a estados de certeza, de verosimilitud, como lo plantea Jerome Bruner, que a estados de verdad y de “razón”. Quién tiene la verdad, cuál es su origen, o cuál es *la* verdad, ya era una cuestión difícil de sostener a pesar de los intentos de la ciencia y el pensamiento moderno. Con las tecnologías de la hipertextualidad, hay múltiples voces, múltiples verdades pululando, historias y *stories* –en tanto relatos-

imposibles de agrupar bajo una única voz. ¿Cuál es el origen de estas múltiples voces?, ¿qué quieren decir?. Todo y nada al mismo tiempo.

El logos enfrenta, con estas nuevas tecnologías de escritura, la imposibilidad de la identidad, la ruptura de una relación originaria entre una presencia y una voz que se manifiesta, la multiplicidad de significantes y de significados. ¿Qué se privilegia en el proceso de significación cuando se lee una página hipertextual: el texto, la imagen, los sonidos, el vídeo?. ¿Qué es más importante en una página *web*: un discurso lineal, los fragmentos que aparecen a los lados, los enlaces, las animaciones, las simulaciones, los *videoclips*?. El centro de gravedad se desplaza de la lógica que argumenta a la retórica que seduce, que persuade. Es decir, el centro ya no es el logos, la cibercultura ya no se rige bajo una *Ley*, no se cuenta con un sentido último y universal, sino con una multiplicidad inacabable de significados; la cibercultura, más bien, tiende a la complejidad, al caos. Consensos, discensos, acuerdos mínimos, todas las formas de la pragmática del lenguaje son posibles y son necesarias. De esta manera vemos que la deconstrucción es, como dice Derrida, “un acontecimiento” que hoy se produce en las nuevas tecnologías de la información y que se ha hecho cuerpo, (es decir, sin cuerpo), que es real, (es decir, virtual), y que se escribe y se inscribe bajo una nueva textualidad, (es decir, la hipertextualidad). Acontecimiento del que no es responsable un sujeto, sino que más bien tiene lugar en nuestra historia de la escritura, como tecnología de la cultura, como tecnología de la diseminación del sentido.

De otro lado, mientras Derrida, a través de su estrategia de escritura (deconstructiva), indaga, rastrea, desnuda el fundamento del pensamiento de occidente, de sus grandes pensadores y reta su “presencia”, intentando así desordenar el logos que ha organizado dicho pensamiento, las nuevas tecnologías, ponen en un mismo plano textual (esto es, hipertextual), asuntos de cultura científica y cultura popular, ciencia y mito, vida y muerte, amor y odio, razón y locura, sentido y sin sentido. Derrida proclama la necesidad de superar el

abismo entre el público en general y los especialistas, mientras en la *web*, todos los públicos se encuentran en un mismo entramado textual. Es decir, las tecnologías de la hipertextualidad están produciendo una nueva forma de comprender nuestra realidad, a partir de una suerte de palimpsesto y *collage* de textos: el pensamiento de occidente se encuentra con el pensamiento de oriente, textos, discursos e imágenes –en suma, narraciones-, de uno y otro lado del mundo, de la ciencia, de la cultura popular, del arte, se disponen en esta nueva *Gestell* tecnológica.

El hipertexto rompe con la linealidad discursiva, integra medios, lenguajes y autores, en un todo interrelacionado donde no hay centro ni jerarquía. El fonos y el logos ya no son los ejes ordenadores del discurso y el pensamiento narrativo recobra un lugar importante en la cultura; así mismo, la ciencia, la ficción y el arte se entremezclan en la generación de nuevos ámbitos de saber, a través de un nuevo espacio de colaboración e intercomunicación tecnológica. En pocas palabras diríamos que la hipertextualidad es un fenómeno tecnológico que hace parte de un “acontecimiento” general que se está produciendo en la cultura contemporánea y que está resquebrajando los cimientos del pensamiento logocéntrico moderno. Es por ello que vemos un posible paralelismo entre tal fenómeno tecnológico y la filosofía de la deconstrucción que como “acontecimiento” en el pensamiento de occidente, como teoría que critica –y desestabiliza- el papel del logos y la razón, se nos presenta como un marco apropiado para fundamentar el sentido de la hipertextualidad hoy, y para pensar hacia dónde puede orientarse, por ejemplo, su producción en el ámbito educativo.

b. Gramatología-archiescritura -suplemento-gram

Para Derrida, escapar de las redes de la metafísica requiere de una transformación radical del lenguaje logocéntrico, de una crítica de los conceptos básicos de habla y escritura. Se propone, entonces, una puesta en cuestión de la

sumisión de la escritura –como suplemento- a la voz, a la *phoné*, en un ejercicio de inversión de términos y, otorga, cierta prioridad a la escritura, a la grafía. Por ejemplo, la archi-escritura es la escritura en el origen (y por tanto la negación del origen), el origen de la pareja voz/escritura, así como de todas las otras parejas. El término deconstruido se convierte en una especie de indecible en relación con la lógica binaria de donde proviene; al mismo tiempo se convierte en el *arkhé*, esto es, en el origen paradójico de la lógica binaria –de la pareja- en la que estaba preso. Realicemos un ejercicio deconstructivo en el campo de la técnica, primero en el ámbito general, en cuanto al origen dicho concepto y luego a nivel micro, en relación con las tecnologías escriturales del hipertexto.

En primer lugar, nos encontramos ante la necesidad de un concepto meta, una “archi-técnica”, en el origen, (y por su puesto de su negación), de las parejas naturaleza/técnica, cultura/técnica, que en lugar de oponer los términos, supere la dualidad jerarquizante en que se haya presa la técnica. Así, ésta al oponerse a la naturaleza, a lo humano, a lo cultural, ocupa el lugar del suplemento, mera extensión del hombre -de su fuerza-, y de la ciencia –como conocimiento aplicado- como saber secundario se le ha reducido a los “objetivos” aparatos, utensilios y máquinas. De un origen mítico divino y atemporal, de un fuego de múltiples actividades integradas en la cultura, la técnica ha quedado en manos de los hombres y de su temporalidad y bajo el dominio de la luz, de la razón y de la ciencia, que le otorgan un lugar secundario. ¿Por qué este desprecio hacia la técnica?. ¿Cuál es el límite de lo humano y lo in-no-humano?. ¿Dónde reside nuestra identidad humana, sin oponernos a la técnica?. ¿Es posible usar las técnicas sin "metamorfosearnos" con ellas y en consecuencia reinterpretarlas e inventarles nuevos usos?, ¿qué tan claro tenemos quiénes somos?

Podemos encontrar varias consecuencias de esta oposición conceptual. Por ejemplo, la fe plena que ha puesto la filosofía -crítica misma de la tecnología- en la ciencia, en la razón, suponiendo la infabilidad de ésta y la mera eficacia de la técnica, desconociendo que ciencia y técnica se producen de la misma manera

que otros procesos colectivos, con titubeos, errores, con juegos e intenciones, con intereses económicos, políticos y de poder de por medio. Razón que tuvo su mayor grado de reconocimiento en la modernidad en la ciencia y el método científico –y también su más estruendosa caída con las dos guerras mundiales y las crisis ecológicas, por sólo nombrar dos hechos significativos-, como una gran empresa de investigación teórica que se deslindaba claramente de la tecnología, ya que ésta se concebía simplemente como ciencia aplicada. Sin embargo, hoy día, ante la palpable proliferación de las tecnologías en todos los ámbitos de la vida personal y social, una architécnica, que es a la vez objeto de experiencia y fuente instituyente, se erige obligándonos a concebir tanto a la ciencia como a la tecnología como modalidades culturales, relacionadas por supuesto, pero sin subordinar una a otra. Primero con el giro sociológico-construccionista a mediados de los 70 y luego con el giro antropológico culturalista de los 80 y 90 se ha hecho evidente que la ciencia es el resultado de procesos de construcción social; que se han producido en una constante espiral reinterpretativa que ha transformado radicalmente la imagen de la 'tecnociencia' –¿simple fusión de términos?- para el siglo XXI. Dicho giro nos enseña que el desarrollo tecnológico no ha sido ni lineal, ni homogéneo, por el contrario muchos caminos ramificados de lo técnico han dado como resultado diversos mecanismos y diferentes soluciones de problemas en las que distintos conjuntos de actores sociales han participado; yuxtaposición de términos que dichas separaciones habían disociado, los mismos nombres de los nuevos programas y disciplinas indican que tratan de reunificar, en un complejo entramado cultural, lo que había sido separado analíticamente y académicamente.

Tal architécnica supone la tríada naturaleza-técnica-cultura, así cualquier tecnología, se determinan por su uso, por la interpretación que de éstos hacen los sujetos. Como señala Pierre Lévy los llamados actores no cesan de reinterpretar y reorientar todo aquello que se apoderan con finalidades diversas, imprevisibles, pasando sin cesar de un registro al otro. En consecuencia, podríamos decir que ninguna técnica tiene significación intrínseca, un "ser" estable, sino solamente el

sentido que le dan, sucesiva y simultáneamente, múltiples actores. Quizás existe una "esencia de la técnica", que no está en la técnica como dijera Heidegger, pero ésta se podría confundir con una capacidad superior a captar llevándonos a un estado de pasividad o de resignación. Pero ¡los dioses han muerto! y ¡Dios también ha muerto! en la postmodernidad. No es ni un ser supremo, ni la objetivación o la conexión mecánica entre la causa y el efecto, o el despliegue ciego de un "sistema técnico", pretendidamente inhumano, lo que mejor califica a la técnica, sino más bien la bullente actividad hermenéutica de los colectivos heterogéneos.

Pero también reconoce Derrida, en segundo lugar, que no se trata de la simple inversión y de establecer una nueva jerarquía o primacía de la escritura sobre el habla; más bien ante la ausencia de la presencia, Derrida propone sólo suplementos y no exactamente signos, para evitar la fácil univocidad del significado; es decir, requiere de un concepto móvil, adaptado a la multivocidad —e imposibilidad de unidad- del significado, que para Derrida es el *gram*, o “el elemento” de la gramatología. Sin embargo, este *gram* se encuentra encerrado en el lenguaje de la escritura (de la metafísica, del logocentrismo). Derrida apenas lo sostiene en un equilibrio inestable entre el edificio que habita y la necesidad de abandonarlo. Este *gram* no encaja en la linealidad y univocidad del libro, requiere cambiar de ropaje, metamorfosearse y liberarse en el origen de la unidad, para ser la posibilidad de toda inscripción en general, o archi-escritura, que para Derrida determina el ámbito general de los signos. Estamos pues hablando de la emergencia de una nueva escritura que se sale de los límites del libro, una nueva escritura donde cada elemento de lenguaje es suplemento de otro, y donde el centro siempre está diferido, siempre es relativo.

Pues bien, para nosotros este *gram*, tiene ya un nuevo vestido hecho con la tela de los bits electrónicos. El *gram* podrá desplegarse en su total expresión en la hipertextualidad. Allí puede fluir múltiple, en lenguajes y significados, esto es, diseminado. O, como lo ha sugerido Gregory Ulmer (1989) la hipertextualidad es

una gramatología aplicada. Tal afirmación tiene dos consecuencias importantes, tanto para la teoría, como para la práctica hipertextual. La primera es que el traslado del concepto gramatológico al de la hipertextualidad, le otorga a ésta una fuerza poética, metafórica y artística, que justamente ha venido siendo explorada - y explotada- por las narraciones de hiperficción de la red. La segunda, es que la hipertextualidad, vista como gramatología aplicada, superaría la metáfora del “libro” -y sus correlatos- en la que aún se encuentra encerrada y conceptualizada por algunos de sus diseñadores o ingenieros. La ausencia de un marco teórico que fundamente esta nueva tecnología, ha sido, en buena medida, el origen de las contradicciones y ambigüedades del uso de hipertextos en el ámbito educativo tal y como lo ha mostrado el estado de la cuestión. Veamos con más detenimiento tales consecuencias ya que forman parte de un núcleo importante de nuestro trabajo teórico.

Como se sabe, Derrida pretende un estilo escritural picto-ideo-fonográfico (o, fonogramático, como lo ha denominado algunas veces), en el que integra tres niveles de comunicación: imágenes, juegos de lenguaje y discursos. Para sus detractores, es una subversión del lenguaje no funcional para las convenciones académicas, sin embargo, nosotros encontramos que allí hay un fundamento muy interesante en términos de conocimiento productivo y entendimiento que debe ser explotado. Es decir, de lo que estamos hablando no es de un método de análisis o de criticismo –camino que han tomado muchos seguidores de Derrida, sino más bien, de una escritura para la invención, de una nueva retórica –y aún de creatividad- que sería la base para una nueva pedagogía asociada con una nueva escritura. La gramatología es un marco teórico dinámico pues, como Ulmer (1989) también ha indicado, incluye deconstrucción y escritura (entendida no sólo como una textualidad, sino como una práctica composicional/descomposicional), siendo una y otra, operaciones complementarias: la gramatología, como extensión práctica de la deconstrucción, y la deconstrucción como teoría.

En consecuencia, esta gramatología aplicada permite darle a la hipertextualidad un fundamento teórico que no sólo confía de nuevo en las imágenes, (recordemos que el logos desconfía de ellas), sino que al integrar diferentes sistemas de signos, voz, imagen, texto, sonido, vídeo, animaciones, etc., establece una nueva condición de toda forma de lenguaje, liberado de cualquier privilegio del sentido y articulado a diferentes experiencias comunicativas. La hipertextualidad, desde una perspectiva gramatológica, se convierte entonces en un producto, (en proceso permanente), abierto e intertextual, dotado de un fuerte carácter suplemental de lenguajes. Los fragmentos o lexias, los enlaces o nexos, las tramas o trayectos de navegación y las redes, se convierten en una forma de textualidad en la que la multiplicidad y la ambigüedad de los significados, se conservan despiertos como expresión de la inabarcable perplejidad, confusión y complejidad de la cultura contemporánea. Esta gramatología anuncia pues el nacimiento de una nueva escritura, de una escritura hipertextual que debería brindar no sólo al lenguaje y a sus áreas correlacionadas, sino también, a las ciencias humanas, una respuesta en relación con la era de las tecnologías de la información que estamos viviendo.

En síntesis, diremos que esta gramatología aplicada, o hipertextualidad, se sustentaría en una teoría cuya unidad es el gram (equiparable a la lexia de Barthes), y en el que cada elemento de lenguaje (texto, imagen, sonido, animación, etc.) funcionaría como suplemento. No hay centro ni privilegio de una única voz. La archi-escritura, traduce entonces una potencia de textualidad, siempre escindida, cuya práctica gramatológica hipertextual será la descomposición de lexias o unidades de sentido, y su (re)composición y multiplicación en axiles, o ramas de redes de significados.

c. Huella-traza- ausencia-presencia

Para Derrida, el lenguaje se debe concebir como una estructura de signos donde cada signo es a la vez presencia y ausencia, la marca y la huella de otros signos. Los conceptos entonces no tienen un origen único y tampoco un significado

unívoco, sólo hacen parte de cadenas de significados, de huellas y trazas que históricamente se han transformado, invisibilizado, u ocultado. Tal concepción del lenguaje implica una nueva visión de la lectura y de la escritura que no pretende la búsqueda de los significados universales, únicos y verdaderos, sino una estrategia deconstructiva para hacer visibles las huellas de las cadenas de significados, para hacer audibles las voces de los “otros” que la razón ha ocultado o acallado. Veamos pues, cómo podemos trasladar los planteamientos de Derrida al hipertexto.

¿Cómo son los procesos de lectura y de escritura en ambientes hipertextuales?. En muchos de los hipertextos disponibles en CD-ROM se opta por la lectura más o menos pasiva del ciber-lector, llevándolo a recorrer –individualmente- una estructura previamente determinada y más o menos flexible; mientras que en otros, (algunos con acceso a la web), se generan ambientes para “lectoautores”, o de hipertextualidad plena, en la que cada lector –individual o colectivamente- puede adicionar nuevos textos, (u otros elementos lingüísticos), dejar “su huella”, así como ver las huellas, las marcas de otros, en una suerte de palimpsesto electrónico. Ejemplos clásicos de este tipo de hipertextos son *Intermedia* y *Afternoon*, además de la creciente literatura de la hiperficción disponible en Internet. Traducido desde la teoría gramatológica, se trata de un juego de lenguaje en el que cada elemento, cada nueva trama narrativa, se constituye a partir de la huella de los demás elementos (o huellas del sistema). De hecho, en Internet cada vez es más difícil definir huellas originarias (aunque es necesario crear más posibilidades para que el lector pueda incorporar fácilmente sus huellas al sistema). Cada huella existe para otra huella y no hay ninguna que sea primera, cada huella es una huella de otra y así hasta el infinito, en una tendencia permanente al descentramiento. Diríamos, como lo anuncia Derrida en *De la Gramatología*, que es el fin del libro, en tanto escritura lineal y la apertura del texto, esto es, de la hipertextualidad.

Estas huellas virtuales en los ambientes hipertextuales también exceden al ser como presencia. De hecho, en ausencia de lo que ha producido un signo, (del tipo que sea), éste se organiza de nuevo ante el momento de su nueva inscripción o presentación, quedando en cada momento la huella de un contexto comunicativo en el que cada signo se inscribe o se puede romper. La huella, entonces, no es sino el simulacro de una presencia que se disloca, se desplaza y que remite a otra huella o cadena de huellas, a otro simulacro de presencia, que a su vez se disloca, se fragmenta y se disemina. ¿Cómo son las huellas en el lenguaje informático?. Podemos equipararlas, en un primer nivel, con las marcas de color –generalmente azul o rojo- de los hipervínculos visitados y por visitar, con el “trace”, trazado, o historial que los sistemas hacen de la navegación de los usuarios, o con el resaltado de los nodos visitados en los mapas de navegación. Y, en un segundo nivel, diríamos que si algo caracteriza a la hipertextualidad en Internet es la ausencia de una presencia plena, por lo que lo que hay son huellas de sujetos y textos, discursos y mitos, imágenes y palabras, que forman parte de un entretejido que se en(red)a en tramas de textos interconectados en un nuevo sistema de comunicación. El concepto de hombre se ha excedido, el de Dios ha desaparecido y una nueva subjetividad que se fragmenta y se conecta en redes, se pone a prueba en el tercer entorno. Quizás, como plantea Lèvy (1999), se trate de la continuación del proceso de hominización a través de la reestructuración y metamorfosis de la escritura que, a su vez, metamorfoseará a sus usuarios.

d. Diseminación-polisemia-iterabilidad del signo-apertura del texto.

La teoría derridiana se propone romper con la idea de un origen dador de unidad, de un sentido último, para lo cual crea una unidad básica, o *gram*, que supera la idea de signo. La consecuencia es que una palabra no es sólo polisémica, sino que puede saltar de un dominio lingüístico a otro, explotando en todas direcciones, esto es diseminándose. Pues bien, la hipertextualidad promueve dicha diseminación o explosión de sentido. No sólo no hay origen de sentido en el texto hipertextual, sino que cada palabra es susceptible de (re)traducción a otros

lenguajes, y a múltiples contextos de saber o de información; es decir, si la iterabilidad es una condición del signo, ésta es maximizada a través de la hipertextualidad. Por ejemplo, utilizar los “buscadores” de Internet nos puede sorprender con listas interminables de significados que, a su vez, se enlazan internamente con otras listas, que también, a su vez, tienen nuevos *links* y así sucesivamente hasta el infinito. En consecuencia, cada elemento dentro de un hipertexto lleva necesariamente a una doble lectura: la del fragmento percibido en relación con su texto de origen (un *link*, un botón, una base de datos, un videoclip, otro texto, una dirección *web*), y la del mismo fragmento con relación a un nuevo conjunto de fragmentos, a una totalidad diferente.

La hipertextualidad entonces produce múltiples significados, o “juego de referencias significantes” debido a la evidente iterabilidad de los signos y a la posibilidad de que los significados engendrados en unos contextos, emerjan en otros completamente nuevos, generándose así una infinidad de nuevos contextos de significación de una manera inimitable, por cualquier tecnología anterior. Tal como lo ha planteado J. Derrida, lo que caracteriza a la escritura frente a la voz, es la condición iterable del signo en ausencia de una intención de comunicación. En efecto, en los ambientes hipertextuales, podemos hacernos más fácilmente a esta imagen de los significados en posición de significantes, (escondidos detrás de un hipervínculo, de un enlace, de un botón, de una imagen), a la espera del signo que los haga presentes; así cuando activamos un *link*, o hacemos una búsqueda, o hacemos clic en un botón interactivo, actualizamos un significado diferido (que no estaba antes, más teníamos su huella), al mismo tiempo que traemos con él una cadena de significantes que lo acompañan como suplementos.

Es importante señalar, sin embargo, que la cualidad “variopinta” que pueden tener estos suplementos puede provocar un giro de intencionalidad comunicativa no previsto. Así, aunque desde la teoría, Derrida prevé una diseminación del significado a partir de la cadena de significantes, en los ambientes hipertextuales, el significado no sólo se disemina, sino que se producen saltos de contenido, de

sentido y de intencionalidad comunicativa, casi aleatoriamente. Por ejemplo, la lectura de los resultados de una búsqueda sobre un tema específico puede llevar a que, entre salto y salto de lectura por páginas *web*, se pase a un tema que ni siquiera se había planteado al principio de la misma búsqueda, a otro radicalmente distinto y ajeno a la intencionalidad inicial. Por supuesto, las implicaciones de este interjuego entre estrategias de sentido, de intencionalidad comunicativa y cambios de contenidos, son aspectos importantes a considerar a la hora de desarrollar un marco educativo de la hipertextualidad. En suma, diríamos que los ambientes hipertextuales, son generadores de estructuras en red que mantienen el texto siempre abierto, siempre diseminado que hace que los procesos de lectura y escritura que le son propios no encajen en la lingüística convencional, pero sí en la gramatología, y más precisamente, en una gramatología hipertextual.

e. Fragmentación – no linealidad-multiplicidad

Paralelo al proceso de fonetización de la escritura, el pensamiento de occidente ha privilegiado también su linearización. La gramatología justamente critica cómo, en la historia del lenguaje (en la historia de occidente como historia de la escritura), cualquier cosa que se resistiera a la linealidad era suprimida. Esta supresión negó, a su vez, el carácter pluridimensional y no lineal del pensamiento simbólico, generándose un modelo secuencial de escritura, ligado a un orden de tiempo lógico y a una temporalidad irreversible del sonido; en otras palabras, se produjo un modelo, en cuyo esquema secuencial, una línea relaciona una presencia final con una presencia originaria. Sin embargo, para Derrida, la cultura está girando de un modelo centrado en el lenguaje a un modelo centrado en la escritura, en el cual, la gramatología lucha contra los efectos de tal linearización; aún más, diríamos que, hoy día, las revoluciones en la filosofía, en la ciencia, en la literatura, en las tecnologías de la información, etc., han empezado a minar la validez de dicho modelo lineal.

De hecho, los hallazgos en las ciencias cognitivas han venido demostrando que los seres humanos pensamos y aprendemos tanto por acumulación de datos, como por asociación de ideas, imágenes, sensaciones y percepciones, incluso sin interrelación directa, pero que, por efecto de ciertas operaciones cognitivas, en algún momento, llegan a conectarse y a construir, o reconstruir, nuevos conocimientos. Adicionalmente, a este carácter asociativo, multifónico y no lineal de la mente humana, se suman los hallazgos en cuanto a las diferentes cualidades de inteligencia que ésta despliega, cuestión que no sólo ha empezado a trascender en teorías educativas del aprendizaje, como la teoría de las inteligencias múltiples, sino que efectivamente la fragmentación de la información en unidades de sentido (o *lexias*), así como la relación y sincretismo de diversos códigos lingüísticos en un mismo entorno de lectura y escritura, fundamentan la mayoría de los desarrollos de software educativo actual que intentan responder a esta nueva idea de la cognición humana.

Si bien en un principio los hipertextos surgieron como desarrollos informáticos a modo de bases de datos lineales, muy pronto la hipertextualidad tomó su propio cuerpo, (siguiendo la idea del *Memex*, y del *Docuverso*), fragmentado, múltiple y descentrado, superando en buena medida las limitaciones técnicas iniciales. Las primeras versiones de hipertexto sólo relacionaban grandes cantidades de información textual, en un solo computador, pero pronto fue posible integrar imágenes, sonidos, vídeos y simulaciones, así como la comunicación entre miles de computadores gracias a los desarrollos de las redes locales y globales, con una radicalización de la no-linealidad que, incluso hoy día, es considerada caótica.

En consecuencia, en el hipertexto, no es posible una presencia al final de la línea, o una presencia o autoría originaria; por el contrario, la fragmentación y la no linealidad de la hipertextualidad expulsan del centro a una presencia e invitan a la polifonía de las voces. Como lo ha señalado también George Landow (1995), la polisemia universal, o diseminación, dictada por la *differánce* derridiana se constituye en un tejido de trazas y huellas, sobre cualquier significante, por lo cual

no es posible una univocidad de significado. Términos como nexo, trama, entretejer, que muchas veces usa Derrida, claman por la hipertextualidad, pero a diferencia de Roland Barthes, que insiste en el texto del lector y su no linealidad, Derrida, enfatiza en la apertura, la intertextualidad y la improcedencia de la distinción entre lo interno y lo externo en un texto dado; reconoce pues, acertadamente, que una nueva forma de texto más rica, más libre, más fácil a nuestra experiencia potencial, depende de unidades discretas de lectura (es decir, lexias o fragmentos).

Aunque sea posible hacer lecturas secuenciales en un hipertexto y lecturas no lineales en un libro, hay una diferencia fundamental entre una y otra tecnología. Mientras el libro despliega una lógica unívoca dirigida a una voz, y en consecuencia, a *la* presencia y a *la* verdad, el hipertexto, en cambio, acude a una estrategia retórica, a una "*inventio*", donde la narración de/para/con nuevas voces es su pretensión final. En efecto, la fragmentación, la no-linealidad y la multiplicidad, son características propias del fenómeno hipertextual, por lo cual la lectura y la escritura en tales ambientes requiere de estrategias o técnicas de fragmentación.

f. Temporalización-espacialización

El "tercer entorno", o ciberespacio, se caracteriza por una hiper-temporo-espacialización que rompe con la línea de tiempo y espacio, confluyendo todo, pasado y presente, en un presente actual instantáneo y móvil. Tal ruptura de la linealidad temporal y de la espacialidad, ha transformado también a la escritura. Ésta ya no depende de una sucesión espacial homogénea; por el contrario, se convierte en una escritura de la simultaneidad que traspasa los límites que otras tecnologías tienen al respecto.

Pues bien, Derrida nos propone nuevos conceptos de espacio y tiempo que pueden sernos de utilidad. Para él, el concepto de espaciamento de la escritura

convencional debe transformarse. El espaciamento es la distancia (el espacio), que separa a los signos de otros, así como de su origen subjetivo y de su referente objetivo. Tal concepción de la escritura, (junto con la iterabilidad y la ruptura de contexto), es para Derrida, algo que debe explorarse para romper con la rigidez del esquema de la escritura lineal. El espacio, como silencio, como no lenguaje que también comunica y significa, requiere del fragmento. De ahí exploraciones como las de *Glas*, o *Tímpano*, donde Derrida apuesta por una escritura fragmentada, y donde la recurrencia al espaciamento en la página, transgrede los órdenes convencionales y desvela otra temporalidad, es decir, tiempo del fragmento, del instante, que no se ordena bajo una lógica de un antes o un después.

En los ambientes hipertextuales, la tradicional idea de espacio en la página se transforma en un espacio móvil, impreciso y cambiante, donde la exploración de la topografía electrónica hace posible la creación de distribuciones inesperadas, ambiguas, o caóticas. En el hipertexto ningún contexto comunicativo es absolutamente determinable, o determinado, o saturado de sentido, constituyéndose la escritura como sistema de signos con independencia semiótica e iterabilidad permanente.

De otro lado, cuando se escribe en hipertexto, se producen marcas (enlaces, huellas) que constituirán una especie de máquina productora de significados, algunos de los cuales son explícitos y conscientes para quien los escribe, y otros, se inscriben autónomamente, (esto es, independientemente del autor), en la red o cadena de significantes del sistema. Así, por ejemplo, quien “cuelga” una página *web* en Internet sobre un tema en particular, posiblemente define algunos descriptores, palabras claves y enlaces con los cuáles relacionarla, pero, al mismo tiempo, la red absorbe esta nueva página dentro de su sistema de clasificación, organización y reinscripción de contenidos, estableciendo, entonces, nuevas relaciones con otros textos e hipertextos, que pueden ser desconocidos e inesperados para el autor. Los movimientos temporales del hipertexto integrados

en un presente instantáneo, hacen difícilmente identificables los ritmos temporales del antes o después de un texto, o de una obra, o de un autor. ¿Cómo puede un autor justificar tales cadenas de significados, tal destino de su palabra?. Lo que ocurre, como bien ha descrito Barthes, es precisamente la muerte del autor y la diseminación del lenguaje.

En consecuencia, consideramos que la hipertextualidad se caracteriza por una (hiper) espacialización y temporalización de la escritura, que se abre a la multiplicidad de sentidos y evade un logos organizador. Sin embargo, tiene un carácter de instantaneidad y de “no lugar” que Derrida no ha previsto en su teoría gramatológica. Como lo ha descrito Marc Augé (1998), tal condición del espacio produce los “no-lugares”, o espacios de anonimato, pues no pueden definirse ni como espacio de identidad (ésta es frágil y cambiante), ni como relacional, ni como histórico; sin embargo, se identifica al no-lugar, con la individualidad solitaria que transita nómada en espacios que han radicalizado su carácter relacional, cuestión que paradójicamente será una posibilidad de liberación de los sujetos frente a los espacios totalizantes. Este aspecto es de suma importancia y debe ser objeto de reflexión, máxime cuando pensamos en el hipertexto como dispositivo educativo.

g. Signo-significado-significante- difference

El carácter postestructural de la gramatología es la sustitución del signo – compuesto por el significante y el significado- o unidad básica del estructuralismo, por el gram, que es el átomo irreductible de la archi-escritura en general. El *gram* o, también llamado por Derrida, *difference*, supone que en cualquier inscripción del lenguaje, verbal, o escrito, (o del tipo que sea), ningún elemento puede funcionar como un signo sin referirse a otro(s) elemento(s) que no está(n) presente(s). La consecuencia es que cada elemento o *gram* está constituido sobre la huella que hay en él de los otros elementos de la cadena o sistema.

Si en un ambiente hipertextual trasladamos el proceso de significación vemos que se radicaliza aún más la posibilidad de iteración del signo, anunciada por Derrida para el signo verbal y el escrito. Sin embargo, esta cualidad de iteración genera a su vez la perpetua alteración del signo a través de un “juego de diferencias”; en Internet, por ejemplo, un concepto se puede trasladar, o traducir a diversos idiomas, buscar su significado en diferentes contextos de conocimiento, o descomponerlo en sub-significados; en fin, es posible no sólo evidenciar, sino jugar con la polisemia de los signos, que en un hipertexto nunca es sólo polisemia, es diseminación, (en la hipertextualidad plena es imposible hallar un sentido último o unificador). Más la diferencia, como sabemos para Derrida, tiene dos acepciones, una referida al diferir, en tanto diferente y la otra, en tanto aplazamiento. Esta última nos remite a una conceptualización del tiempo, es decir, a la diferencia como mediación temporizadora del sentido. El diferir, como no ser idéntico, marca la diferencia entre conceptos, esto es, posibilita un espaciamiento. Tal como lo planteamos anteriormente tal espaciamiento y temporalización de la escritura responden a la “*differance*”, es decir, al presupuesto de que el origen no es simple, sino plural. Diferencia radical que debería orientar el diseño y la producción tecnológica hipertextual; así por ejemplo, en el proceso de creación de un hipertexto no debería haber un solo mapa conceptual y/o de navegación, debería darse una confluencia e interrelación de varios mapas que representen justamente ese no origen como punto de partida, o la polifonía de voces, tanto en el punto de partida como en el punto de llegada.

En efecto, el ciberespacio representa una época de síntesis donde el sistema de relación entre elementos no es ni presencias, ni ausencias, sino que más bien en todas partes hay diferencias y huellas (en contraste con la modernidad y su centralidad en el libro y la presencia) o, como lo plantea Derrida, la escritura se convierte en “arreferencial” y “autorreferencial”, al referirse a sí misma y no a un sentido último. Estamos pues ante la objetivación, o si se quiere, la materialización tecnológica de la teoría gramatológica y del movimiento de la *differance* derridiana.

h. Doble sesión-doble ciencia-inversión-neutralización

La estrategia deconstructiva, se dirige a evitar y a la vez neutralizar las oposiciones binarias de la metafísica. Para ello, Derrida propone lo que ha denominado doble sesión o doble ciencia, que atraviesa por dos fases, una de inversión y otra de neutralización conceptual. Es decir, inversión de la jerarquía de las parejas de conceptos, y inserción, o reconstrucción del nuevo término deconstruido, neutralizando así la anterior jerarquía, y emergiendo entonces aquellos "indecibles" o conceptos ocultados, negados, o excluidos previamente por la jerarquía.

En la hipertextualidad, lo marginal se convierte en central, el centro en margen, todos los signos comparten un único territorio electrónico y virtual. No es de extrañarnos que para muchas personas la navegación en Internet genere cierta sensación de desorientación, de ambigüedad o de caos, pues siempre es posible un camino alterno, o paralelo. Llevamos mucho tiempo bajo la lógica del libro, de sus jerarquías, de su linealidad. Romper con dicha estructura nos obliga a descentrarnos y a transitar por territorios donde la imagen, los sonidos, los textos, compiten, se complementan, se contraponen. Sin embargo, este nuevo tipo de lectura y escritura es propicia para el ejercicio o práctica deconstructiva de la doble sesión, o de la inversión y neutralización, pues en la hipertextualidad plena, aquella que fluye en Internet, contamos no sólo con el acceso a bases de datos especializadas y relacionadas, sino que podemos, en cualquier momento, confrontar significados, (origen, historia, contexto de significación, idioma, etc.), a través de las opciones de hipervinculación, haciendo posible ejercer una doble sesión, sobre cualquier significado. Es más, es posible establecer contactos con otras voces provenientes de otros contextos, que nos permitan confrontar nuestras ideas, nuestros conceptos, nuestras teorías sobre fenómenos de estudio (a través de chats o foros de discusión), y hacer emerger nuevos sentidos, ocultos, acallados, o desconocidos. Ahora bien, esta acción/inversión no se realiza por sí

sola, tal y como se usan actualmente los hipertextos son un remedo, más o menos, eficiente de la máquina de escribir. Por lo tanto, vemos que el ejercicio de una estrategia deconstructiva (una doble sesión), requiere ser parte de una estrategia didáctica e incluso de una práctica educativa crítica.

i. Paleonimia-heteroglosia

¿Cómo escribir en los márgenes?, ¿cómo implementar una doble ciencia, una doble escritura?. Hemos descrito antes cómo Derrida acude a una estrategia deconstructiva de inversión y neutralización de conceptos, donde la paleonimia y la heteroglosia son algunas de las técnicas que permiten el desplazamiento, desdoblamiento y, en última instancia la apertura del sentido.

Hemos dicho también que la hipertextualidad en la red Internet, transgrede los márgenes en los ámbitos de conocimiento, las fronteras entre ciencia y ficción, arte y poesía, información y publicidad. Si bien la deconstrucción derridiana se mueve en los márgenes de la filosofía y de la literatura, campos en los cuales aplica una ruptura disciplinar, la hipertextualidad mezcla géneros, campos de saber, siendo ésta una cualidad propia de este “tercer entorno” o cibercultura que da lugar a la comunicación entre diversos campos de conocimiento. Pero Derrida, además, ejerce un desmontaje, a través de la traducción como la (re)construcción de conceptos, a través de la paleonimia y la heteroglosia. La primera desplaza sentidos antiguos hacia nuevos sentidos a partir de reinscripciones en una doble escritura, y la segunda, se refiere a la alternancia de tipos de discursos entendidos como variantes lingüísticas individuales, o distintos niveles de lengua. En ambos casos, finalmente, se producen reemplazamientos o reinscripciones en cadenas de sustituciones de significado, lo que le permite a Derrida, una estructura de resistencia ante la conceptualización dominante.

De igual manera que con la doble ciencia, vemos en estas estrategias deconstructivas, una perspectiva pedagógica. Es decir, la apuesta por una doble escritura, nos pone ante el reto de una escritura crítica, que desplace los órdenes instituidos y sea más bien producto de la interacción de múltiples voces, ciencias, artes, puntos de vista, y registros lingüísticos; esto es, una escritura que promueva la alternancia de tipos de discursos y que no se someta fácilmente a la hegemonía homogeneizante de ningún lenguaje, discurso o voz. En términos cognitivos la implicación de una doble ciencia, de la paleonimia y la heteroglosia, nos lleva a considerar la importancia de una formación retórica de los estudiantes, donde se estimule precisamente *la inventio* y otras formas de pensamiento que produzcan juegos de mayor creatividad en el uso del lenguaje. Metáforas, ironías, analogías, redundancias, hipérbolos pueden ser un grupo de figuras lingüísticas de exploración interesante en los ambientes educativos hipertextuales.

j. Lo otro de la razón-identidad.

Un efecto directo de la deconstrucción derridiana es la puesta en evidencia de todo aquello que la cultura ha satanizado, olvidado, excluido, marginado y más aún, eliminado. Es decir, “lo otro” de la razón. Pues bien, en las tecnologías de la hipertextualidad al no operar centros, ni jerarquías, al no haber un discurso hegemónico –por lo menos fácilmente identificable- y al no tener restricciones de acceso y navegación, (aunque ya se han iniciado acciones de restricción por edades, temáticas, prepagos, etc), es un entorno no sólo de exploración identitaria se puede “jugar” a “ser otros” –o a probar su ser otro-, sino que nos guste o no, lo aprobemos o no, es un ámbito en el que es posible que las minorías se expresen, aunque estas minorías sean “skinheads” o grupos indígenas latinoamericanos abogando por su supervivencia. Es decir, ese “otro”, que el proyecto moderno excluyó por diferente (raro, o extraño, o inferior), con la hipertextualidad se logra visibilidad y narración. No hay una identidad última a la cual aspirar, o un modelo al cual imitar, sino una dispersión de identidades minoritarias que ahora se escriben y (re)inscriben en el hipertexto.

En consecuencia, la cualidad heterofónica o de multiplicidad de voces y textos de la hipertextualidad, requiere justamente de la diferencia; esto es, no hay una reducción a una sola identidad, sino que nos encontramos ante el despliegue de subjetividades, de diferencias, de minorías. Ahora bien, la apertura a esos “otros” de la razón, a esas múltiples identidades, es la condición propia de la subjetividad virtual, de la subjetividad que se despliega en el territorio hipertextual. Hay sobretodo simulaciones, exploración del yo que buscan un reconocimiento individual o colectivo, en minoría o en los márgenes. Es por ello que para Landow (1995), por ejemplo, la hipertextualidad es un entorno comunicativo en el que se puede ejercer una nueva *politeia*, donde se puede aspirar a una cultura mucho más democrática y democratizante. Derrida, considera que es urgente una perspectiva político-económico-científico-tecnológica sobre las tecnologías de la información. Para nosotros, sin duda, el hipertexto no puede ser considerado solamente como un dispositivo tecnológico, pues tiene implicaciones, políticas, culturales, sociales y educativas que nos obligan a tener una visión compleja de su inserción en la cultura.

Una consecuencia educativa, es la necesaria formación de pensamiento crítico, pues la diferencia, el reconocimiento del “otro”, favorece la construcción de criterios para actuar con el entorno. ¿De qué vale una educación donde todos seamos iguales bajo el supuesto de la negación de los “otros diferentes”? El otro, el excluido, el eliminado porque no se adapta a los moldes de la razón, de la Ley, frente a quien la educación ha discriminado por su “a-normalidad”, adquiere hoy una presencia, virtual, “diferida”, cuya “huella”, o “fantasma”, en palabras de Derrida, es susceptible de ser escrita, de ser (de)construida y re-escrita y reinscripta en la cultura. La búsqueda de identidad y de homogeneidad no tiene cabida en los ambientes hipertextuales, no es posible hallar una presencia última a la cual orientar dicha acción; por el contrario, una acción educativa hipertextual actúa señalando la diferencia, las oposiciones de conceptos, su inversión, su posible desplazamiento. Así, por ejemplo, la lógica que relaciona lo humano con lo

técnico, o la ciencia con la tecnología, o la naturaleza con la tecnología, o la tecnología con la cultura, es más bien un enjambre de paradojas que requieren ser desconstruidas (desmontadas, desnaturalizadas, analizadas, invertidas, neutralizadas) desde la escuela, de tal manera que podamos asumir una actitud crítica e inventiva ante éstas. En definitiva, una potencialidad educativa que tienen las tecnologías de la hipertextualidad en la red, es la posibilidad de deconstruir textos a través de su oposición, confrontación, desmontaje y traducción a otras lenguas, lenguajes y contextos de producción de sentido, haciendo entonces visibles esos “otros” que la historia, de la ciencia, o la vida cotidiana, o el arte, o la cultura, han estado ocultando u olvidando. Como se ve, se trata de una pedagogía que actúa en los márgenes, en la deconstrucción y la (re)construcción de sujetos y saberes.

5.2. Una teoría del hipertexto desde la teoría de R. Barthes

Tal y como lo desarrollamos en el apartado anterior, ahora es el turno de establecer una analogía entre la teoría semiológica de Roland Barthes y la nueva tecnología hipertextual. Insistimos que este ejercicio teórico no pretende, no puede, agotar la obra de este autor, por lo cual hemos elegido un grupo de conceptos que consideramos puede ser de utilidad para armar nuestra conceptual caja de herramientas. También advertimos que si bien Roland Barthes y Jacques Derrida son considerados teóricos de la postmodernidad y del postestructuralismo, sus planteamientos no convergen exactamente en todos los puntos. Así, por ejemplo, Barthes representa más la discusión lingüística, semiológica y de la crítica literaria sobre la escritura, que una reflexión filosófica sobre ésta, como lo hace Derrida. En este sentido, nuestro interés es rescatar y aprovechar tanto las convergencias como los aspectos complementarios, de tal suerte que podamos crear un fundamento teórico para las tecnologías de la hipertextualidad.

Veamos pues las familias de conceptos:

- a. Fragmentación-redes infinitas de textos- técnica deceptiva
- b. Segunda escritura- intertextualidad- Obra abierta vs. gramática aberrante
- c. Lexia, scripton -escritura sin origen
- d. Muerte del autor- lectoautor- escritura cooperativa
- e. Signos-relación paradigmática- relación sintagmática

Además de caracterizar cada familia de conceptos, a continuación haremos explícitos aquellos que son similares o convergentes en Barthes y Derrida, de tal manera que iremos dando un primer cierre a nuestro marco teórico. El segundo,

por supuesto, vendrá de la aportación educativa que derivaremos de estos dos autores para el logro de una teoría de la hipertextualidad.

a. Fragmentación-redes infinitas de textos -técnica deceptiva

Barthes concibe las significaciones independientemente de su contenido y asume que la lengua es plural y que su código de producción de textos siempre engendra sentidos múltiples, a través también, de múltiples operaciones combinatorias. Derrida, parte del mismo presupuesto de iterabilidad del signo llevándolo a un punto más radical, hasta la diseminación del sentido; es decir, para ambos autores, hoy día, una teoría del lenguaje no se puede sostener bajo la idea de unidad o univocidad de sentido. Una teoría del hipertexto debe partir de este mismo presupuesto pues la escritura tal y como se concibe en la lógica del libro, dada su cualidad tecnológica, tiende a constreñirse a un sentido último y unívoco, mientras la tecnología del hipertexto, justamente, se sustenta sobre la estructura de redes de textos y de fragmentos de información interconectada, donde no es posible encontrar *el* sentido último o verdadero. Más bien, habría múltiples sentidos obtusos, no literales, siempre latentes, o niveles añadidos de lectura.

Un correlato de esta idea de fragmentación es que la lectura y la escritura nunca se pueden ver como hechos que tienen un comienzo y un fin, por el contrario, la lectura y escritura hipertextual siempre están en proceso, siempre son una parte de una red que se multiplica en innumerables trayectos de significación o semiosis, y por lo cual, difícilmente puede asignársele un único orden. Ante una idea de sistema polifónico, Barthes propone una técnica deceptiva que subvierte la unidad de sentido, esto es, una técnica que multiplica las narraciones en redes infinitas de textos. Técnica que, por cierto, vemos de suma utilidad a la hora de construir narraciones de hiperficción.

En efecto, teoría semiológica del lenguaje y realidad tecnológica confluyen. Barthes y Derrida tienen una nueva idea de textualidad en la teoría, pero la

tecnología del libro que le acompaña, no le es compatible. Esta tecnología responde a una lógica de linealidad discursiva que le es insuficiente y, que incluso es contradictoria a la teoría. Por su parte, el hipertexto fluye fragmentado, disperso en redes de información y comunicación, libre y atópico, se sustenta en una lógica no lineal y en procesos de lectura que alteran, enriquecen y transforman el sentido. ¿Cómo crece y se multiplica el hipertexto?. La teoría de Barthes nos ofrece una técnica deceptiva del sentido que multiplica las significaciones sin saturarlas o cerrarlas. Derrida lo hace a través de la *differánce*, la paleonimia, la heteroglosia, entre otras figuras retóricas, que permiten realizar la diseminación del sentido. La hipertextualidad entonces, se convierte en una nueva narrativa hecha de fragmentos, de voces venidas de otros textos, de otros códigos, de significados siempre diferidos en redes infinitas de textos, surgiendo una nueva narratividad cuyo goce estético se encuentra justamente en el fragmento. Barthes y Derrida nos aportan una conceptualización para la fragmentación en el tercer entorno, y al mismo tiempo, una técnica de lectura y escritura. Digámoslo una vez más, una nueva semiología, una nueva gramatología, está tomando cuerpo en la cibercultura y en la escritura hipertextual.

b. Segunda escritura- Intertextualidad- Obra abierta vs. gramática aberrante.

En su lucha contra el “estado literario” de su época, Barthes propuso una “segunda escritura” que fuera capaz de cuestionar el poder del lenguaje y abriera nuevos márgenes imprevisibles e inciertos a la escritura, esto es, una escritura de los sentidos múltiples, contra el criterio objetivista de la literatura convencional. Es decir, para Barthes, sólo en la medida en que una obra deja de ser cerrada y tiende a ser polisémica y polifónica, supera la gramática aberrante; la consecuencia de ello es que la obra ha de contener muchos puntos de vista, (sobre un texto, sobre cualquier signo de la cultura), independientemente de quien la lee.

Pues bien, esta segunda escritura, abierta a multiplicidad de sentidos, encaja con el tipo de escritura que se requiere en los ambientes hipertextuales. De hecho, como se sabe, algunos desarrollos informáticos que usan aún la metáfora del libro, (por ejemplo, los libros electrónicos), caen precisamente en una gramática aberrante al pretender que en un entorno hipertextual los usuarios realicen lecturas lineales y encuentren una sola perspectiva de la realidad. A una escritura hipertextual, o a una segunda escritura, no le interesan los sentidos plenos de las obras, por el contrario, el camino de la significación se produce a través de la intertextualidad, de las redes de significados y de la fragmentación. Esta segunda escritura es posible en el hipertexto pues al ser un sistema abierto, sin límites ni márgenes, permite la navegación de un nodo a otro, en una estructura infinita que no reconoce ni principio ni fin. Aún más, el diseño de múltiples recorridos, de múltiples accesos y lecturas, propio de la hipertextualidad, nos hace pensar en una analogía entre ésta, como desarrollo tecnológico, y la intertextualidad planteada por Barthes, pues en ambos casos se trata de poner a los textos en relación directa, o secreta, (presencia o huella), con otros textos o elementos lingüísticos.

Nuria Vouillamoz (2000), recuperando a Landow, extiende puentes entre la literatura y la hipermedia, señalando que además de la irrupción de elementos extra textuales, el hipertexto ofrece una renovación de las vías de acceso a la obra literaria al facilitar la plataforma técnica capaz de poner en práctica la vieja idea de intertextualidad. La lectura lineal queda sustituida por una navegación que permite establecer enlaces entre diferentes núcleos significativos –que pueden ser elementos textuales o elementos multimedia. Para nosotros, esto también tiene una retraducción en las técnicas de lectura y escritura de la hipertextualidad; es decir, tal intertextualidad implica la generación de estructuras discursivas de carácter multilineal en las que desaparecen las jerarquías, dando pie a un texto descentralizado. En este sentido, la posibilidad de acceder y navegar fácilmente de un nodo de información a otro, supera las limitaciones de las publicaciones impresas y, a diferencia de un modelo secuencial de lectura, se propone un

esquema modular que interrelaciona diferentes *lexias*. Esta ha sido una cualidad especialmente resaltada por Landow, pues para él, la diferencia entre un texto impreso y un hipertexto es que, mientras aquél produce un esquema de lectura jerárquico y en cierto modo privilegia una única voz tiránica, el hipertexto rompe tal esquema indiferenciando niveles así como el estatus entre los textos principales y secundarios, lo que produce una desmitificación del texto. De hecho, para Landow, la ausencia de marcas tipográficas para una presentación jerárquica de la información, los múltiples enlaces con textos alternativos y los vínculos a elementos visuales o auditivos, son componentes que conllevan una pérdida de la individualidad de lo que en la cultura impresa se considera el texto principal, produciéndose así una descentralización del texto.

Pero tal intertextualidad requiere un autor activo, por esto, en el análisis de la convergencia entre tecnología informática y literatura, las teorías en torno a la fenomenología de la lectura, son necesarias porque el lector se convierte, en el contexto digital de la hipertextualidad, en un agente fundamental de la comunicación. En efecto, el desarrollo de productos informáticos está condicionado, hoy por hoy, por su capacidad de aplicación a toda actividad humana y el diseño de software hipermedia; por ejemplo, contempla la incorporación de una interfaz que facilite la interrelación de la persona con la máquina, para garantizar así una comunicación exitosa. Los sistemas interactivos requieren de un usuario que asuma una posición activa, pues el lector no se limita a construir significados, sino que, además, debe actuar seleccionando entre diferentes opciones, o caminos, que ofrece el sistema. Otro ejemplo en donde se logra evidenciar de manera más clara tales planteamientos lo encontramos en el campo de la hiperficción pues se supera la simple selección de rutas de navegación para que el lector, por el contrario, pueda crear rutas alternativas y aún cambiar, y/o adicionar, recorridos de lectura-escritura.

Ahora bien, la intertextualidad también está materializada en la metáfora de las “ventanas” (*windows*) de los ambientes hipertextuales, pues los textos se

despliegan en diferentes trayectos o rutas de navegación. Así, es posible no sólo la intertextualidad, sino una transtextualidad, entre una ventana y otra, entre un entorno de comunicación y otro. ¿Cuál es la vivencia del navegante en la red cuando transita por estas ventanas y salta entre trozos de información?. Barthes nos aporta un elemento más dentro de la intertextualidad: el placer del fragmento, del trozo y del “no cierre”. Este placer de la lectura fragmentada podemos trasladarlo a los ambientes hipertextuales, pasando entonces de la desorientación y la ambigüedad, al disfrute y goce de la navegación, o *surfing*; esto es, al placer del no cierre y de la apertura, de la superficie, de la posibilidad de cambiar de significado, o de hallar alguno inesperado. La experiencia de lectura en las novelas de hiperficción puede ser un ejemplo de dicho gozo estético en la hipertextualidad.

c. Lexia, scripton-escritura sin origen

Si Derrida plantea una archi-escritura como concepto que representa una escritura sin origen, (esto es sin una presencia última), o un origen tachado, Barthes considera que la escritura “es lo único que puede desarrollarse sin lugar de origen”. Eso es, otorga a la escritura una cualidad atópica, que supera las “arrogancias de los sistemas”, por lo que para él, lo que hay, más bien son lexias, (o unidades completas de sentido), fragmentos, o *scriptons*, o relatos, que invocan la multiplicidad de la escritura, su despliegue en pequeños trozos y su difuminación en redes de textos.

El hipertexto, como se sabe, está compuesto por fragmentos, trozos de textos, en(red)ados, enlazados en redes de información. ¿Más cómo entender estos fragmentos, cómo funcionan en los procesos comunicativos?. Pues bien, para Barthes el fragmento es equiparable a la lexia, o unidad completa de lectura, a la que otorga entre tres o cuatro sentidos. En un hipertexto, una lexia la traducimos como un nodo de un mapa de navegación, o un trozo de texto, un índice electrónico, o un videocliop, que en referencia a la cantidad de sentidos posibles,

no tiene límite pues la hipertextualidad plena no tiene impedimentos técnicos al respecto, como quizás Barthes previó en el libro. Un diseñador de hipertextos puede definir una cantidad de sentidos y sus correspondientes enlaces, aunque ello depende también de los otros lectores-autores, que en el momento de la lectura o de la navegación, aportan nuevos trayectos o tramas de lectura a través de nuevos textos, o a través de la adición de enlaces con otros hipertextos. Para esto, en el origen o diseño de los ambientes hipertextuales, se debe concebir la posibilidad de la *differance*, de la decepción del sentido, de una segunda escritura permanente.

De otro lado, la lexia, si bien es el centro de atención en un momento-proceso de lectura, tiene un carácter funcional, es decir, la lexia no es un ente, es una función, es una entidad, pero en función de otras lexias, del contexto de significación, de los trayectos de navegación, del anterior y del siguiente enlace o nexos. La consecuencia es que el lector no queda encerrado dentro de ninguna organización, o jerarquía. La hipertextualidad pretende una pluralidad significativa, una narratividad esparcida, quebrada, en una combinatoria de textos en la que cada parte de las cadenas de significados siempre puede llevarnos a otras cadenas, y éstas a otras, y así sucesivamente. No hay un centro, no hay una presencia. Hay centros relativos y presencias/ausencias relativas.

En este sentido vemos que el concepto de Barthes sobre la obra abierta, como red infinita de combinaciones, sobrepasa la materialidad física de la obra como libro, o tecnología impresa, y se desarrolla de una manera mucho más natural en una materialidad virtual, electrónica, donde el texto tiene una capacidad permanente de expansión. Por supuesto, estamos hablando del hipertexto que, como sabemos, sobrepasa restricciones espacio-temporales y se alimenta permanentemente de otros textos, con los que se encuentra conectado a través de redes locales y globales, que hoy día conocemos como la red Internet.

d. Muerte del autor- lectoautor-escritura cooperativa

Una consecuencia importante del concepto de polisemia y de apertura de la obra, en Barthes, es la muerte del autor y el nacimiento del “lector-autor”, una nueva figura que borra la presencia del autor y la univocidad de sentido, convirtiendo al lector en un autor más de la obra. A diferencia de otras teorías del lenguaje, que si bien presuponen un proceso comunicativo bilateral entre emisor y receptor, (enriquecido por el contexto, por las intenciones, las pretensiones, etc., de los sujetos), Barthes concentra su interés en la escritura, desplazando el centro de gravedad en el proceso comunicativo del autor al lector, del origen del texto a su destino; de un lector que acepta pasivamente un texto, a un sujeto de movimiento de textos, esto es, a un lector convertido en lecto-autor.

Extrapolemos tanto la figura, como la función del lecto-autor de Barthes a los ambientes hipertextuales, donde, en la práctica, se están produciendo cambios tanto en la idea de sujeto lector, como en las funciones de lectura y escritura convencionales. Partamos de señalar que el navegante del ciberespacio, no es el mismo sujeto de la tecnología del libro. Es un sujeto que se enfrenta a un entorno fragmentado en redes de comunicación que le permiten participar simultáneamente en varios sub-entornos, y donde el texto es abierto y susceptible de alteración a través de la adición de nuevos textos, de nuevas relaciones entre textos; es decir, por una parte, el entorno tecnológico se dispone en “múltiples ventanas” de actuación lingüística o de juegos de lenguaje, (bases de datos, páginas *webs*, chats, foros de discusión), para que el lector asuma justamente un rol activo, o de autoría, y por otra, el sujeto de la cultura del hipertexto, se escinde en dichos juegos de lenguaje, en los diversos escenarios de actuación, y entra en una suerte de textualidad cooperativa, (como el concepto de Barthes sobre los movimientos cooperativos), para llenar espacios, conectar nuevos textos, o activar textos ausentes. Es pues un sujeto que deja de ser exclusivamente lector, para convertirse en lecto-autor, en un territorio de textualidad electrónica donde no

existe un centro o univocidad de sentido, dándose en cambio una polifonía de voces/autores que permanentemente actualizan sus textos y narraciones.

Quizás uno de los aspectos más novedosos de los ambientes hipertextuales es que ante la muerte de la última palabra, ante la apertura de la obra, los procesos comunicativos involucrados en la lectura y escritura, tienen un giro hacia lo colectivo, hacia la intersubjetividad realmente interesante. Ya no es un lector que, en solitario, trata de extraer el sentido de un texto, o de encontrar la verdad escondida en el mismo, sino que es un autor que realiza, en el nivel más pasivo de la lectura, nuevas relaciones con otros textos, ya que a través de enlaces, se pone en contacto con otros autores; en un nivel de hipertextualidad plena, adiciona, o escribe nuevos textos (de cualquier tipo), y participa de la interactividad plena de los entornos de comunicación instantánea y diferida (*chats*, foros). Este segundo nivel es también el del autor que actúa en colectivo, es decir, su escritura se produce a través de movimientos cooperativos con otros sujetos, con otros discursos, en definitiva, con otros textos, generándose, entonces, una suerte de inteligencia conectiva y colectiva, como la han denominado Kreckhove (1999) y Levy (1999).

e. Signos-relata- relación paradigmática y relación sintagmática

Otro de los aportes más importantes de la obra de Barthes es su captación del mundo contemporáneo como un sistema de relación de signos. Sin embargo, a diferencia de Derrida, Barthes mantiene cierta relación unificadora entre significado, significante y signo, y establece dos planos de relaciones exteriores para éste: una relación paradigmática y otra sintagmática. La relación paradigmática es la que otorga una reserva "virtual" de diferencia necesaria y suficiente del signo, con otros signos, favoreciendo el cambio de sentido en diferentes contextos y afectando todo el sistema. La relación sintagmática, es la que establece el signo "actual" con los signos contiguos, tanto con los que le preceden como con los que le suceden. Estos dos tipos de relaciones, virtuales y

actuales, son las que permiten, por asociación de términos, la captación de sentido en un sistema semiológico. Sin embargo, no se trata de un significado considerado como igualdad o equivalencia, sino por el contrario, es una correlación que une términos de orden siempre diferente. Y es aquí donde nuevamente se encuentran Barthes y Derrida, en esta diferencia, en esa reserva “virtual” (Barthes), o huella (Derrida), en el proceso de significación, y en consecuencia, en la polisemia del sentido.

En los ambientes hipertextuales podemos traducir esta teoría semiológica de una manera que, incluso, puede resultarnos de utilidad didáctica. Si equiparamos el tipo de navegación y su función de lectura en un hipertexto, con el tipo de relaciones del signo que acabamos de describir, podemos encontrar una interesante comprensión teórica de los procesos de significación en los ambientes hipertextuales. En efecto, podemos decir que los recorridos lineales de navegación privilegian el establecimiento de relaciones sintagmáticas, dado que éstas funcionan como estrategias de lectura secuenciales donde el usuario sigue una secuencia de contenidos, o de navegación, con un criterio de contigüidad o adyacencia. Mientras, que por otra parte, podemos caracterizar las navegaciones no lineales, como aquellas que, rompiendo con la cadena secuencial, saltan de una cadena o itinerario de significación a otro, transformando el significado y su contexto, generando entonces relaciones paradigmáticas. Comprendida así la navegación o lectura en los ambientes hipertextuales, diremos que los usuarios/lectores realizan navegaciones sintagmáticas cuando, respondiendo a una lógica secuencial de lectura, pretenden mantener, o encontrar, un único significado. Por el contrario, cuando los usuarios rompen el esquema secuencial, accediendo no linealmente, a través de palabras calientes, botones, o cualquier forma de *link*, a otra cadena de significados, diremos que están realizando una navegación paradigmática.

Obviamente, tal clasificación requiere ciertas matizaciones. La navegación también responde a unas pretensiones o intenciones del lector. Así que, como lo

ha mostrado el estado de la cuestión, las navegaciones no lineales, también corresponden a lectores que no tienen un interés en concreto y están más bien “ojeando” los contenidos y “dejándose” llevar por la oferta del hipertexto, o quizás, como diría Barthes, dejándose llevar por el placer del fragmento. Por el contrario, las navegaciones secuenciales responden a una intencionalidad definida previamente, a un interés particular y a la necesidad de una información específica. En el caso de los hipertextos educativos, debemos matizar aún más nuestras afirmaciones, pues el estado de la cuestión ha mostrado que cuando los estudiantes tienen como objetivo estudiar un contenido, que posteriormente será evaluado, sus navegaciones cambian drásticamente. Así, la navegación lineal parece darles mayor seguridad en el aprendizaje de contenidos, mientras que la navegación no lineal, si bien se puede aproximar más a los intereses del lector, genera inseguridad y se teme no “saber todo” lo que posteriormente será evaluado, por lo que los estudiantes deciden, luego de exploraciones no lineales, dedicar la mayor parte del tiempo a navegaciones lineales.

En este sentido, parece ser que los lectores novatos en ambientes hipertextuales prefieren la navegación secuencial, siguiendo la lógica del libro y trasladándola al ámbito electrónico. Los usuarios con mayor pericia, o más familiarizados con esta nueva tecnología, realizan navegaciones no lineales, disminuyendo también la sensación de pérdida, ansiedad y ambigüedad que suelen tener los usuarios no expertos. En consecuencia, el tipo de navegación y las funciones lectoras que en ésta se despliegan dependen, tanto de la intención comunicativa, como del conocimiento y desarrollo de habilidades y competencias de lectura y escritura que los usuarios posean. Así mismo, como las intencionalidades pueden variar, y como la información que provee el sistema hipertextual también puede cambiar, se pueden presentar navegaciones lineales y no lineales en un mismo período de lectura. En definitiva, podemos decir que la cultura del libro nos ha enseñado fundamentalmente a establecer relaciones sintagmáticas, debido a la lógica lineal de lectura, mientras la hipertextualidad, intenta romper con esta tradición, y promover, especialmente, lecturas paradigmáticas, no sólo entre textos, sino

también entre lenguajes. En consecuencia, es importante tener en cuenta que aún nos encontramos a las puertas de una apropiación cultural de tales tecnologías y que el modelo lineal del libro sigue siendo el modelo de representación por excelencia de contenidos y de procesos de aprendizaje, cuestión que la investigación educativa sobre las tecnologías del hipertexto no puede desconocer.

5.3. Hacia una teoría del hipertexto educativo.

Digamos por adelantado brevemente aquí que, para nosotros, la teoría que a continuación desarrollamos es producto de una hibridación, de un mestizaje, en el que particularmente nos interesa generar un marco que haga extraño lo que se ha venido haciendo familiar, o se ha naturalizado frente a las nuevas tecnologías. Nos interesa pues una manera diferente de pensar los sujetos, la institución escolar, los valores educativos y la sociedad en general. Por supuesto, estamos convencidos de que la cultura de lo impreso no desaparecerá a causa de la cultura electrónica, así como no dejamos de hablar a causa del libro y la escritura; sin embargo, es claro que sí hablaremos y escribiremos de una manera diferente a causa de la hipertextualidad y en general, a causa de la virtualidad, las cuales requieren de unas habilidades y capacidades particulares en el ámbito cognitivo y social que no podemos desconocer a la hora de hablar de una nueva educación para una nueva época.

Pues bien, nos proponemos describir la naturaleza de esa diferencia de época y para ello hemos construido, desde las teorías de J. Derrida y R. Barthes, un marco teórico para la hipertextualidad como nueva tecnología de la escritura. Nuestro argumento es que es posible una gramatología aplicada para una nueva escritura picto-ideo-fono-gráfica, integrada electrónicamente en los entornos hipertextuales, lo cual supone una transformación no sólo de la escena de la escritura, sino de todo el entorno comunicativo alrededor de ésta. Ahora, intentaremos clarificar las bases pedagógicas relacionadas con esta nueva escritura, con esta gramatología aplicada, que requiere también de una pedagogía o post(e)pedagogía, como lo ha acuñado Gregory Ulmer (1985), para señalar el tránsito desde una pedagogía convencional hacia una pedagogía de la era electrónica. Esta post(e)pedagogía la

abordaremos desde cuatro ámbitos centrales interrelacionadas: una nueva epistemología post(e)structural, los nuevos escenarios de enseñanza-aprendizaje y el post(e)learning, los medios y nuevas escrituras, y, los sujetos de aprendizaje.

a. Una epistemología post(e)structural

Dado que nuestro punto de partida retoma los aportes de la teoría deconstructivista, así como de la teoría semiológica, debemos plantear también una pedagogía más adecuada a una epistemología postestructural, que reconceptualice tanto la relación sujeto-objeto, como los modos, y medios de transmisión y adquisición de conocimiento. Si bien no podemos decir que Derrida ha desarrollado un discurso o teoría pedagógica, creemos que hay algunos elementos que es posible extrapolar de su concepción sobre la filosofía al campo educativo, (dada su participación en el Grupo de Investigadores para la Enseñanza de la Filosofía –GREPH-, así como sus trabajos en la *Carta Postal* y en *Diseminación*). De hecho, podríamos decir que un análisis deconstructivo del lugar de la pedagogía en el pensamiento de occidente ha de hacerse como un corolario del análisis de la escritura en general. Así, cada cosa que Derrida dice contra el logocentrismo es también aplicable a la pedagogía, entendida como representación y comunicación en sí misma del modelo de la época del libro. Desde este punto de vista, la enseñanza entrega signos, y el cuerpo de enseñanza produce pruebas, o significantes de un conocimiento previamente significado. Referido a este conocimiento, el significante es estructuralmente secundario, y el profesor es considerado el transmisor fiel de la tradición. La consecuencia, es que el salón de clase es considerado un lugar para la reproducción, para la imitación o mimesis y no para la invención.

Si nos ponemos del lado de una epistemología postestructural, asumimos que la relación sujeto-objeto es algo más que la asimilación del objeto a las estructuras mentales previas del sujeto, pues tanto el objeto como el sujeto se hallan

inmersos en discursos, textos, en fin, en narraciones sociales que guían la comprensión sobre ellos mismos. Es decir, no hay una imagen real o verdadera del objeto a captar (o a aprender), sino que más bien se trata de un intercambio dialéctico de lenguajes, de narraciones, entre sujetos y objetos de conocimiento, donde se construyen y deconstruyen verdades parciales, o certezas temporales. En este sentido, para una epistemología postestructural, las etapas fijas de desarrollo mental se relativizan en tanto se asigna un papel relevante a la interacción de la mente con los textos en la cultura, por lo cual es posible que grupos de individuos desarrollen ciertas habilidades y competencias cognitivas, no marcadas exclusivamente por su edad. Esta perspectiva asume además que si bien hay estructuras previas de conocimiento que determinan los procesos de aprendizaje, y que éstas son transformadas en la interacción con nuevos conocimientos, también asume que existe un fuerte componente cognitivo en la asociación de datos, e incluso que la simple adición de cantidades de información como lo han demostrado Cesar Coll (1997) y Howard Gardner (1987), entre otros, produce también cambios significativos en las estructuras mentales. En este sentido, vemos que las tecnologías del hipertexto deconstruyen tanto la idea de una estructura única, fija y secuencial de conocimiento en todas las áreas del conocimiento como la idea de un proceso de desarrollo cognitivo dirigido exclusivamente hacia el desarrollo de las operaciones lógico formales, pues como hemos dicho en otras partes, la hipertextualidad representa la apertura a múltiples usuarios y contenidos, independientemente de su edad, sexo o área de estudio. Por tanto, más que promover una modalidad de pensamiento lógico, el hipertexto logra una modalidad de pensamiento narrativo, orientado hacia la ficción y la simulación.

Adicionalmente, esta epistemología no concibe campos disciplinares especializados, o cerrados. Podemos decir que más bien se produce una operación textual entre campos de saber, que abre puentes y desplaza conceptos creando perspectivas polifónicas de la realidad. Más que de una metáfora de los límites, o de las puertas cerradas, se trata de una metáfora de las ventanas

abiertas entre un campo de conocimiento y otro. Por supuesto, esta difuminación de las fronteras disciplinares, también afecta a la tradicional división entre cultura popular y cultura científica, entre ciencia y mito, ciencia y tecnología, estableciéndose nuevos puentes de acceso e intercambio entre unos y otros. Puentes que hoy, sin duda, se encuentran tendidos y extendidos en una red electrónica hipertextual que se abre paso entre campos de saber, indiferenciados, interconectados y abiertos a los navegantes.

Sin embargo, aún nos encontramos en un momento de transición entre una educación tradicional y lo que sería una educación postmoderna. Como se sabe, la educación tradicional, siguiendo la división moderna entre filosofía, ciencia y artes, utiliza un modelo comunicativo “científicista” que muestra hechos positivos, factibles y contrastables, optando por separar y especializar los límites entre una ciencia y otra, estableciendo una diferenciación entre una cultura científica, culta y de élite, y una cultura popular, del sentido común y de masas. Una pedagogía postestructuralista, por el contrario, crea puentes disciplinares entre las ciencias, las artes y las tecnologías, generando, en un diálogo permanente, nuevos campos transdisciplinares; además cuestiona, critica y deshegemoniza el binomio de opuestos entre cultura científica y cultura popular, entre ciencia y tecnología, entre naturaleza y cultura, y entre naturaleza y tecnología, para buscar conceptos integradores, o archi-escrituras.

Obviamente este desplazamiento teórico, tiene que resolver aspectos que no dejan de ser problemáticos. Por un lado, la cuestión de cómo asumir las consecuencias del presupuesto de que no existen verdades últimas como punto de partida y de que no se trata sólo de demostrar o explicar razones, sino que se trata de contrastar, desplazar, deconstruir y reconstruir verdades parciales. Tal asunción requiere replantear currículos escolares, los contenidos mismos de enseñanza, así como el rol del docente y de los estudiantes. De otro lado, y en la misma línea que para Bourdieu y Passeron (1977), la crítica deconstructivista a las instituciones ha visto en la educación una herramienta de poder y control cuyo

propósito es reproducir los valores dominantes de una sociedad y legitimar la autoridad de un estado (finalmente, la legitimación de una estructura de clases). Institución que ha valorado un tipo de alfabetización verbal y escrita en relación con una clase también privilegiada, (su ambiente social y familiar favorece tal alfabetización), que pone en desventaja cultural a aquellos de otras clases que carecen del mismo punto de partida.

En consecuencia, una epistemología deconstructivista de la comunicación pedagógica, no puede ser reducida a la definición de relaciones formales de comunicación entre un emisor y un receptor, y mucho menos, al contenido de un mensaje. La comunicación pedagógica también transmite una pedagogía implícita, una clase de conocimiento total de un código cultural con el cual los estudiantes deben identificarse. Estas cuestiones nos atañen tanto si tratamos de reformar o actualizar la institución escolar tradicional, como si pensamos en la adecuación de los entornos hipertextuales y los respectivos materiales de aprendizaje, ya que éstos también poseen imágenes, estereotipos, actitudes sociales implícitas que requieren ser deconstruidas. En términos derridianos una pedagogía gramatológica requiere de una doble escritura, esto es, una escritura que se refiera a sí misma y otra que se refiera indefinidamente a otros textos; es decir, una escritura que supere la mimesis, la representación de un original. Esta idea se corresponde con nuestra descripción de los ambientes hipertextuales, los cuales permiten el acceso tanto a lexias como su desdoblamiento en infinitas cadenas de textos interrelacionados; de hecho, diríamos que se produce un efecto de *differánce*, sin referencia, o de referencia sin referente. La estructura red, no lineal, o *collage*, produce una nueva entidad educativa heterogénea, donde toda la referencialidad y los binomios de oposición de conceptos, siempre están en proceso de problematización. Una consecuencia de ello es que si se asume que el texto no imita nada, éste no puede ser medido en términos de su adecuación, así, la idea de evaluación educativa también cambia, desplazándose de una copia (imitación o representación), de la verdad, hacia múltiples reflejos, suplementos, y cadenas de significantes de ésta.

De otro lado, a una nueva epistemología de la pedagogía se le debe plantear la cuestión de los sujetos de conocimiento. En una sociedad del aprendizaje permanente, como es la sociedad de la información, la educación tiene el desafío de enseñar (presentar) el saber culturalmente acumulado por la humanidad a las generaciones jóvenes, y más ampliamente diremos que a públicos no expertos, o no especializados, como ejercicio de democratización del conocimiento. Sin embargo, la derivación didáctica en una epistemología postestructural es la cuestión entre el conocimiento de “la verdad”, (o estados de certeza sobre ésta), y su presentación, (o comunicación), a través de un proceso dialéctico entre estructuras mentales, conocimientos previos, textos y sujetos. En efecto, una post(e)pedagogía debe preguntarse hoy, ante la emergencia de la educación paralela que vienen ejerciendo diferentes medios e instituciones no formales, por la pertinencia de un modelo comunicativo que además de explicar, o demostrar verdades –provisionales-, también persuade y que además no sólo considere las generaciones en proceso educativo formal, sino a la población en general. La post(e)pedagogía deberá aprender de la retórica que conocen muy bien los medios de masas que se dirigen, principalmente, a los públicos populares o masivos. Los ambientes hipertextuales, dada su narrativa de la fragmentación y de la no linealidad y su integración de medios audiovisuales, recurre más a un lenguaje retórico, persuasivo, emocional que lógico, sin embargo, claro está, la paradoja es cómo presentar tales conocimientos, (en los diversos campos del saber), a un público no especializado, o no experto, de una manera que involucre “conocimiento real”, y no sea sólo un espectáculo del mismo (es decir, cómo superar el viejo problema de la vulgarización).

En definitiva esta nueva epistemología supera la idea generalmente conservadora de la institución escolar (centrada en el modelo de la representación y de la mimesis). Tal y como Michel Serrés (1995) ha señalado, se trata del problema de la disparidad entre una naciente epistemología, interdisciplinaria, basada en el libre intercambio entre campos de saber, y una vieja pedagogía, altamente especializada. El conocimiento científico, tecnológico, o artístico, está enmarcado

en un nuevo medio, entendido no como la representación de algo, sino como un modo de actuar en el mundo, en la cultura; es una nueva epistemología en la que el observador participa en la observación, y donde se reconoce que la organización y la clasificación del conocimiento son actividades interesadas. Es decir, una nueva pedagogía de la conectividad, de la era electrónica, es una pedagogía de la importación y exportación de campos de saber, marcando el final de la era de los especialistas; una pedagogía no sólo para las generaciones en formación, sino para la sociedad en general que requiere una educación continua que actualice sus conocimientos, dada la provisionalidad y cambio de éstos. Una comunidad alfabetizada será, de ahora en adelante, una comunidad políglota, del intercambio y de la traslación, pero también, una comunidad que requiere estar formada *para* participar, criticar, y tomar decisiones en nuevos escenarios tecnocientíficos.

b. De la enseñanza al aprendizaje y el post (e) learning.

El desplazamiento conceptual deconstructivo también trastoca a las nociones de enseñanza y de aprendizaje. Tradicionalmente la enseñanza se ha concebido como una (de)mostración de la verdad, o sea, un mero suplemento de ésta. Sin embargo, justamente, la enseñanza, aún utilizando sólo la palabra oral como medio comunicación, adiciona textos al conocimiento (o, contenido) a ser enseñado, (el docente intenta transformar los contenidos de las ciencias en saberes alcanzables a los estudiantes, acude a ejemplos, realiza analogías, hace sus propias interpretaciones sobre los fenómenos de estudio), de tal manera que en una clase hay más bien disgresiones y dispersiones de textos suplementarios. Tal y como lo ha señalado Derrida respecto a la lectura, cada exposición pedagógica adiciona algo más de lo que transmite. Así pues, la idea de que quien lee, o presenta un contenido a ser enseñado sin tocarlo, o dejarlo intacto, es insostenible pues la enseñanza es también texto; es, tanto un suplemento de los contenidos de la ciencia, como un texto cultural (de clase, de poder, de género).

Ahora bien, una tarea central de una educación postestructuralista es deconstruir la función imitativa (o de mimesis) propia del efecto pedagógico de la educación tradicional, dado que ésta, ve al profesor como representante de un ideal, de la verdad, más no como un sujeto con cuerpo, intencionalidad, deseo o voluntad. Tal y como Bourdieu y Passeron lo han mostrado, la efectividad del mensaje pedagógico es algo que está más allá del mensaje mismo y que tiene que ver con una identificación inconsciente de los estudiantes con su profesor. El resultado es que la comunicación pedagógica es capaz de perpetuarse a sí misma, aún sin proponérselo, aún cuando la información tienda a cero, razón por la cual la educación tradicional se dirige fundamentalmente hacia procesos de reproducción y no hacia procesos de invención cultural.

Una pedagogía postestructural tiene que girar hacia una forma de conocimiento que convierta el aula de clase en una escena viva de aprendizaje, deconstruyendo la complicidad entre la tecnología del libro y la educación tradicional; ello implica reemplazar la visión intelectualista, distanciada, neutra, de simple transmisión de información, (propia de la educación tradicional), por un modelo abierto de conocimiento, de intelecto y afecto, de intercambio y colaboración, de deconstrucción de roles, sujetos de aprendizaje y más aún de la topología misma del espacio educativo. Por oposición a una educación tradicional, que enseña la verdad, se requiere una educación para el cambio y la innovación; sin embargo, es una pedagogía paradójica, pues para ésta, la verdad no es enseñable, es algo a lo que solamente se puede aproximar, por una inventiva de ambientes de aprendizaje, basados en diferentes lenguajes, en el intercambio y la colaboración. Si bien, estos nuevos espacios educativos son posibles fuera de las tecnologías informáticas, para nosotros está claro que las tecnologías de la hipertextualidad, justamente responden a dicha solicitud de escenas vivas o ambientes de aprendizaje. De hecho, el carácter polifónico e integrador de diversos tipos de medios, el acceso abierto y no lineal a múltiples bases de conocimiento, y los espacios comunicativos e interactivos síncronos y asíncronos, propios de tales tecnologías, pueden ser orientados hacia acciones educativas mucho más

cercanas a una pedagogía gramatológica o deconstructiva que a un modelo educativo tradicional; por ello no consideramos pertinentes algunas propuestas que plantean llevar la escuela tal cual, con su concepción, espacios, modelos de interacción, etc., al entorno virtual. Por el contrario, justamente este traslado, sin una deconstrucción de la escuela tradicional y moderna, produce desaciertos, malinterpretaciones y mayores problemas de adaptación de la educación a los cambios de la sociedad.

Una pedagogía de la hipertextualidad, tendría que asumir el reto de la “fragmentación de la (en)línea”, que para nosotros considera varios aspectos relacionados:

- La fragmentación de la idea de la secuencia fija de etapas lógicas del pensamiento, y la apertura a la posibilidad de las inteligencias múltiples;
- La fragmentación de la subjetividad, desplegada en diversos escenarios de actuación y de expresión, por lo tanto asumir la diferencia (en tanto *différance*) en la formación de la identidad.
- La fragmentación del currículum y de los contenidos de aprendizaje y la creación de redes interrelacionadas (colectivas y conectivas) de temas de conocimiento.
- La fragmentación de los binomios: maestro-alumno; emisor-receptor, escritor-lector, para generar multiplicidad de vías, mediaciones y mediadores de aprendizaje, e inventar una nueva escritura difuminada en una red activa tanto de autores, lectores, escritores, como de medios o lenguajes de expresión en una complejidad ecológica del fenómeno comunicativo y educativo.
- La fragmentación de modelo educativo homogéneo y homogeneizador y la apertura a nuevos itinerarios de formación y a todos los públicos.

Sin embargo, para que la fragmentación no nos lleve a un total sin sentido, o a un activismo desbordante, (de los cuales también se queja la educación tradicional),

una post(e)pedagogía requiere generar habilidades metacognitivas en los sujetos y apoyarse en las posibilidades que las tecnologías informáticas nos abren hoy día con sistemas de seguimiento individualizado de los usuarios. En ambos casos, se trata de que los sujetos sean conscientes de sus decisiones, de su proceso e itinerarios de aprendizaje. Es decir, tal seguimiento del sistema, (básico en la mayoría de materiales educativos informáticos y complejo y rico en posibilidades cognitivas en los tutores inteligentes), puede ser aprovechado no sólo por los maestros para hacer un seguimiento de las actuaciones de los estudiantes, sino que ellos mismos pueden utilizarlo como una carta de navegación o agenda que les indique cuáles han sido los temas que han estudiado, y en los casos de sistemas hipertextuales que permiten la escritura y adición de comentarios, podrán confrontar sus diferentes opiniones en diversos momentos de la interacción. Esta carta de navegación aunque tiene un primer uso individual y en cierto modo, privado, también se puede comparar con la de otros compañeros de itinerario e intercambiar puntos de vista.

La enseñanza y el aprendizaje dejan de ser actividades claramente diferenciadas y se entremezclan en diferentes momentos, actores y escenarios, dado el carácter colectivo, colaborativo y conectivo del tercer entorno. Los docentes requieren aprender y actualizarse constantemente; los estudiantes aprenden, pero también pueden enseñar sus conocimientos y habilidades a sus compañeros y maestros, por lo que se produce un especial desplazamiento hacia el aprendizaje permanente de los actores escolares, que al estar mediado por entornos hipertextuales y virtuales, se le ha denominado el *e-learning*. En dichos entornos también se produce una ruptura entre ocio y estudio; las nuevas generaciones aprenden también jugando y divirtiéndose, cuestión que también se extenderá a los ámbitos de formación de los adultos, es decir, tanto los tiempos como los modos y los sujetos de aprendizaje se transforman, los límites entre educación formal, no formal e informal empiezan a hacerse borrosos.

Esta transformación en los ambientes *e-learning* también trastoca el sistema de valores. Aprender ciencias –u otro contenido de la cultura- no se restringe exclusivamente a la apropiación de un lenguaje y unos contenidos cada vez más científicos, pues el aprendizaje en ambientes colaborativos y colectivos, donde el intercambio y la polifonía de voces están en la base de la actuación, requiere también el desarrollo de actitudes y valores como la tolerancia, la negociación, el respeto, la participación, la deliberación y la argumentación sobre distintos puntos de vista; o sea, estamos hablando de que la formación en la post(e)pedagogía, considera necesario que los sujetos sean activos no sólo en la (de)(re)construcción de conocimiento científico-tecnológico, sino como ciudadanos del tercer entorno, que aprenden a convivir y a participar en la generación de una nueva sociedad red donde también importan valores de justicia, equidad, colaboración y solidaridad.

Estos valores y actitudes son fundamentales pues creemos que la escuela sigue teniendo sentido pero ha de reconocerse –y deconstruirse- que de la mano del proyecto moderno y “civilizador”, no sólo dejó de lado otras manifestaciones del lenguaje, otras voces, otras modalidades de pensamiento por considerárselas inferiores a la lógica y a la razón provenientes de la escritura, sino que no logró evitar las exclusiones que provocó dicho modelo en los sujetos que no tenían el capital cultural de partida que les permitiera adaptarse eficientemente en la escuela y en la sociedad misma. Una post(e)educación concebida como una educación abierta y permanente a todos los públicos, integradora de múltiples modalidades de conocimiento, de lenguaje, de experiencias, para niños, jóvenes y adultos, en proceso de escolarización formal o no, se ha de preocupar de que todos desarrollen competencias y habilidades necesarias para moverse en dichos entornos, y evitar así, nuevamente, la exclusión y la brecha entre los “alfabetizados” o no en la sociedad de la información.

c. De los nuevos medios y las nuevas escrituras

Como se sabe, en la educación tradicional, el principal medio de enseñanza es el lenguaje oral. Acompañando este privilegio del discurso oral, como critica Derrida al fonocentrismo, está la idea de que la voz humana representa la más secreta consciencia individual, de tal manera que lo que un individuo es, es lo que infunde a través de su voz. De hecho, la cultura de occidente ha considerado que el más universal y el más noble de los medios de cultivo de la mente es producto del estudio de las formas del lenguaje. La consecuencia es que la meta de este modelo educativo es exclusivamente el desarrollo de la mente, entendida como la subordinación de la sensación y la percepción, (así como la intuición y otras formas de sensibilidad e inteligencia, y el cuerpo mismo), al pensamiento; y, en efecto, el conocimiento a través –y para- la ciencia, será el resultado del desarrollo unificado (y purificado) del lenguaje (lógico formal), a través, principalmente, del libro y de la escritura. Pues bien, una gramatología aplicada, o una post(e)pedagogía, asiste (denuncia, y en cierto sentido apresura), el acontecimiento de cierre o clausura de la época del positivismo como ideal científico de la educación.

Esta gramatología aplicada desplaza el foco de dominio de la mente (y más precisamente el intelecto como discurso verbal), hacia un modelo que incluye tanto el cuerpo, el deseo y voluntad de conocimiento, así como el interjuego de diferentes tipos de textos: el verbal, el escrito, el visual, el sonoro, etc. La deconstrucción de la pedagogía como institución implica alterar su lenguaje y una extensión hacia otros y nuevos lenguajes. No se trata de dar ahora prioridad al lenguaje visual sobre el escrito, como no se trata de desconocer la importancia del análisis lógico; no se invierte hegemonía de los binomios para dar lugar a otra tiranía, lo que queremos resaltar es el carácter suplementario de todos los lenguajes y la necesidad de tenerlos a todos en cuenta, tanto en los procesos de aprendizaje, como en su presencia híbrida, traslapada, de la cultura contemporánea.

Una pedagogía de la hipertextualidad es una pedagogía centrada en la multisensorialidad, como vía y medio privilegiado de acceso al conocimiento. Si bien la multimedialidad en la educación ha sido un antecedente importante al incorporar el vídeo, o la televisión, o las imágenes al aula, una pedagogía hipertextual, o una gramatología aplicada, se refiere a la fusión digital o electrónica de estos diferentes medios en uno sólo. Por una parte, se genera una superposición de lenguajes, por ejemplo, la oralidad y la escritura que ya existían en el vídeo y la televisión, ahora se integran en Internet y se encuentran de manera interdependiente en nuestra sociedad. Y de otra parte, la gramática de lectura y escritura cambia, del vídeo al vídeoclip, de los libros a las lexias digitales, de la linealidad de la música a los fragmentos de sonidos, todos reunidos e interrelacionados en un solo medio que se adapta a los intereses particulares de los aprendices.

Ahora bien, es importante resaltar que la escritura de texto en los ambientes hipertextuales también se transforma y se convierte en una especie de híbrido que, a diferencia de lo que se imprime en el papel, se despliega en una pantalla que parpadea y se desplaza enseguida a una pantalla anterior. Desde las convenciones tipográficas conocidas como emotíconos que reemplazan los gestos físicos y las expresiones faciales, hasta los improperios onomatopéyicos y la actitud relajada hacia los fragmentos de la frase, sugieren que la nueva escritura está entre la escritura tradicional y la comunicación oral. En efecto, el estudio de una gramatología, (como teoría y como práctica, o más bien como teoría práctica), ha de considerar los estilos cognitivos articulados a estas diversas modalidades de discurso. En definitiva, una nueva narrativa, una nueva expresiva hipermedial fluye, se escribe y se transforma, permanentemente, en la nueva escritura hipertextual. Estamos ante una narrativa de la creación de historias (*stories*) que se constituye en una especie de tabla periódica de elementos cognitivos, en la que la muerte del autor y el nacimiento del lector-autor, representa una intensiva reserva de creatividad individual y social.

Si nos trasladamos al mundo educativo, la cuestión se acompleja pues, además del texto verbal oral y escrito, se adicionan textos provenientes de otros registros lingüísticos, como textos sonoros, visuales, animados, etc. ampliándose e interrelacionándose la cadena de suplementos. El texto del docente es un texto más dentro de esta cadena. Emerge entonces una pedagogía cuya comunicación se basa en la polifonía de medios articulados en una estructura móvil, flexible, no lineal y adaptada a los intereses y necesidades de los aprendices. Insistimos en que esta presencia de diferentes medios integrados en un solo medio, tiene un valor de novedad tecnológica, pero también de novedad pedagógica, sobretodo si asumimos que quizás una de las mayores fortalezas educativas del hipertexto no se encuentra en éste como producto acabado, (listo para leer o consumir), sino en el proceso mismo de hipertextualizar un contenido o dominio de conocimiento así como en el proceso de creación de relatos o *stories*. La hipertextualización de un dominio de conocimiento exige a los aprendices hacerse una representación de cómo van a estructurar el conocimiento y/o tener experiencias de ingeniería de conocimiento con expertos (profesores, padres, investigadores); de hecho, la elaboración de mapas conceptuales como parte integral del diseño de los hipertextos, ha demostrado una alta eficacia en el aprendizaje tanto en estudiantes como en docentes. La creación de relatos, si bien acude a la representación de las posibilidades o de los caminos narrativos en mapas, la flexibilidad y la creatividad se despliegan aquí con mayor libertad, exigiendo de los escritores hipertextuales una permanente aplicación de doble sesión, o de doble escritura, de la fragmentación y la diseminación de relatos incluso, hasta el punto de crear relatos de hiperficción caóticos.

El hipertexto, como producto acabado, es un dispositivo especialmente diseñado para la búsqueda y acceso directo a grandes cantidades de información. Como producto por construir puede ser un dispositivo de gran potencialidad para el aprendizaje y el desarrollo de habilidades y estrategias cognitivas y metacognitivas, pues exige que los estudiantes sean conscientes de todo el proceso de creación, desde su representación en mapas conceptuales y mapas de

navegación, hasta la escritura gramatológica en/con los diferentes medios, primero por separado y luego, en el todo hipertextual, a través de la escritura de una sinfonía en red.

En efecto, en los proyectos de construcción colectiva de hipertextos, los currículos se flexibilizan y los estudiantes participan en su desarrollo, incorporando experiencias y conocimientos de su contexto. De esta manera, los discursos escolares se deshegemonizan y dan paso a la participación, y en cierto sentido, a una vivencia de democratización del conocimiento, al rescate del saber popular y a la narración desde los sujetos y sus biografías particulares. Pero hablar de democratización en este caso no se refiere sólo a acceder y a participar en el tercer entorno o cibercultura, sino también a la formación de habilidades y competencias para escribir hipertextualmente, para producir e inventar nuevos hipertextos, y para integrar multiplicidad de voces con igualdad de posibilidades de ser escuchadas.

Adicionalmente, una gramatología aplicada, no sólo convoca a una polifonía de medios, sino que también invita a la polifonía de expertos o especialistas en la producción de los materiales educativos hipertextuales. Es decir, en su diseño y desarrollo, deben participar docentes, especialistas en ciencias y humanidades, así como especialistas en diseño gráfico, en programación multimedia, en musicalización, en animación digital, publicidad, etc. Los medios y materiales educativos dejan de ser dominio de un grupo reducido de expertos en una tecnología, para conformar equipos inter y transdisciplinarios. La educación deja de ser dominio de un grupo de especialistas, y pasa a ser preocupación de la sociedad en general y sus diferentes colectivos profesionales y sociales.

En este sentido reiteramos que la cultura está cambiando y ello incluye la presencia de las nuevas tecnologías, pero también cambios en la subjetividad, en las prácticas institucionales, en la ideología, etc., por lo tanto, una post(e)pedagogía no se dirige sólo a transmitir información, sino que como lo ha

señalado también Javier Echeverría (2002), se requiere de una educación para que las personas puedan actuar competentemente en el tercer entorno, y para ello se requiere generar experiencias o diseñar escenarios educativos donde los estudiantes puedan aprender a moverse y a intervenir en el nuevo escenario telemático. No se trata de una pedagogía para los medios, o en los medios como se ha discutido en muchos contextos; se trata de una pedagogía para la intervención en un nuevo ámbito social que cada día se extiende más, llámese tercer entorno, cibercultura, o sociedad red. ¿Cómo moverse eficientemente en una cultura de la hipertextualidad?. Pues hipertextualizando, aprendiendo a escribir y leer bajo esta nueva gramática.

Una pedagogía crítica no acepta sólo consumidores pasivos de una tecnología, ya que ésta se propone la formación de sujetos que tengan las competencias y habilidades para producir, criticar e intervenir en el nuevo escenario tecnocientífico. En definitiva, para nosotros la pedagogía no puede ser sólo comunicación, la pedagogía tiene también un compromiso político, una apuesta de acción y cambio social, que está detrás y como objetivo último en el uso de una u otra tecnología. O, en los términos de Barthes y Derrida, una post(e) pedagogía, no puede olvidar que tiene un compromiso con una segunda escritura, con una *differánce* que siempre desdobra la acción presente, didáctica o de apropiación tecnológica, en una acción política de formación de nuevos ciudadanos para una tecnodemocracia; es decir, no olvidamos que tanto en el ámbito global como en el interior de los países “tecnológicamente ricos”, existe una polarización cada vez mayor entre los “ricos en información” y los “pobres en información”, y esto no es algo que tenga que ver simplemente con la distribución o acceso desigual a los equipos y a las redes informáticas, sino también con el capital cultural y tecnológico necesario para aprender a usarlos de forma creativa, crítica y eficaz.

d. Del sujeto de aprendizaje y del sujeto de enseñanza

Una post(e)pedagogía se encuentra más cerca de ideas límite o paradójicas, o de doble ciencia (en términos derridianos), que de una educación claramente definida en objetivos y logros en modelos fijos e inamovibles. En el caso de las tecnologías de la hipertextualidad la transformación de los escenarios o ambientes educativos, así como las múltiples perspectivas de la realidad y la diseminación del sentido, transforman la idea de roles claramente diferenciados, por la de sujetos con deseo y voluntad de conocimiento y de aprendizaje permanente, (tanto docentes como estudiantes). El concepto de doble ciencia de Derrida nos aporta un aspecto más: no sólo se trata de analizar otros textos, (sus contenidos y sus formatos), sino de escribir los propios. Es decir, tal y como lo hemos destacado antes, las tecnologías del hipertexto más cercanas al pensamiento narrativo, están invitando a la valoración de las narraciones locales, a la recuperación de la voz de los otros, o, en palabras de Barthes, al "lectoautor", a la recuperación de aquellos que han sido ocultados, negados, o desconocidos en la historia oficial. De aquí la simpatía de esta post(e)pedagogía con los enfoques de la historiografía postmoderna en los que, como dice Agustín Escolano (2000), se opta por la deconstrucción y reescritura desde lo individual, lo local, lo etnográfico y lo microhistórico.

De otro lado, el mundo de la hipertextualidad, como parte de otros escenarios electrónicos (televisión, videojuegos, Internet, etc.), es un mundo en el que las generaciones jóvenes han venido siendo autodidactas. Ellos y ellas han aprendido por su cuenta –y riesgo- a *zappear* en la televisión, a programar el vídeo, a navegar por Internet, a jugar con las consolas de los videojuegos, o a utilizar los CD Interactivos multimedia, por lo cual manejan tales tecnologías con mucha mayor facilidad que las generaciones adultas y los profesores, hasta tal punto que se puede afirmar que justamente es el tercer entorno un nuevo espacio de oportunidades (no sin riesgos) para los jóvenes¹. Tal situación exige de los

¹ Vale la pena aquí insistir en el llamado de atención de David Buckingham (2002) al respecto: no existe suficiente investigación empírica que de cuenta cómo se diseñan, se producen y comercializan estas tecnologías y de cómo las utilizan realmente los niños y jóvenes. De hecho, la

docentes un esfuerzo no sólo por aprender y desarrollar las habilidades necesarias para actuar en dichos entornos, sino para dialogar, en igualdad de condiciones, con sus estudiantes. Como consecuencia, se ha de reconsiderar también la idea tradicional de autoridad del docente y la posibilidad de aprender también de los estudiantes. Es decir, ambos actores escolares requieren aprender, actualizarse y participar en procesos de innovación permanente.

Estos cambios son mucho más dramáticos fuera del aula pues dentro de los entornos hipertextuales la escena educativa se transforma y se despliega en diversos ámbitos de interacción síncrona y/o asíncrona, a través de ventanas que se abren a diversos espacios de comunicación, conocimiento y expresión. En consecuencia, los sujetos pueden participar individual o colectivamente en dichos escenarios, pueden explorar(se), promoviéndose una deconstrucción del yo, descentrado y diseminado, una muerte del autor, y dar paso al nacimiento de los lecto-autores. Los múltiples puntos de vista dan lugar a una nueva cultura de la simulación, (como una característica de la cultura informática), que genera una visión de una identidad múltiple pero integrada, cuya flexibilidad, resistencia y capacidad de júbilo, está relacionada con tener acceso a nuestros muchos yo. Es decir, en dichos entornos se utilizan las ventanas como una forma de situarnos en varios contextos al tiempo y, en cierto sentido, estamos presentes en todos ellos en cada momento. Cada una de las diferentes actividades tiene lugar en una ventana, así que podemos decir que nuestra identidad en el ordenador es la suma de nuestra presencia distribuida.

En el tercer entorno las confrontaciones con la tecnología, al mismo tiempo que colisionan con nuestro sentido de identidad humana, generan una cierta

idea de interactividad –y la consiguiente discriminación ente activo y pasivo- se aplica de forma bastante indiscriminada a experiencias muy diversas: la interactividad de un chat es muy diferente a la de un juego de ordenador de “dar palizas”, y la de éste a su vez, de la de un programa de entrevistas de televisión; además la idea de que los niños han aprendido fácilmente a utilizar las tecnologías puede llevar a un naturalismo y determinismo tecnológico que es activado en la interacción con la máquina. Es, también cierto, que para muchos jóvenes la experiencia de usar computadores es bastante frustrante y aburrida. Cf. Buckingham, D. (2002) *Creecer en la era de los medios electrónicos*. Madrid: Morata.

familiaridad con aquélla. En las comunidades ciberespaciales, vivimos en el umbral entre lo real y lo virtual, inseguros de nuestro equilibrio, inventándonos como sujetos sobre la marcha. Desde una perspectiva deconstructivista diríamos que en los ambientes hipertextuales siempre se aplica una doble sesión, una doble escritura sobre nuestro yo, abriéndose una interesante posibilidad para pensar –y transformar- no sólo nuestra relación con nosotros mismos, sino con otros, diferentes.

La deconstrucción del yo en las tecnologías de la hipertextualidad hace que nada se pueda afirmar como el absoluto, como el verdadero yo. Al tiempo que pensamos en nuestra diversidad interna, llegamos a comprender sus limitaciones. Comprendemos que no conocemos ni podemos conocer las cosas completamente, ni al mundo exterior ni a nosotros mismos. El yo concedor es parcial en todas sus empresas, inacabado, global, local y original; se construye constantemente y se remienda imperfectamente; por consiguiente, es capaz de unirse con otro, para que éste se reconozca a su lado sin afirmar que es otro. Cuando la identidad se definía como unitaria y sólida, era relativamente sencillo reconocer y censurar la desviación de la norma. Por el contrario, un sentido más fluido del yo permite una mayor capacidad para el reconocimiento de la diversidad. Hace más fácil aceptar el despliegue de nuestros personajes inconscientes (y los de otros) –quizás con humor, quizás con ironía-, pues no nos sentimos obligados a clasificar o a juzgar los elementos de nuestra multiplicidad. No nos sentimos obligados a excluir lo que no encaja. Lo otro de la razón tiene aquí cabida, la subjetividad de una post(e) pedagogía ya no es un absoluto, único y verdadero a alcanzar, es una subjetividad que se despliega y se oculta, se reconoce y se diferencia, es y al mismo tiempo, se niega y se multiplica.

Pero adicionalmente este yo se relaciona de una manera particular con esta nueva tecnología. Tal y como lo ha señalado Sherry Turkle (1997), nuestras nuevas relaciones tecnológicamente enmarañadas nos obligan a preguntarnos hasta qué

punto nos hemos convertido en *cyborgs*, mezclas transgresoras de biología, tecnología y código. La deconstrucción entre los binomios ciencia y tecnología, también tiene lugar en el binomio humano-máquina, entre lo mecánico y lo vivo. La distancia tradicional entre la gente y las máquinas empieza a fracturarse pues reconocemos que el ordenador tiene mente pero no es del todo una mente. Es inanimado pero interactivo y con capacidad de aprendizaje. Es un objeto, a fin de cuentas un mecanismo, pero actúa, interactúa, y parece en cierto sentido tener conocimiento. Se enfrenta a nosotros con un cierto sentido de parentesco.

Las comunidades virtuales ofrecen un contexto totalmente nuevo en el que pensar sobre la identidad humana en la era de Internet. Son espacios de aprendizaje sobre el significado vivido de una cultura de la simulación. ¿Será un mundo separado en el que las personas se pierdan en superficies, o aprenderemos las formas en que lo real y lo virtual se pueden hacer permeables, cada uno teniendo el potencial para enriquecer y expandir al otro?. Sherry Turkle (1997) sugiere que podemos asumir el papel del antropólogo que retorna a casa desde una cultura foránea, pues en la virtualidad el viajero puede retornar al mundo real mejor equipado para comprender sus artificios, sin embargo, vemos que, realidad y virtualidad, son un binomio que también se deconstruye, generándose un continuo entre ambos. Los ciudadanos de los MUD son nuestros pioneros². Por ejemplo, la aparición de un nuevo lenguaje en Internet, el VRML, citado por Javier Echeverría (2002:271), permite generar escenarios virtuales en donde interactúan muñecos digitales (avatares) telecomandados por personas, pudiendo moverse, acercarse, gesticular, intercambiar objetos digitales (ficheros, mensajes), lo que nos hace

² Los MUD son, como lo explica Sherry Turkle (1997), un tipo de juego de salón virtual y una nueva forma de comunidad, antecedente de los *chats*. Los MUD basados en texto son una forma novedosa de literatura escrita en colaboración, pues los jugadores son autores de MUD, y son creadores además de consumidores de contenido mediático. En este sentido, participar en un MUD tiene mucho en común con la escritura de guiones, el arte de la actuación, el teatro de calle, el teatro improvisado. Sin embargo los MUD son algo más. Mientras los jugadores participan, se convierten en autores no sólo de texto sino de ellos mismos, construyendo nuevos yo a través de la interacción social. En los MUD nuestro cuerpo se representa a través de nuestra propia descripción textual, de manera que los obesos pueden ser delgados, los guapos pueden ser simples, los torpes pueden ser sofisticados. Cf. Turkle, Sherry (1997). *La vida en la pantalla. La construcción de la identidad en la era de Internet*. Barcelona: Paidós.

pensar que la escena del aula se convierte en una especie de teatro, donde maestros y estudiantes interactúan a través de sus respectivos telecuerpos o cuerpos electrónicos (avatares). La retórica de la persuasión, la ruptura de la mimesis y la doble ciencia derridiana, parecen tener algo que decir aquí, más reconocemos que este algo sólo refiere a un ámbito del lenguaje que, en cualquier caso, ha sido concebido desde la idea de una interacción real. Sin embargo, cuando el desplazamiento es radical hacia la virtualidad y hacia la simulación (en ausencia de total estructura), dicha teoría no nos es suficiente.

Para concluir con el objetivo propuesto en este capítulo y antes de abordar los límites de la teoría de la gramatología patrocinada por J. Derrida y Barthes, presentaré a modo de resumen unos esquemas en los que pretendemos evidenciar las retraduccionés efectuadas. Así, en el caso de Derrida de su teoría deconstructivista extraemos categorías hipertextuales y de éstas los diseños de la post(e)pedagogía. Lo mismo hemos hecho a partir de la teoría semiológica de Barthes. Creemos que en tales esquemas se pueden leer todas las consecuencias pedagógicas extraídas de los dos apartados anteriores, y por lo tanto, han querido ser un resumen generalizador. Sin embargo, es indudable que nos encontramos ante suficientes aspectos para, en otra ocasión, desarrollar detenidamente todas las características pedagógicas aquí evidenciadas.

Teoría de Derrida y su incidencia en:

Teoría de la Deconstrucción	Hipertextualidad	Post(e)pedagogía
1. Deconstrucción, operación textual vs. logocentrismo.	<ul style="list-style-type: none"> - Descentración - No linealidad - Polifonía de voces y lenguajes - Narratividad 	<ul style="list-style-type: none"> - Epistemología postestructural - Nueva teoría de la pedagogía como hecho comunicativo. - Deconstrucción de la escuela, la enseñanza, el profesor y el libro como centros del hecho educativo. - Descentración de la enseñanza en múltiples entornos de aprendizaje (<i>e-learning</i>) - Integración de diferentes lenguajes en un solo entorno de aprendizaje. - Modalidad de pensamiento narrativa - Itinerarios educativos entre las ciencias, las artes, y la filosofía.
2. Gramatología, archi-escritura, gram, suplemento.	<ul style="list-style-type: none"> - Lexias - Axiles - Redes de textos interrelacionadas - Escritura hipermedial (texto, sonido, imagen, animación y vídeo digital) 	<ul style="list-style-type: none"> - Pedagogía hipermedial (aprendizaje multisensorial, según estilos cognitivos). - Visión relacional/asociativa del conocimiento (por oposición a una visión acumulativa, lineal). - Pedagogía de la imagen(iería). - Perspectiva interdisciplinaria como punto de partida en el tratamiento de los contenidos, no como punto de llegada. - Construcción social/conectiva/cooperativa del conocimiento; uso de mapas conceptuales.
3. Huella, traza, ausencia, presencia	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Trace</i> - Historial - Seguimiento de usuario - Mapas de navegación - <i>Scripts</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Pedagogía que parte de las huellas de saber previo de los estudiantes (saber popular, cultura local) - Pedagogía apoyada en el seguimiento individualizado de los hipertextos (registro del sistema). - Pedagogía apoyada en la historia, epistemología y genealogía de los conceptos.
4. Diseminación, polisemia, iterabilidad, apertura del texto.	<ul style="list-style-type: none"> - Redes locales y globales - Bases de datos on-line. - Hipervinculación: enlaces, botones, palabras calientes, menús. - Lenguajes de Autoría 	<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje conectivo y colectivo. - Diversos tipos de comunicación pedagógica: cara a cara, virtual instantánea (chats), foros de discusión, e-mail. - Creación colectiva y cooperativa de hipertextos (profesores y estudiantes).
5. Fragmentación, discontinuidad, multiplicidad	<ul style="list-style-type: none"> - Lexias, fragmentos - Enlaces - Estructura en red-narratividad 	<ul style="list-style-type: none"> - Pedagogía no verdades, sino de certezas (incompletitud de la verdad). - Pedagogía de la de(re)construcción - Pedagogía de las inteligencias múltiples.
6. <i>Differànce</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Lenguajes de Autoría multimedia - Acceso en línea a bases de datos, enciclopedias, traductores, museos interactivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pedagogía de la (re)traducción de conceptos. - Pedagogía de los lenguajes. - Pedagogía que usa estrategias (figuras) retóricas de la comunicación. - Revalorización de la persuasión en los procesos de enseñanza. - Metacognición de la escritura hipertextual.

Teoría de la Deconstrucción	Hipertextualidad	Post (e)pedagogía
7. Temporalización, espacialización	<ul style="list-style-type: none"> - Espacio de escritural virtual (desplazamiento de la página, elementos lingüísticos de diferentes procedencias y cualidades. - Inmaterialidad de los textos - Escritura abierta y polimorfa - Temporalidad en CD-ROM, en línea, acceso instantáneo a diversas bases de datos, o usuarios del mundo. Escritura en una temporalidad secundaria (instantaneidad y tiempo real y diferido) 	<ul style="list-style-type: none"> - Pedagogía de la escritura hipermedial (integración de: entornos síncronos y asíncronos de comunicación, de diferentes lenguajes, y diversas modalidades narrativas). - Desarrollo de habilidades escriturales para la manipulación de textos y su actualización en la pantalla. - Desarrollo de habilidades para la manipulación simultánea de textos por varios y diferentes usuarios.
8. Doble sesión, doble ciencia/inversión, neutralización.	<ul style="list-style-type: none"> - Bases de datos relacionadas. - Bibliotecas, museos, en línea - Sistemas de búsqueda - Diccionarios, traductores en línea - Lenguajes de programación. - - Multidimensionalidad y multimodalidad en la escritura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pedagogía trans(inter)disciplinar - Pedagogía crítica (deshegemonización de significados aceptados por la ciencia, la tecnología y la cultura). - Narración de historias locales, análisis de textos, reconocimiento de otros textos.
9. Paleonimia, heteroglosia	<ul style="list-style-type: none"> - Bases de datos relacionadas. - Bibliotecas, museos, en línea - Sistemas de búsqueda - Diccionarios, traductores en línea - Lenguajes de programación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de estrategias retóricas, persuasión - Desmontaje de significados, reconstrucción de conceptos.
10. Lo "otro" (de la razón)	<ul style="list-style-type: none"> - Apertura a todo tipo de usuario - Apertura y múltiple oferta de todo tipo de contenidos - Narratividad –lo local y lo global-. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pedagogía crítica (deshegemonización de significados aceptados por la ciencia, la tecnología y la cultura). - Pedagogía de la narración de las biografías subjetivas y colectivas, de las minorías.

Teoría de Barthes y su incidencia en:

Teoría Semiológica	Hipertextualidad	Post(e)pedagogía
2. Fragmentación, redes infinitas de textos.	<ul style="list-style-type: none"> - Descentración - No linealidad - Lexias - Narratividad - Redes locales y globales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nueva teoría de la pedagogía, de la educación como comunicación. Descentralización de la escuela, la enseñanza, el profesor y el libro del hecho educativo. - Fragmentación de entornos de aprendizaje (<i>e-learning</i>) - Fragmentación de las secuencias y contenidos de aprendizaje. - Modalidad de pensamiento narrativa - Representación de contenidos en mapas conceptuales y estrategias metacognitivas de aprendizaje.
2. Segunda escritura, intertextualidad, Obra abierta	<ul style="list-style-type: none"> - Axiles - Redes de textos interrelacionadas - Escritura hipermedial (texto, sonido, imagen, animación y vídeo digital). - Lenguajes de autoría hipermedia 	<ul style="list-style-type: none"> - Visión relacional/asociativa del conocimiento (por oposición a una visión acumulativa, lineal). - Pedagogía para/con/desde los medios y tecnologías. - Aprendizaje cooperativo. - Pedagogía crítica de los signos de la cultura (crítica de la imagen, textos, sonidos, tanto como signos independientes, como signos integrados electrónicamente, en el hipertexto. - Concepción de educación permanente. - Complejidad ecológica del fenómeno comunicativo hipertextual
4. Lexia, scripton, escritura sin origen	<ul style="list-style-type: none"> - Escritura fragmentada. - Hipervinculación: enlaces, botones, palabras calientes, menús. - Redes y mapas conceptuales 	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de textual en ambientes hipertextuales. - Desarrollo de habilidades cognitivas de síntesis. - Desarrollo de habilidades para la lectura del fragmento. - Extensión del universo lexical de los estudiantes.
4. Muerte del autor, nacimiento del lecto-autor.	<ul style="list-style-type: none"> - Escritura colectiva y cooperativa - Comunicación síncrona y asíncrona - Lenguajes hipermediales de Autoría 	<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje conectivo y colectivo. - Creación colectiva y cooperativa de hipertextos (profesores y estudiantes). - Formación de lectoautores o "wreaders"
5. Relación sintagmática, relación paradigmática	<ul style="list-style-type: none"> - Estructura en red - Narratividad - Navegación lineal/navegación no lineal - Polifonía de medios y lenguajes 	<ul style="list-style-type: none"> - Pedagogía de la escritura hipermedial - Investigación pedagógica sobre los procesos cognitivos de lectura y aprendizaje hipertextual. - Narratividad y creatividad escritural.

5.4. Aportaciones y límites de la teoría

Tal y como se evidenció en diferentes lugares de este estudio, el uso de las nuevas tecnologías de la información, y en particular del hipertexto educativo, ha estado signado más bien por el uso de metáforas conceptuales inapropiadas, una suerte de activismo técnico, por un afán modernizante de las instituciones educativas para estar a tono con los planes y políticas nacionales e internacionales de informática, y por resultados de investigación bastante contradictorios –y en cierto modo desalentadores-, sobre la potencialidad de uso de tales tecnologías en los procesos de aprendizaje. De otro lado, también es cierto que, cada día más, se masifica el acceso y uso de las nuevas tecnologías de la información –no sin desigualdades e iniquidades- en ámbitos educativos, así como la extensión de la red Internet a los diversos escenarios de la vida social, educativa, económica, política del mundo contemporáneo. De hecho, independientemente de la posición apocalíptica- tecnófoba, o integrada-tecnófila hacia estas tecnologías, en general, se reconoce que la emergencia de este tercer entorno y su lenguaje hipertextual, están produciendo y producirán cambios importantes en la cultura. Hacia dónde vamos y cómo nos transformamos en dicho recorrido son preguntas filosóficas y pedagógicas que nos conciernen.

Pues bien, en esta búsqueda de un fundamento al uso educativo del hipertexto, como lenguaje de la red, como lenguaje del tercer entorno, que nos ayudara a comprender –y en cierto modo a prever- justamente los cambios que tal lenguaje produce en el pensamiento y en la cultura de hoy, nos encontramos que quizás una de las principales razones por las que las tecnologías del hipertexto no encajan claramente dentro de los estudios sobre su uso educativo es la metáfora

desde la cual se están utilizando. Es decir, tanto en el diseño y desarrollo, como en el uso de los hipertextos, subyace un marco teórico que le era propio a las tecnologías anteriores, esto es, una epistemología representacional y estructuralista, cuyos principales correlatos han sido el libro y su lógica lineal, o secuencial, la idea de una verdad última a alcanzar, la univocidad del sentido y la exclusión de otros lenguajes y modos de expresión. Por el contrario, el hipertexto representa –y más precisamente realiza- la ruptura con dicha epistemología y propicia la apertura a múltiples modos y medios de expresión y comunicación, la multivocidad, y la ruptura con la linealidad. Esta contradicción o esquizofrenia entre una realización tecnológica y un marco conceptual desde el cual se le estudia (y también desde el cual se le diseña en muchas ocasiones), no permite avanzar ni en la comprensión misma de la tecnología y su impacto en la cultura, ni en la previsión o predicción de alternativas de apropiación y diseño educativo de la misma.

En efecto, acudimos a un marco teórico que justamente superara la metáfora del libro y propusiera un concepto mucho más amplio de escritura y de lenguaje, de la mano de las teorías de la deconstrucción de Jacques Derrida y de la teoría semiológica de Roland Barthes. Veamos un poco más detalladamente cuáles han sido los aspectos más relevantes que tal fundamento conceptual nos ha permitido construir, y cuáles siguen siendo los vacíos o insuficiencias de tal teoría.

Uno de los aspectos más valiosos del traslado de la teoría deconstructivista y semiológica al campo de la hipertextualidad, es la concepción del lenguaje en tanto gramatología y en tanto semiología. Desde esta perspectiva, el hipertexto no es sólo una realización tecnológica, es también, y sobre todo, un nuevo lenguaje fragmentado, diseminado, no lineal, multisequencial y multimodal, polifónico en los medios y en las modalidades de expresión y de comunicación. Esta comprensión como lenguaje, como nueva escritura –que no como libro electrónico-, otorga al hipertexto el carácter de una tecnología de la mente y de la cultura, relacionándolo entonces tanto con su potencialidad e implicación en la generación

de procesos de pensamiento, como con la transformación de los modos de interacción y relación social.

Adicionalmente, la gramatología y la semiología nos aportan un entramado conceptual que nos ayuda a comprender la lógica de la narrativa y la creación hipertextual, sus elementos y sus relaciones, en un todo diseminado, pero interconectado. Tales teorías replantean las nociones de texto, de lectura y escritura, así como las de lector y escritor por unas nociones que diríamos no encajaban en el modelo tecnológico del libro y que, por el contrario, en la hipertextualidad, toman cuerpo y cobran vida. De esta manera consideramos que tanto los diseñadores de hipertextos como los usuarios mismos, tendrían un marco de referencia mucho más amplio a la hora de diseñar, elegir, usar o evaluar, en definitiva, a la hora de actuar en entornos hipertextuales.

Comprender la hipertextualidad nos exige construir criterios provenientes de teorías posteriores a la epistemología representacional, de la mimesis, o de la univocidad del sentido, es por ello que la teoría de la deconstrucción nos parece apropiada dado su carácter postestructural, crítico y disgresor de dichas teorías. En consecuencia, el hipertexto tiene con tal teoría un interesante impulso conceptual que lo presenta con su potencialidad –y claro con sus riesgos- como una tecnología que, como el libro y más allá de éste, tiene gran impacto en la manera como se crea y transforma el conocimiento y la cultura. De hecho, la teoría deconstructivista no sólo propone un nuevo marco de pensamiento y de acción sino que mantiene un estado de vigilancia crítico que permite estar alerta ante las rendiciones tecnófilas, o catastrofistas y pasivas hacia dicha tecnología.

En esta misma línea creemos que la teoría de la deconstrucción favorece una comprensión del hipertexto en un marco más grande e integrador que el de la comunicación, o el de las nuevas tecnologías de la información en los que generalmente se ha circunscrito, por lo que nos permite ubicarlo en relación con una nueva teoría del conocimiento, de la cultura, del lenguaje y de la política,

ámbitos en los que se mueve la teoría derridiana y que consideramos fundamental no sólo para no caer en determinismos tecnológicos, ni en apologías tecnológicas, sino para tener una visión integral de las diversas implicaciones de tal lenguaje en diversos espacios de actuación individual y social. De hecho, dicha teoría, al considerar todos los lenguajes como suplementos y al deconstruir el pensamiento logocéntrico, no está planteando la superación –o la evolución- de etapas culturales anteriores, sino que está poniendo en un mismo lugar la presencia/ausencia de diversos niveles de lenguaje y de discurso que perviven, se interrelacionan, en un nuevo medio digital, otorgándoles el mismo valor y pertinencia en la cultura contemporánea.

Las implicaciones pedagógicas también son un aporte muy importante para comprender el papel de tal tecnología en el marco más general de una nueva post(e)pedagogía. Como hemos señalado en este estudio, generalmente, la educación, ha incorporado nuevos medios, sin transformar sus escenarios, prácticas, o roles, pero con las tecnologías de la hipertextualidad hemos descrito un nuevo marco teórico en el que tanto los actores escolares, la concepción misma del conocimiento, los modos y medios de comunicación del mismo, hasta el sentido político de la acción educativa son (de)construidos y replanteados en un nuevo escenario de gramatología aplicada o post(e)pedagogía. Se nos presenta una nueva teoría en la que al discurso académico, lógico y crítico, propio de la cultura escrita, se integra en una modalidad discursiva narrativa, persuasiva y retórica de la cultura electrónica.

Esto no significa, (evitando caer en un determinismo tecnológico), que la relación entre una tecnología y el tipo de pensamiento que propicia, o favorece, sea algo exclusivo de una u otra tecnología. Por el contrario, consideramos que es posible, por ejemplo, promover pensamiento crítico desde una variedad de medios y estilos, desde el audiovisual hasta el hipertextual; éste no es sólo propiedad de la tecnología del libro que se piensa sólo promueve una distancia entre el sujeto y el objeto, en un acto individual, consciente, racional y libre de influencias

emocionales. Pero el libro, la escritura, también puede promover un pensamiento narrativo, llevar al lector a estados emocionales inimaginados, usar la retórica más que la lógica. Es decir, esta teoría lo que está cuestionando –y en cierto sentido deconstruyendo- es el estatus que se le ha dado a cada tecnología y el privilegio –con su respectiva exclusión- a una u otra modalidad de pensamiento, a unas prácticas institucionales, o a una ideología, planteándole entonces a la pedagogía un nuevo lugar desde dónde comprender su práctica en el escenario de las tecnologías de la hipertextualidad. En ella confluyen unos y otros medios, unas y otras modalidades de pensamiento, en definitiva, unas y otras posibilidades de expresión, comunicación y de conocimiento; en consecuencia, le otorga a la pedagogía un ámbito de inventiva, de creación, más que de hermenéutica o de reproducción cultural.

Sin embargo, también debemos señalar algunos vacíos de la teoría. Por una parte, creemos que asumir radicalmente la era electrónica, implica también conocer desde dentro la manera de funcionar de sus diversos lenguajes; si bien las teorías de la deconstrucción y la teoría semiológica, deconstruyen la cultura logocéntrica, abriendo un nuevo marco comprensivo sobre el lenguaje en general, consideramos que es insuficiente hacerlo utilizando el mismo lenguaje escrito que se está criticando. Es decir, una nueva teoría requerirá hacerse desde un conocimiento de cada lenguaje individualmente, como desde su integración electrónica en un entorno hipertextual; dicha práctica académica está ausente en los trabajos de Derrida y Barthes, y en este sentido, consideramos que es un punto débil en términos de la pertinencia del traslado de su teoría a dicho entorno.

En consecuencia, el hipertexto, en tanto realización plena en Internet y su plena virtualidad está adquiriendo un nuevo ropaje que no vemos claramente explicable desde nuestro actual marco teórico. Los desarrollos teóricos de Derrida y Barthes no alcanzan a producirse en el escenario efervescente de las tecnologías del hipertexto y aunque sus propuestas dislocan los presupuestos de su época, y en cierto modo, son visionarias de la época actual, aún se encuentran acaballadas a

medio camino entre la tecnología del libro y algo otro, diferente, que tales autores no conocieron de primera mano. Es decir, creemos que estas teorías representan el tránsito hacia otras teorías que logran romper más adecuadamente con los modelos epistemológicos estructuralistas. Su valor se halla sin duda en haber señalado la insuficiencia de la teoría lingüística tradicional para comprender el texto en la cultura, su metamorfosis, su cualidad libre y descentrada, pero al mismo tiempo, su punto débil es no lograr despegarse justamente de tal estructura que critican. Los lastres y deudas con la teoría estructuralista no permiten por ejemplo comprender el carácter cada vez más complejo de los sistemas hipertextuales.

De hecho, la teoría no da cuenta de la interactividad como fenómeno comunicativo, o de la simultaneidad de eventos comunicativos en entornos virtuales paralelos, o en definitiva, de lo que implicaría la virtualidad plena, no mediatizada por un(os) lenguaje(s), y organizada por un sistema sensorial de interconexión directa o por un continuo entre humano y tecnología, entre realidad y virtualidad. En estos nuevos ambientes ya no se trata de aplicar una doble escritura, o una *differánce* entre tales binomios de conceptos, porque devienen en un nuevo concepto, y en una nueva virtualidad que es real, compleja y acaso caótica.

En efecto, también la teoría aplicada a la educación empezará a mostrarse insuficiente con los desarrollos tecnológicos de la realidad virtual, que integrará a la hipertextualidad y a otros lenguajes, como el de la simulación. La post(e)pedagogía como la hemos planteado aquí, sólo da cuenta de la aplicación del hipertexto, tal y como lo conocemos hoy en los desarrollos en CD-ROM e Internet, pero es insuficiente cuando las realidades se tornan más complejas y totalmente virtuales o de simulación; es decir, ¿qué pasará cuando las mezclas transgresoras de humano y máquina, de biología y cibernética produzcan comunidades de *organismos vivientes organizados* conviviendo en el tercer entorno, o cuando no hablemos ya de interdisciplinariedad, sino de nuevas

ciencias integradoras de física, arte y ficción?. Somos conscientes que la actual teoría si bien se ubica en una (post) posición epistemológica, aún tiene deudas con el estructuralismo, con el lenguaje representacional y metafísico, y con la modernidad, por lo cual si queremos tener un marco conceptual y metodológico suficientemente comprensivo y proyectivo deberemos transitar hacia nuevos paradigmas de conocimiento. La teoría que hasta aquí hemos construido es inestable, relativa y de paso, pero diríamos necesaria en la transición hacia las nuevas realidades que nos ofrecerá el tercer entorno. El salto a éste aún está por darse, en quién (o que) nos convertiremos y cómo se transformará nuestra cultura será algo que podremos, medianamente influir, prever y decidir desde esta post(e)pedagogía que aquí hemos expuesto. El salto al vacío y a la incertidumbre tendrá que ir acompañado de un andamiaje y de unas herramientas conceptuales provenientes justamente de la complejidad, lo cual implica que éstas serán provisionales, complejas, ambiguas y objeto de permanente construcción y reflexividad. Abordar dicho paradigma será pues nuestro objetivo en el siguiente capítulo.

VI. Hacia el marco conceptual y metodológico de la complejidad

“En el momento en que las tecnologías cibernéticas comienzan a actuar sobre y a penetrar en los cuerpos de las personas, empiezan a generar nuevos tipos de subjetividades y nuevos tipos de organismos: organismos cibernéticos: *cyborgs*”
Donna Haraway

En el capítulo anterior establecimos un sustrato teórico para las tecnologías de la hipertextualidad, aplicadas al ámbito educativo, desde los desarrollos conceptuales de J. Derrida y R. Barthes; marco que sugiere una gramatología hipertextual para una post(e)pedagogía. Tal conceptualización nos permitió ubicar a las tecnologías del hipertexto como una nueva tecnología de la escritura, como un lenguaje de la postmodernidad que deconstruye, en buena cuenta, sus propias metáforas conceptuales, al mismo tiempo que construye una nueva comprensión de éstas en relación con la cultura, la comunicación y la educación. Sin embargo, también es cierto que vemos necesario dar un paso más adelante.

Por una parte, la conceptualización que hemos construido si bien hace rupturas epistemológicas importantes con los modelos científicos y tecnológicos tradicionales, se muestra insuficiente, y más aún diríamos, sostenida en un equilibrio inestable, ante la creciente y acelerada complejidad de la cultura contemporánea, en particular, del tercer entorno, o cibercultura. Problemáticas

como la ambigüedad, la desorientación en la navegación hipertextual, la reconceptualización de la temporalidad virtual, la multiplicación infinita de las comunicaciones y la fragmentación de la subjetividad, son abordadas por nuestra teoría, pero ésta tropieza ante la irreversibilidad de las interacciones, o cuando las situaciones de interacción y de comunicación no son previsibles, cuando cambian de intencionalidad o de sentido, cuando los contextos cambian, y más aún, cuando a pesar de los mapas de navegación y otras ayudas a los ciberlectores, un enlace o un *link*, genera navegaciones inesperadas para los diseñadores informáticos y educativos.

Por otra parte, queda un gran vacío en cuanto a la creación de nuevos conocimientos en este nuevo marco epistemológico, es decir, ¿qué metodología sería la más adecuada o pertinente dado el giro paradigmático que hemos descrito?, ¿cuál es el papel del sujeto investigador y de los sujetos objetivo de estudio, cómo se transforman sus roles en los entornos virtuales?, ¿cómo debemos entender el criterio de objetividad?, y, más aún, ¿qué hemos de hacer con nuestros métodos y técnicas de investigación tradicionales?. Es evidente que son preguntas emergentes que aún no tienen una respuesta totalmente clara, sin embargo, es una tarea que nos proponemos por lo menos dejar planteada aquí.

En consecuencia, en el presente capítulo intentaremos responder a estos dos vacíos, el conceptual y el metodológico, para dar un cierre –provisional- a nuestra actual teoría de las tecnologías del hipertexto. En un primer momento, describiremos brevemente el paradigma de la complejidad, destacando los aspectos más relevantes que nos permitirán dar luego tanto un contexto más amplio, como completar nuestro marco teórico y superar, en lo posible, las problemáticas antes mencionadas. Y, en un segundo momento, analizaremos la cuestión metodológica, estableciendo, por supuesto, implicaciones para la investigación en el escenario de las nuevas tecnologías de la información, en particular en el hipertexto, como herramienta, como metáfora y como nuevo objeto de investigación social.

6.1. La superación del paradigma de la simplificación

Volvamos por un breve instante al principio de nuestra investigación, a nuestro primer capítulo sobre la postmodernidad. Allí dijimos que en ausencia de una teorización alternativa a los modelos científicos simplificadores, continuamos viendo la realidad a través de metáforas y conceptos modernos que, en consecuencia, nos deparan representaciones modernas de la realidad. De hecho, mucho de lo que los teóricos califican como postmoderno puede ser visto como marcas de modernidad; por ejemplo, aunque, el postestructuralismo de Derrida y Barthes cuestiona el corazón del paradigma de la representación y al estructuralismo, no logra superar la oposición binaria metafísica, la razón centrada en el sujeto y la misma cárcel del lenguaje, (se deconstruyen, pero se mantiene). Aún más, con la emergencia del tercer entorno, el despliegue de las nuevas tecnologías de la información, así como el surgimiento de nuevos campos de saber, asociados a éstas, se está produciendo un resquebrajamiento de los límites entre disciplinas, haciéndolos fluidos e imprecisos, difuminando las oposiciones binarias entre yo/otro, idealismo/materialismo, mente/cuerpo, humano/animal, humano/máquina, en fin, mezclas de animado e inanimado, de lo físico y lo viviente. Ahora bien, estos escenarios teóricos y prácticos emergentes se encuentran con la dificultad de predecir desde la ontología moderna, ciertos fenómenos aleatorios, complejos y caóticos. En definitiva, de lo que estamos hablando es de la necesidad de una nueva manera de pensar que trascienda el esencialismo y el representacionismo, y que sea capaz de capturar una comprensión no simplificadora de la realidad. Digamos de una vez que el marco que consideramos nos permitirá superar tales vacíos, es el propio del paradigma de la complejidad.

Hemos dicho que es necesario superar el estructuralismo, pues bien veamos de qué se trata. La idea de estructura es insuficiente ya que remite sólo a la idea de orden, (reglas invariantes necesarias para combinar unidades de base), y siguiendo el modelo de cientificidad de la ciencia clásica, obedece a principios de simplificación. El estructuralismo entonces, como lo ha señalado José Luís Solana (2001), incorpora el determinismo y el objetivismo, (es decir, la exclusión del azar y del sujeto), obvia el tiempo y la evolución histórica, reduce a la inanidad el acontecimiento, ignora la fenomenicidad del sistema (el todo en tanto que todo, sus propiedades emergentes, la retroactividad de éstas, las represiones que el todo ejerce sobre las partes), y la organización –ambas irreductibles a estructuras generativas e indeducibles de reglas estructurales, así como el papel del desorden. La consecuencia de ello es que todo empeño en reducir los fenómenos sistémicos y los problemas organizacionales a términos de estructura, entraña un gran desperdicio de inteligibilidad, una pérdida de fenomenalidad y de complejidad.

Sin embargo, Edgar Morin (1994), quien se ha propuesto subsanar los déficits de las nociones de estructura y sistema a través del paradigma de la complejidad, reconoce que éste surge por oposición al conocimiento científico que fue concebido durante mucho tiempo, y aún lo es a menudo, para disipar la aparente complejidad de los fenómenos, y para revelar el orden simple al que obedecen. Los modos simplificadores del conocimiento mutilan más de lo que expresan de aquellas realidades o fenómenos de los que intentan dar cuenta, aunque, sin embargo, han sido una forma de conocimiento que hemos utilizado durante mucho tiempo y que se ha naturalizado en los investigadores de diversos campos. De hecho, para Morin, la complejidad no es algo definible de manera simple para ocupar el lugar de la simplicidad. La complejidad es más bien una palabra problema y no una palabra solución que no conduce a la eliminación de la simplicidad, pues aunque la complejidad surge donde el pensamiento simplificador falla, ésta integra, dentro de sí, todo aquello que pone orden, claridad, distinción,

precisión en el conocimiento. Mientras que el pensamiento simplificador desintegra la complejidad de lo real, el pensamiento complejo integra, lo más posible, los modos simplificadores de pensar, rechazando las consecuencias mutilantes, reduccionistas, unidimensionales, y finalmente cegadoras, de una simplificación que se toma por reflejo de la realidad.

En efecto, Morin llama complejo a ese algo que realmente no podemos explicar. Por eso si existe pensamiento complejo, éste no será un pensamiento que pueda abrir todas las puertas, sino un pensamiento donde estará siempre presente la dificultad. Se puede decir que hay complejidad dondequiera que se produzca un enmarañamiento de acciones, de interacciones, y de retroacciones; y donde ese enmarañamiento es tal que ni si quiera una computadora podría captar todos los procesos en curso. Pero hay también otra complejidad que proviene de la existencia de fenómenos aleatorios, que no se pueden determinar y que empíricamente agregan incertidumbre al pensamiento. Es decir, la complejidad aparece cuando hay a la vez dificultades empíricas y dificultades lógicas. *“Dificultades empíricas como el famoso efecto mariposa. Esta es la primera complejidad; nada está realmente aislado en el universo y todo está en relación. El problema lógico aparece cuando la lógica deductiva se muestra insuficiente para dar una prueba en un sistema de pensamiento y surgen contradicciones que devienen insuperables”* (Morin, E. 1998:422). En este sentido, es importante advertir que complejidad no significa completitud. Aunque la ambición del pensamiento complejo es rendir cuenta de las articulaciones entre dominios disciplinarios quebrados por el pensamiento disgregador o simplificador, (que aísla lo que separa y oculta todo lo que religa, interactúa, o interfiere), éste aspira al conocimiento multidimensional. Pero sabe, desde el comienzo, que el conocimiento completo es imposible. Imposibilidad de una teoría, de una omniscencia, de la que ya nos había advertido Derrida.

Ahora bien, no sobra insistir en que la cultura contemporánea ha catalizado la formación de nuevas ciencias y nuevas perspectivas sobre las ciencias,

proveyendo así un medio cultural y tecnológico cuyos componentes dejan de ser aislados para conformarse en un todo amalgamado. Además, existe una creciente conciencia del papel constructivo del desorden, de la autoorganización, de la no linealidad, de la imprevisibilidad, así como de la participación sustantiva en la ciencia del sujeto, del tiempo y de la historicidad. La relación entre orden y desorden que tradicionalmente fueron vistos como opuestos, empieza a generar puentes entre uno y otro. Orden era todo lo que podía ser clasificado, analizado e incorporado dentro del discurso racional; el desorden estaba ligado al caos y, por definición, no podía ser expresado, excepto mediante generalizaciones estadísticas. Como señala Dora F. Schnitman (1998), hace más de veinte años estamos asistiendo a una reevaluación radical de esta perspectiva ya que en la ciencia, la cultura y el arte contemporáneo, el caos, el desorden y la crisis están siendo conceptualizados como información compleja, más que como ausencia de orden. El caos puede conducir al orden, como lo hace con los sistemas autoorganizantes. Nuevos estados de la materia emergen en estados alejados de equilibrio; estos estados, y también el desorden, pueden tener estructuras de orden profundo encodificadas dentro de sí. En consecuencia, el mundo es rico en evoluciones impredecibles, lleno de formas complejas y flujos turbulentos, caracterizado por relaciones no lineales entre causas y efectos, y fracturado entre escalas múltiples de diferente magnitud que vuelven precaria la globalización.

De hecho, los estudios sobre los sistemas complejos han mostrado cómo las fluctuaciones, aun microscópicas, pueden llevar a una expresión macroscópica a través de procesos dinámicos, no lineales. Pequeñas fluctuaciones pueden derivar en una impredecibilidad en gran escala, revelando la importancia de los eventos estocásticos en todos los niveles, desde lo molecular hasta lo global. El orden puede ser conceptualizado no como una condición totalizadora sino como una duplicación de simetrías que permite, a su vez, asimetrías e impredecibilidades. Es por ello, que vemos que esta perspectiva es, en cierto modo, una continuidad, un paso delante, de las posiciones postestructuralistas, como las que describimos desde Derrida y Barthes, pues ellos evidenciaron y criticaron el interés

estructuralista por la multiplicación de simetrías y desplazaron su conceptualización hacia la fragmentación, la ruptura y la discontinuidad.

En consecuencia, podemos decir que tanto en la deconstrucción como en la ciencia de la complejidad, los procesos iterativos y los circuitos recursivos son vistos como desestabilizadores de los sistemas, llevándolos a conclusiones inesperadas. Como señala Georges Balandier (1996), el paradigma de la complejidad o del orden/desorden es a la vez nuevo, (por sus representaciones en las ciencias actuales), y muy antiguo, (por sus representaciones en la filosofía occidental en su comienzo)¹, pero en definitiva, se refiere a una ciencia que hoy debe mantenerse en los límites de lo parcial y lo provisional, de una representación del mundo fragmentada, y en el movimiento general de las sociedades y culturas contemporáneas, a menudo presentado bajo los aspectos de un caos en devenir.

Estamos hablando pues de una nueva epistemología. No sólo la noción de realidad se reconceptualiza, también la del sujeto. En esta nueva perspectiva hay

¹ Nos referimos aquí al análisis que al respecto hace George Balandier (1996:42-43) remontándose a las oposiciones entre escuelas filosóficas, estoicos y epicúreos. Para los estoicos la razón es omnipresente; ella toma cuerpo en todo, rige lo sensible y el curso de las vidas individuales, no concede ningún lugar al azar ni al desorden, subordina lo que parece "contra natura", así como el mal. El mundo es armonía, es en cada instante todo lo que debe ser: una verdad que no puede hacerse evidente sino al sabio. La razón "irrazonable", generadora de pasiones y trastornos, que hace que el hombre se subleve contra su destino y le oponga su libertad, produce "efectos de desorden". El pensamiento estoico afirma la necesidad del orden, sin permitir comprender los desvíos de la razón ni la carencia de un orden que deja surgir el desorden en su propio seno. Los epicúreos operan de manera inversa, aprehenden "los efectos del orden sobre un fondo de desorden". No existe un mundo unificado, conjunto de todos los conjuntos captables por una vista única, aunque fuese divina, sino la suma de una infinidad de elementos, de sistemas u órdenes parciales. Este englobamiento sin límites lleva por lo tanto, en sí, órdenes parciales, ordenamientos (materia viviente, mundo visible), en los cuales, la realidad se manifiesta por nuestros sentidos y cuya explicación es de carácter atomístico. El orden visible es entonces, sólo una parte del universo infinito invisible para los sentidos, vacío pero, sin embargo, poblado de átomos en movimiento. El desorden, portador de una infinidad de posibles, de una fecundidad inagotable, es él mismo generador del orden; hace de éste un accidente, un acontecimiento. En el texto de Briggs, J. y Peat, F.D (1994). *Espejo y reflejo: del caos al orden. Guía ilustrada de la teoría del caos y la ciencia de la totalidad*. Barcelona: Paidós, 2ª. Ed., también los autores recurren a mitos chinos y de otros países de Oriente donde el caos juega un papel fundamental en las representaciones sobre el funcionamiento del universo.

un desplazamiento de las nociones de libertad y autonomía hacia una teoría de la auto-eco-organización (Foerster, H. Von, 1991; Morin, E. 1987). La idea de autonomía, que es la de la auto-organización, se hace indisociable de la idea de dependencia ecológica en relación con el medio. Heinz Foerster plantea que el concepto de autonomía de la autoorganización es una paradoja porque se trata de una auto-organización dependiente de una ecología. En consecuencia, es un paradigma para el que la solidaridad y cooperación recobran sentido, y donde la idea de un sujeto autónomo, individual, que en su soledad resuelve problemas, (o el yo racional, moderno), se traduce en una autonomía postmoderna de la cooperación, de la conectividad, pues el sujeto ya no es en individualidad, sino en relación con un todo ecológico del que es interdependiente. Es decir, hablaríamos más que de una restitución de la relación sujeto-objeto, a una relación sujeto-ecología.

Esta reconceptualización epistemológica del sujeto, ha sido caracterizada por Jesús Ibañez (1994) como un nivel de reflexividad que se traduce, metodológicamente, en la cualidad de la investigación social de segundo orden. Si bien esta dimensión metodológica la abordaremos más adelante, digamos por ahora que tal reflexividad considera que el sujeto no está separado del objeto, y que en la investigación del objeto quedan siempre necesariamente las huellas del sujeto; es decir, el objeto es producto de la actividad objetivadora del sujeto, (por oposición a la idea de objetividad donde el sujeto está separado del objeto, y en su investigación no puede quedar ninguna huella de la actividad del sujeto al investigarlo). Los equivalentes generales de valor dejan de estar cubiertos por el ser, pues el valor nominal no es ya convertible en realidad, la lengua no expresa la verdad del sujeto, ni describe la verdad del objeto y esto sucede tanto en el arte como en la ciencia².

² En el arte se inicia la inflexión en el cubismo y culmina en el arte abstracto. El cubismo relativiza el sujeto y el objeto: un cuadro integra diversas perspectivas subjetivas y sus formas y colores no obedecen a necesidades de parecido con el modelo sino a necesidades de composición del cuadro. En ciencia, es la relatividad: el sujeto (observador) se pluraliza, y es también arrastrado por el objeto (su tiempo y su espacio se contraen y se estiran con la velocidad del objeto). El arte abstracto culmina el proceso: el sujeto se hace reflexivo (se pinta el proceso de pintar), y el objeto

En este mismo sentido, Edgar Morin considera que la complejidad posibilita un nuevo método para el saber, que no trata de buscar el conocimiento general, ni la teoría unitaria, sino que trata de encontrar un método que detecte las ligazones, las articulaciones. Esto implica un principio organizador del conocimiento que asocia la descripción del objeto con la descripción de la descripción y la descripción del descriptor, otorgando tanta fuerza a la articulación y a la integración, como a la distinción y a la oposición. En consecuencia, tal principio de construcción de conocimiento no sólo incluye la deconstrucción de lo viejo (su desmontaje y diseminación), sino que también considera, en una suerte de circularidad, la integración y la articulación de nuevos, ambiguos y paradójicos conocimientos.

El fin de los grandes relatos y de las certezas totales de la cultura contemporánea, conlleva no sólo grandes dudas sobre la historia de nuestro pensamiento, tal como la Deconstrucción ha señalado, sino que nos presenta una nueva conciencia de la ignorancia y de la incertidumbre; el poder preguntarse, el dudar sobre la duda introduce una reflexión sobre la reflexividad, un proceso cognoscitivo de segundo orden. Las dudas con las cuales el sujeto se interroga sobre la emergencia y la existencia de su propio pensar constituye un pensamiento potencialmente relativista, relacionante y autocognoscitivo, por lo que la formulación de los interrogantes deviene de un medio para resistir la simplificación y construir la complejidad. En consecuencia, conservar la circularidad, no eliminar las antinomias, es cuestionar el principio de disyunción- simplificación, en la construcción de conocimiento, así como superar la idea del discurso lineal con un punto inicial y un punto final. El método, entonces, tiene que ser el aprender a aprender, método que por cierto no tiene una receta, sino que inspira un principio, un paradigma, como el de la complejidad.

se hace totalmente imaginario (no hay ningún modelo real). En ciencia, las teorías cuánticas: sujeto reflexivo (medir la medición), y objeto imaginario (el sujeto arrastra al objeto: una partícula sólo existe en cuanto es medida). Ha terminado el tiempo de la representación: lo que era representación es ahora otra presencia. Cf. Ibáñez, Jesús (1994). *El regreso del sujeto. La investigación social de segundo orden*. Madrid: Siglo XXI editores, p. 16 y ss.

En suma, este nuevo paradigma recupera e integra historia y azar, se formulan nuevos modelos evolutivos y nuevas formas de relaciones entre procesos, y se estudian científicamente los procesos autorreferenciales. Se proponen modelos evolutivos de tipo estocástico que integran azar y determinismo, y tiempo reversible e irreversible³. En relación con el devenir y el cambio se presentan, como problemas centrales, la temática de la desviación como fuente de novedad en condiciones de desequilibrio y la importancia de la crisis. Se destaca el rol del azar y se recupera para la ciencia ese momento histórico singular en el que se produce un cambio; de hecho, la crisis de la idea del progreso, recuerda la necesidad de respetar la complejidad ecológica y la importancia de las singularidades históricas, culturales y regionales para la planificación en diversas áreas de la actividad humana, incluyendo también la subjetividad y la acción social. Ejemplos de ellos son los estudios sobre la simultaneidad de cursos de acción o resolución posible que vuelven importante la simulación, la prospectiva de múltiples alternativas y la creatividad.

Veamos pues con mayor detalle este nuevo paradigma, esta nueva metáfora cultural que nos acerca y nos dota de herramientas cognitivas para comprender el mundo contemporáneo.

³ Uno de los resultados más sorprendentes de la física de los últimos años es la comprobación y el entendimiento de que, en contra de la idea de que se tiene de la ciencia como descripción de la regularidad de la naturaleza, la mayoría de los sistemas dinámicos deterministas tienen movimientos tan complejos, con sus trayectorias entrecruzándose de forma tan errática y turbulenta, que resulta imposible toda predicción detallada para largos tiempos y hace extremadamente difícil su estudio. En esos casos se habla de caos, de comportamiento caótico, turbulento o estocástico. Cf. Rañada, Antonio F.(1988). "Movimiento caótico". En: *Libros de investigación y ciencia*. Barcelona: Prensa Científica, pp. 66-77

6.2. La complejidad: una metáfora emergente para realidades complejas.

Dado que no es nuestro propósito, ni nos es posible en esta investigación desarrollar en profundidad la teoría de la complejidad, hemos seleccionado tres aspectos que consideramos fundamentales para comprender la necesidad de abrirnos a este nuevo paradigma. Por supuesto, advertimos que paradójica e inevitablemente este recorte simplifica y reduce la visión de la complejidad y que sin duda, ésta es mucho más compleja, intrincada y extensiva de lo que aquí expondremos. Hecha esta advertencia, hablemos pues de estos tres aspectos.

- El primero, es la estrecha relación y, en cierto modo, antecedente y deuda conceptual del paradigma de la complejidad con la teoría de sistemas; si bien es superada en su visión reduccionista y funcionalista, el concepto de sistema y de lo sistémico se mantienen como unidad fundamental y múltiple de la complejidad.
- El segundo aspecto, es la transdisciplinariedad que establece una relación de interdependencia entre las disciplinas de lo inanimado y las disciplinas de lo vivo, permitiendo una cooperación y traslado de conceptos de un campo a otro, (no sin críticas y resistencias disciplinarias), así como la construcción de nuevas metáforas teóricas, la emergencia de un nuevo lenguaje transdisciplinar y, en general, una creatividad intelectual sumamente interesante.
- Y el tercer aspecto se refiere a la reconceptualización epistemológica del sujeto de conocimiento. Para el paradigma de la complejidad no podemos separar el

mundo que conocemos de las estructuras de nuestro conocimiento, es decir, el sujeto no está separado del objeto que conoce, y en la investigación de éste siempre quedan huellas del sujeto; no sólo influye el sujeto en el objeto, sino que incluso el estatuto ontológico del objeto es determinado por la acción investigadora del sujeto.

Insistimos en que estos tres aspectos no engloban la totalidad de los desarrollos teóricos del paradigma de la complejidad, que sin duda, sería objeto de toda una tesis doctoral; nuestro objetivo es dejar señalados algunos puntos claves en el mapa de este nuevo territorio conceptual para, inmediatamente, establecer tanto las continuidades, así como las complementariedades a los vacíos o problemas que encontramos en nuestra teoría postestructural deconstructivista previamente expuesta.

a. El antecedente de la teoría de sistemas

La teoría de sistemas tiene un campo de acción bastante amplio, podríamos decir, casi universal, porque en un sentido, toda realidad conocida, desde el átomo hasta la galaxia, pasando por la molécula, la célula, el organismo y la sociedad, puede ser concebida como sistema, es decir, como asociación combinatoria de elementos diferentes. De hecho, la teoría de sistemas, que empezó con von Bertalanffy como una reflexión sobre la biología, se expandió frondosamente, a partir de los años 1950, en las más variadas direcciones.

El concepto de sistema incluye tanto a los sistemas abiertos como a los sistemas cerrados. El sistema abierto proviene originalmente de la termodinámica, cuyo carácter primario era el de permitir circunscribir, de manera negativa, el campo de aplicación del segundo principio, que requiere la noción de sistema cerrado, es decir, que no dispone de una fuente energética material exterior así mismo. Tal definición no hubiera ofrecido ningún interés si no fuera que se podía, a partir de

allí, considerar a un cierto número de sistemas físicos, y sobre todo, a los sistemas vivientes, como sistemas cuya existencia y estructura dependen de una alimentación exterior y, en el caso de los sistemas vivientes, no solamente material- energética, sino también organizacional- informacional. Esto significa que se constituyó un puente entre la termodinámica y la ciencia de lo viviente; idea que se opone a las nociones físicas de equilibrio/desequilibrio, y que está más allá de una y otra, conteniéndolas, en un sentido. Un sistema cerrado, como una piedra, una mesa, está en estado de equilibrio, lo que significa que los intercambios de materia y energía con el exterior son nulos. Por el contrario, la constancia de la llama de una vela, la constancia del medio interno de una célula o de un organismo, no están ligados en modo alguno a un equilibrio semejante; hay, por el contrario, desequilibrio en el flujo energético que los alimenta, y sin ese flujo, habría un desorden organizacional que conllevaría una decadencia rápida. (Cf. E. Morin, 1994: 42 y ss.).

Dos consecuencias capitales se desprenden del sistema abierto: la primera es que las leyes de organización de lo viviente no son de equilibrio, sino de desequilibrio, retomado o compensado, o de dinamismo estabilizado. La segunda consecuencia es que la inteligibilidad del sistema debe encontrarse, no solamente en el sistema mismo, sino también en su relación con el ambiente y esa relación no es una simple dependencia, sino que es constitutiva del sistema. La realidad se encuentra entonces tanto en el vínculo como en la distinción entre el sistema abierto y su ambiente. Ese vínculo es absolutamente crucial desde el punto de vista epistemológico, metodológico, teórico, empírico. Lógicamente, el sistema no puede ser comprendido más que incluyendo en sí al ambiente, que le es a la vez íntimo y extraño y parte de sí mismo, siendo entonces, al mismo tiempo, interior y exterior.

En palabras de Edgar Morin (1994:43), a la teoría de sistemas debemos reconocerle por:

- “Haber puesto en el centro de la teoría, con la noción de sistema, no una noción elemental discreta, sino una unidad compleja, un “todo” que no se reduce a la “suma” de sus partes constitutivas;
- Haber concebido la noción de sistema, no como una noción “real”, ni como una noción puramente formal, sino como una noción ambigua o fantasma.
- Situarse en un nivel transdisciplinario que permite concebir, al mismo tiempo, tanto la unidad como la diferenciación de las ciencias, no solamente según la naturaleza material de su objeto, sino también según los tipos y las complejidades de los fenómenos de asociación/organización. En este último sentido, el campo de la Teoría de Sistemas es, no solamente más amplio que el de la Cibernética, sino de una amplitud que se extiende a todo lo cognoscible”.

Tal consideración sobre los sistemas hace difícil estudiarlos como entidades radicalmente aislables. Teórica y empíricamente, el concepto de sistema abierto abre la puerta a una teoría de la evolución, que no puede provenir más que de interacciones entre sistema y eco-sistema y que, en sus lazos organizacionales más notables, puede ser concebido como un desborde del sistema en un meta-sistema. De hecho, siendo la relación fundamental entre los sistemas abiertos y el ecosistema de orden material-energético y, a la vez, organizacional/informacional, se trata de comprender el carácter, al mismo tiempo determinado y aleatorio, de la relación eco-sistémica.

En efecto, no hay duda de que la teoría de sistemas y la cibernética dieron los primeros pasos hacia otro tipo de paradigmas asentados en la complejidad y no tanto en la linealidad propia del pensamiento experimental o científico. Como lo señala Antoni Colom (2002), nos abrió las puertas hacia otro tipo de narrativa acerca de la realidad y de lo humano más próxima a la identidad de lo natural y de lo humano, de manera interconectada, con elementos diversos e interrelacionados y conformadores empero de una misma unidad o sistema. Sin embargo, también es importante no olvidar que la teoría de sistemas ha opuesto de modo simplista el holismo al atomismo. Pretendió contrarrestar la atomización reduccionista, (explicación del todo mediante las partes, del sistema a partir de los elementos de

base), y lo hizo introduciendo un principio de explicación holista (explicación mediante la totalidad). Según Morin, el problema es que el holismo participa del mismo paradigma de reducción, disyunción y simplificación que subyace al atomismo. En efecto, creyendo superar el reduccionismo, el holismo deviene, de hecho, reduccionista por reducción al todo. Tanto la explicación atomista como la holista simplifican el problema de la unidad compleja, por lo que en el fondo comparten un mismo paradigma simplificador y reductor. Adicionalmente, la teoría de sistemas hace a menudo su entrada en las ciencias humanas por dos lados equivocados, como también lo ha denunciado Morin, uno es el lado tecnocrático y el otro es el lado totalizador: mucha abstracción general despegada de lo concreto, sin llegar a formar un modelo. Pero lo que los investigadores de la complejidad reconocen es que el germen de la unidad de la ciencia está allí, y que si bien el sistematismo ha de ser superado, debe empero, ser integrado.

b. La transdisciplinariedad entre las ciencias de lo inanimado y lo vivo.

Juan de Dios Ruano Gómez (1996) distingue dos grandes perspectivas para estudiar el paradigma de la complejidad: la del orden a través del desorden – también conocido como la complejidad a través del ruido-, que hace referencia a la capacidad que tienen determinados sistemas para producir nuevas formas, o más información, sobre la base de interacciones azarosas con su entorno, desarrollando el sistema en su conjunto una mayor complejidad; y, por otro lado, la perspectiva de la clausura operacional (o de la autopoiesis), que concede prioridad en sus trabajos de investigación al estudio de las características que hacen que un sistema siga siendo el mismo a pesar de sus múltiples transformaciones. En ambos casos, el concepto de sistema se acompleja dando origen al concepto de organización, o en otras palabras, el concepto de sistema está, por medio del concepto de interrelación, vinculado al de organización; el sistema es el carácter fenoménico y global que toman las interrelaciones cuya disposición constituye la organización del sistema, y al mismo tiempo, toda

interrelación dotada de cierta estabilidad o regularidad toma carácter organizacional y produce un sistema.

Lo llamativo de estas perspectivas, es que logran traspasar sus dominios disciplinares y, en consecuencia, han desarrollado un entramado de una plasticidad teórica tal que permite ir y venir desde las ciencias físicas hasta las ciencias humanas o sociales. Así, el paradigma de la complejidad estudia cómo desde la materia inerte a la materia viva y hasta lo social, se efectúa una transferencia, con miras a prever la conversión del desorden en orden, dándose al mismo tiempo el incremento de la complejidad. Lo vivo y lo social tienen en común que son sistemas complejos y abiertos, es decir, que se encuentran en una relación de intercambio con el mundo exterior. Como lo demostraron los biólogos, estas dos propiedades obligan a considerar la entropía bajo, por lo menos, dos aspectos: el de una entropía creciente verificable a la escala del sistema completo, ligado con su medio; y, el de una disminución de la entropía que tiene lugar localmente fuera de la formación de estructuras organizadas. El acrecentamiento local del orden se detiene con un acrecentamiento global de la entropía. Desde esta perspectiva, el desorden no interfiere en los procesos de auto-organización, sino que los estimula, jugando un papel constructivo en la creación del orden conduciendo al mundo a una mayor complejidad. Si bien la auto-organización es conocida desde el siglo XIX es recién a mediados del siglo XX que es contextualizada en un planteo global que propone que el universo tiene la capacidad de renovarse a sí mismo.

Ilya Prigogine⁴ fue uno de los primeros científicos contemporáneos que advirtió, en el campo de la química, que en los sistemas alejados del equilibrio no sólo se

⁴ Las referencias al trabajo de I. Prigogine, están basadas, principalmente en los siguientes textos: Prigogine I; Stengers, I.(1984) *Order out Chaos: Man's new dialogue with nature*. New York: Bantman.

___ (1990) *La nueva alianza. Metamorfosis de la ciencia*. Madrid: Alianza.

___ (1993) *¿Tan sólo una ilusión? Una exploración del caos al orden*. Barcelona: Tusquets.

___ (1997) *Las leyes del caos*, Barcelona: Crítica.

___ (1998) "¿El fin de la ciencia?". En: Schnitman, Dora Fried (comp). *Nuevos Paradigmas, cultura y subjetividad*. Argentina: Paidós, Pp. 37-60.

desintegran los sistemas, sino que emergen sistemas nuevos y que además pueden ocurrir cosas extrañas en un caos alejado del equilibrio. En su libro *Orden a partir del caos*, escrito en colaboración con Isabelle Stengers, destacan que en la química la relación entre el orden y el caos se manifiesta como altamente compleja: regímenes sucesivos de situaciones ordenadas (oscilatorias) siguen a regímenes de conducta caótica. Y el caos alejado del equilibrio, contiene la posibilidad de autoorganización⁵ en un grupo de reacciones químicas.

Prigogine plantea, entonces, que de acuerdo con la segunda ley de la termodinámica, el cambio de entropía puede descomponerse en dos partes, el flujo de entropía y la producción de entropía. *“El flujo de entropía corresponde a los intercambios con el mundo externo, en tanto que la producción de entropía se refiere a los procesos irreversibles que tienen lugar dentro del sistema. La*

⁵ La organización viviente, es decir, la auto-organización, está más allá de las posibilidades actuales de aprehensión de la teoría de sistemas, de la teoría de la información, de la cibernética, del estructuralismo, y más aún del concepto de organización tal y como lo ha expuesto Piaget. El problema de la auto-organización emerge: por una parte, a partir de la teoría de los autómatas auto-reproductores y, por otra, a partir de una tentativa de teoría meta-cibernética. En el primer sentido, es la reflexión genial de von Neumann la que presenta los principios fundamentales. En el segundo sentido, los alcances teóricos fueron audazmente ensayados por Ashby, von Foerster, Gottard Gunther, ente otros. Por una parte, Schrödinger puso de relieve desde 1945 la paradoja de la organización viviente, que no parece obedecer al segundo principio de la termodinámica. Y por otra parte, von Neumann inscribió la paradoja en la diferencia entre la máquina viviente (auto-organizadora) y la máquina artefacto (simplemente organizada). En efecto, la máquina artefacto está constituida por elementos extremadamente fiables, pero la máquina en su conjunto, es mucho menos fiable que cada uno de sus elementos tomados aisladamente. Basta una alteración de uno de sus constituyentes para que el conjunto se trabe, deje de funcionar, y no pueda repararse más que a través de una intervención exterior (el mecánico). Por el contrario, en la máquina viviente (auto-organizadora), sus componentes son poco confiables, moléculas que se degradan fácilmente, las células se mueren y se renuevan a tal punto que un organismo permanece idéntico a sí mismo aunque todos sus constituyentes se hayan renovado. Hay, por lo tanto, opuestamente al caso de la máquina artificial, gran confiabilidad del conjunto y débil confiabilidad de los constituyentes. Esto muestra no solamente la diferencia de naturaleza, de lógica, entre los sistemas auto-organizados y los otros, sino que muestra también que hay un lazo consustancial entre desorganización y organización compleja, porque el fenómeno de desorganización (entropía) prosigue su curso en lo viviente, más rápidamente que en la máquina artificial; pero de manera inseparable, está el fenómeno de la reorganización (neguentropía). Así, la entropía, en un sentido, contribuye a la organización que tiende a arruinar y, como veremos, el orden auto-organizado no puede complejizarse más que a partir del desorden o, más aún a partir del ruido (von, Foerster), porque estamos en un orden informacional. La idea de auto-organización opera una gran mutación en el estatus ontológico del objeto, que va mas allá de la ontología cibernética. Cf. Morin, Edgar (1994) *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa, pp. 52 y ss.

segunda ley de la termodinámica postula que la producción de la entropía es positiva o nula, como resultado de lo cual la entropía de un sistema aislado aumenta hasta que el sistema alcanza el equilibrio. La mayoría de los físicos y matemáticos de la época no consideraron que esta segunda ley fuese fundamental; sin embargo, si lo fue la actitud del físico vienés Boltzmann, para quien la evolución era un elemento fundamental en la descripción de la naturaleza". (Prigogine, I. 1998a:41). De este modo, si un sistema aislado tiene inicialmente una distribución arbitraria de velocidades, debido a las colisiones, al cabo de un tiempo el sistema alcanzará la distribución de velocidades de equilibrio termodinámico, también conocido como "la distribución de Maxwell-Boltzmann". El resurgimiento de la paradoja del tiempo está íntimamente ligado al desarrollo de la termodinámica de los estados alejados del equilibrio. La producción de entropía es positiva: esta es una formulación cualitativa de la segunda ley de termodinámica, que replantea la idea de que la entropía asociada a la fricción, es pérdida de energía y desorden.

Es decir, para Prigogine la dinámica clásica y la cuántica, con su insistencia en la reversibilidad y la atemporalidad, constituyen una idealización de la naturaleza. Un sistema nunca puede estar encerrado en una caja. El "exterior", el todo, siempre se filtra por una brecha en la cadena de decimales, la "información faltante". Así la naturaleza real es siempre entrópica, turbulenta e irreversible. Al ver la irreversibilidad en todo, hasta el fondo de las cosas, Prigogine quiere deshacerse de la tradicional separación científica entre el universo de gran escala y el de pequeña escala. J. Briggs y F. Peat (1994:148-149), de hecho, consideran que si tomamos a algunos de los más grandes hombres de los dos últimos siglos – Bergson, Heidegger, Einstein-, dirían que la irreversibilidad no se puede hallar a través de la física. Se tiene que hallar a través de la metafísica o es algo que añadimos a la naturaleza. Si adoptamos este punto de vista, el tiempo nos separa del universo. Pero si consideramos que la irreversibilidad es un fenómeno natural,

el tiempo ya no nos separa de la naturaleza (somos tiempo y somos lo que hacemos con la naturaleza).

Adicionalmente, al enfatizar el papel del azar y el caos en la creación de la estructura, Prigogine evoca un universo donde los objetos están menos definidos que en la física clásica y aún la cuántica. En el cosmos de Prigogine el futuro no puede estar determinado porque está sometido al azar, la fluctuación, la amplificación. Prigogine dice que se trata de un nuevo “principio de incertidumbre”⁶. Al igual que el principio de incertidumbre de Heisenberg, el de Prigogine es un golpe al reduccionismo. Pero para Prigogine, este modo de mirar la naturaleza, menos que una limitación es un reconocimiento de posibilidades creativas.

En consecuencia, en condiciones alejadas de equilibrio, cuanto el sistema está abierto a flujos de materia o energía, se ha descubierto que las fluctuaciones que se producen en esa clase de sistemas, lejos de poder ser subsumidos o integrados en los valores medios del sistema, ocurre que son capaces de generar nuevas estructuras que engendran, a su vez, un orden, llamado orden por fluctuaciones. Esta es otra de las aportaciones de Prigogine, el concepto de estructuras disipativas, referidas a aquellas estructuras que se forman en condiciones muy alejadas del equilibrio, a partir del caos térmico y del azar molecular. Las nuevas estructuras entonces se originan en puntos de inestabilidad

⁶ El principio de incertidumbre (o de indeterminación) enunciado por Werner Heisenberg para la mecánica cuántica formulaba la imposibilidad de saber con total precisión tanto la posición como el impulso de cualquier partícula, porque si determinamos la posición, indeterminamos el estado del movimiento (tenemos un corpúsculo), y si determinamos el estado de movimiento, indeterminamos la posición (tenemos una onda). En consecuencia, introdujo la necesidad de la probabilidad en la descripción de la conducta de las partículas. Este principio dice que más allá de cierto umbral de complejidad, los sistemas siguen rumbos imprevisibles; pierden sus condiciones iniciales, y no se pueden invertir ni recobrar. Esta incapacidad para retroceder en el tiempo es una “barrera entrópica”. El descubrimiento de la barrera entrópica es similar al descubrimiento de Einstein de que los seres humanos y los mensajes no pueden viajar a mayor velocidad que la luz, es decir, no pueden superar la “barrera lumínica”. Cf. Briggs, J. y Peat, F.D (1994). *Espejo y reflejo: del caos al orden. Guía ilustrada de la teoría del caos y la ciencia de la totalidad*. Barcelona: Paidós, 2ª. Ed., pp. 151 y ss.

del sistema que se denominan puntos de bifurcación, donde emergen nuevas ramificaciones.

Resulta lógico que estas estructuras del segundo principio de la termodinámica, que tuvo sus orígenes en el estudio de las pérdidas de energía y en la disipación y caída del rendimiento de la energía, hayan sido denominadas estructuras disipativas. Las investigaciones de I. Prigogine e I. Stengers muestran que el denominado hasta entonces equilibrio, es hetero-organización, o característica de sistemas cerrados donde no hay flujos de materia/energía entre ellos y su medio. De hecho, su proyecto de una segunda alianza -la de las humanidades y un saber físico matemático-, presupone un nuevo diálogo del hombre con la naturaleza, donde la flecha del tiempo es una rotura de simetría, que marca cierta dirección (de atrás adelante, y no al revés). Esta rotura introduce desequilibrio y el desequilibrio introduce también complejidad, en vez de limitarse a destruirla; de ahí que el tiempo sea básicamente invención y no marco eterno. De este modo, orden y caos, determinismo y probabilidades, se juntan y complementan en un mundo que resulta así más complejo y rico que la visión fría del mecanicismo. En otras palabras, un mundo cuyo tiempo puede tener amplificaciones de pequeños elementos, que puede conducir a bifurcaciones, dar cabida a la impredecibilidad, al azar y al devenir de lo nuevo.

Por otra parte, en el campo de la geometría, y en particular en el de la topología, encontramos el desarrollo del modelo de la “autosimilitud” de Mandelbrot que alude a una repetición de detalles en escalas descendentes, y que se conoce con el nombre de “fractales”⁷. Ejemplos de fractales son la curva “copo de nieve”, o las

⁷ Los fractales incluyen no sólo los reinos del caos y el ruido, sino una amplia variedad de formas naturales que resultaban imposibles de descubrir mediante la geometría que se estaba utilizando antes. Formas como las líneas costeras, los árboles, las montañas, las galaxias, las nubes, los polímeros, los ríos, los patrones meteorológicos, los cerebros, los pulmones, etc, son ahora objeto de estudio. Así, mientras la física denominaba ciertos fenómenos de la naturaleza como caos, o desorden, la geometría convencional había ignorado estas exquisitas formas naturales y ricos detalles. Si bien ha sido Mandelbrot quien ha desarrollado la teoría de los fractales, fue el matemático Georg Cantor el primero en describir estas estructuras intermitentes. Cantor, quien descubrió cómo contar más allá del infinito y creó números transinfinitos, estaba fascinado con la

zonas costeras; éstos se crean mediante un proceso de iteración en el cual cada paso se sigue en una escala más pequeña. De este modo se produce una curva de considerable complejidad, la cual contiene un elevadísimo grado de detalle. Atractores extraños y fractales están íntimamente relacionados. Los fractales se suelen caracterizar por los detalles infinitos, la carencia de inclinación (dimensión derivativa, fraccional) y la autosimilitud, así como por su por iteración. Un atractor extraño es una curva fractal. Las formas fractales tienen autosimilitud en escalas descendientes. En los sistemas que se pliegan y estiran bajo la influencia del atractor extraño⁸, todo movimiento simple de plegamiento del sistema representa, (aunque en una instancia regular), un espejo de toda la operación de plegamiento. Tal descubrimiento de los fractales puede ayudarnos a revelar el caos oculto dentro de la regularidad así como los modos en que la estabilidad y el orden pueden nacer de la turbulencia y el azar subyacentes.

Es decir, la ciencia tiene hoy el reto de asumir lo complejo, teórica, metodológica y discursivamente, así como superar el arcaísmo lineal del saber. De hecho, hasta Poincaré se suponía que el caos era una enfermedad entrópica desde el exterior

cantidad infinita de puntos de una línea. Cf. Sander, Leonard (1988). "Crecimiento fractal". En: *Libros de investigación y ciencia*. Barcelona: Prensa Científica, pp. 91-98.

⁸ Tal y como R. Pagels (1991), J. Briggs y F. Peat (1994) y Antonio Escohotado (1999), nos han contado, un atractor extraño es una región del espacio de fases que ejerce una atracción "magnética" sobre un sistema y parece arrastrar el sistema hacia sí. De hecho, se puede afirmar que eventualmente todos los sistemas ordenados sienten en algún momento el llamado "salvaje y seductor" del caótico atractor extraño. Uno de los hallazgos más antiguos al respecto ocurrió cuando el matemático, dedicado al a la meteorología Edward Lorenz pudo comprimir la dinámica de la convección (el movimiento del fluido al calentarse) en tres ecuaciones, recurriendo a un ordenador para que imprimiese el cambio de esas variables por intervalo. En pantalla vio el primer atractor extraño, una imagen tridimensional a medio camino entre el rostro de una lechuza y las alas de una mariposa. La interpretación de esta figura es la siguiente: el sistema en cuestión es un caos estructurante, donde cierto movimiento de complejidad infinita se mantiene vuelto sobre sí, autocontenido o de alguna manera atraído por una forma. Jamás se fuga de ciertas lindes, jamás se repite, y jamás alcanza un estado estable. Que no hubiera nunca una recurrencia de puntos o series de puntos indicaba desorden absoluto; pero el hecho mismo de que faltase cualquier recurrencia indicaba un nuevo tipo de orden, muy superior de finura estructural. Era al fin una manera de entender la meteorología terrestre, con sus veleidades y fronteras. Y, de paso, era un modo de traer a colación sistemas vetados por el dogma de la materia inerte. Como el propio Lorenz comprendió, la dinámica de la convección mostraba una sensibilidad tan extraordinaria a condiciones iniciales que el aleteo de alguna polilla en Singapur puede producir un tornado en Tejas, esto se llamaría desde entonces "efecto mariposa".

de un sistema, el resultado de contingencias y fluctuaciones externas. Pero ahora se ha descubierto que incluso un sistema aislado durante miles de millones de años puede desarrollar en cualquier momento sus inestabilidades y su caos propio. Este caos, sólo es explicable desde una comprensión de los sistemas dinámicos no lineales; la no linealidad es la causa por la que los cambios ínfimos en algunas variables de estado de un sistema, llegan a producir efectos desproporcionados y este proceso de amplificación desmesurado se genera en las válvulas de realimentación propias de la no linealidad. Este concepto encuentra hoy explicación tanto en las ciencias como en las humanidades; por ejemplo, una sociedad puede ser entendida como el resultado de proceso de realimentación no lineal en lo que las acciones de cada individuo repercuten en el conjunto del sistema social y se amplifican por el efecto del *socius*.

Ahora bien, otro de los representantes más reconocidos en esta formulación de una epistemología de lo complejo ha sido, sin duda, Edgar Morin⁹, a quien ya hemos venido referenciando aquí, y cuyo trabajo ha demostrado que nuestra mayor dificultad es pensar la unidad/desunidad de la vida sin reabsorber, reducir, debilitar uno de los dos términos; o dicho de otro modo, de comprender cómo a partir de las disociaciones se crean nuevas unidades complejas en las que se asemejan los diversificados, los desemejantes, los concurrentes, incluso los enemigos.

De hecho, Morin nos recuerda que los desórdenes que afectan a las existencias vivas son innumerables e ininterrumpidos, pues cuanto mayor es la actividad tanto más el trabajo produce desórdenes; el acrecentamiento de la complejidad y el

⁹ Hacemos referencia principalmente a los siguientes textos que hemos utilizado para la escritura de este numeral:

Morin, Edgar (1983) *El método. La vida de la vida*. Madrid: Cátedra.

___ (1987). *El conocimiento del conocimiento*. Barcelona: Teorema.

___ (1994). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.

___ (1998). "Epistemología de la complejidad". En: Schnitman, Dora Fried *Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad*. Argentina: Paidós. Pp. 421-453.

Solana, R. José L. (2001). *Antropología y complejidad humana. La antropología compleja de Edgar Morin*. Granada: Comares.

acrecentamiento del desorden están vinculados. En consecuencia, asistimos en realidad al nacimiento de una nueva ontología en la que todo ser es una organización en la cual orden y desorden se entremezclan de manera inextricable, se relacionan en jerarquías entrecruzadas y generan nuevas formas de ser. Como señala Georges Balandier (1996), es en esta turbulencia incesante del mundo, en esta historia a la vez destructora y creadora, donde los teóricos del caos hacen recaer toda su atención. Tal ontología facilita la aproximación de las ciencias de la naturaleza a las ciencias del hombre y de la sociedad, en concordancia unas y otras con el espíritu de la época, una época del movimiento, de cambio generalizado, de lo aleatorio y de las incertidumbres. En palabras de Morin (1998:426-427): *“Nuestro universo es el fruto de una dialógica de orden y desorden. Dialógica en el sentido de que se trata de dos nociones totalmente heterogéneas, que se rechazan mutuamente y que dan un lugar irreductible a lo que parecía oscuro para los deterministas... “el desorden”. Pues bien, el desorden no sólo existe, sino que realiza un papel constructor del universo. ...Debemos pues trabar con el desorden y con la incertidumbre y nos damos cuenta que trabar con éstos no significa dejarse sumergir por ellos; es, en fin, poner a prueba un pensamiento enérgico que los mire de frente”*. Es por ello que más que constructivista, Edgar Morin se considera co-constructivista, es decir, si bien el conocimiento es “traducción” y “reconstrucción”, no podemos separar el mundo que conocemos de las estructuras de nuestro conocimiento, pues hay una adherencia inseparable entre espíritu y mundo, lo cual implica que el pensamiento no es omnisciente, es siempre local, ubicado en un tiempo y en un momento, en definitiva, no es un pensamiento completo.

Sin embargo, para Morin, los instrumentos que nos permiten conocer el universo complejo son de naturaleza racional. Sólo que, también es necesaria una autocrítica compleja de la noción de la razón. La razón corresponde a una voluntad de tener una visión coherente de los fenómenos, de las cosas y del universo. La razón tiene un aspecto indiscutiblemente lógico. Pero, aquí también,

vale la pena distinguir entre racionalidad y racionalización. La racionalidad es el juego, el diálogo incesante, entre nuestro espíritu, que crea las estructuras lógicas, que las aplica al mundo, y que dialoga con ese mundo real. Cuando ese mundo no está de acuerdo con nuestro sistema lógico, hay que admitir que nuestro sistema lógico es insuficiente, que no se encuentra más que con una parte de lo real. La racionalidad, de algún modo, no tiene jamás la pretensión de englobar la totalidad de lo real dentro de un sistema lógico, pero tiene la voluntad de dialogar con aquello que lo resiste. La racionalización entonces consiste en querer encerrar la realidad dentro de un sistema coherente y todo aquello que contradice, en la realidad, a ese sistema coherente, es descartado, olvidado, puesto al margen, visto como ilusión o apariencia.

Consecuente con esta concepción de racionalidad Morin (1994:106 y ss.) propone tres principios para pensar la complejidad: el dialógico, el organizacional y el hologramático.

- El dialógico, considera el orden y el desorden en términos dialógicos. Orden y desorden son dos enemigos: uno suprime al otro pero, al mismo tiempo, en ciertos casos, colaboran y producen la organización y la complejidad. El principio dialógico permite mantener la dualidad en el seno de la unidad. Asocia dos términos a la vez complementarios y antagonistas.
- El principio de la recursividad organizacional, se refiere a aquél proceso en el cual los productos y los efectos son, al mismo tiempo, causas y productores de aquello que los produce. Somos productos de un proceso de reproducción que es anterior a nosotros, pero a la vez, somos producto y nos volvemos productores del proceso que va a continuar. Esta idea también es válida sociológicamente. La idea recursiva es, entonces, una idea que rompe con la idea lineal de causa/efecto, de producto/productor, de estructura/superestructura, porque todo lo que es producido re-entra sobre

aquello que lo ha producido en un ciclo en sí mismo auto-constitutivo, auto-organizador y auto-productor.

- Y el tercer principio, el hologramático, (en un holograma físico el menor punto de la imagen del holograma contiene la casi totalidad de la información del objeto representado), se refiere a que la parte está en el todo, y el todo está en la parte, trascendiendo la idea del reduccionismo que no ve más que las partes, y la del holismo que no ve más del todo. Esta idea aparentemente paradójica inmoviliza el espíritu lineal. Entonces podemos enriquecer el conocimiento de las partes por el todo y del todo por las partes, en un mismo movimiento productor de conocimientos. De ahí que la idea hologramática está ligada a la de recursividad, que está a su vez ligada a la idea dialógica.

Es decir, conocer es producir una traducción de las realidades del mundo exterior; somos co-productores del objeto que conocemos, cooperamos con el mundo exterior y es esa coproducción la que nos da la objetividad del objeto. Somos co-productores de la objetividad. Es por ello que la objetividad científica no es solamente un dato, sino un producto, la objetividad concierne a la subjetividad.

En suma, este nuevo paradigma de la complejidad, tal y como lo hemos visto con Morin, al articular lo antropológico a la *physis* y a la vida, nos permite comprender la emergencia de nuevas organizaciones (vida, humanidad). Tal y como Francois Jacob (1973) señaló, lo que evoluciona no es la materia, sino la organización. La consecuencia, a juicio de Morin, es que determinados rasgos del espíritu humano (memoria, computación, percepción, aprendizaje, resolución de problemas, toma de decisiones) puedan ser ejecutados por un ser (el computador) puramente físico, no sólo no humano, sino no biológico, lo cual resulta de un alcance epistemológico considerable y de una importancia teórica crucial, tanto para la teoría física como para la teoría biológica y antropológica. El computador demuestra que al menos algunas cualidades incontestablemente espirituales dependen de virtudes organizacionistas físicas, que pueden operar sin necesitar la

organización biológica, (aunque hayan nacido gracias a la evolución biológica de la cual han nacido seres vivos, inteligentes, creadores de máquinas artificiales). Para nosotros, con su concepto de organización, Morin intenta subsanar los déficits de las nociones de estructura y sistema, y más aún superar e integrar la deconstrucción derridiana. Insistamos en que la idea de organización es más rica y compleja que la de estructura, pues ésta remite a la idea de orden, (reglas invariantes necesarias para combinar unidades de base), y en cierto modo, imita el modelo de cientificidad de la ciencia clásica y obedece los principios fundamentales del paradigma de la simplificación. De este modo, en definitiva, se quiebra además la incomunicabilidad total y la disyunción absoluta que la metafísica había establecido ente materia y espíritu, entre el mundo del objeto físico y del sujeto pensante. Entramos pues en nuestro tercer punto, esto es, el replanteamiento de la relación sujeto/objeto en el paradigma de la complejidad.

c. La transacción sujeto/objeto en el paradigma de la complejidad.

Hemos señalado antes, que el concepto de complejidad de Morin considera que los sistemas físicos, vivientes y sociales, son una unidad múltiple y al mismo tiempo, una paradoja: desde el ángulo del todo, cada sistema es uno y homogéneo; visto desde el ángulo de sus constituyentes, los sistemas son múltiples, diversos y heterogéneos. Es decir, no podemos reducir el todo a las partes, ni las partes al todo, ni lo uno a lo múltiple, ni lo múltiple a lo uno, sino que es preciso concebir todas estas nociones, de forma a la vez complementaria y antagonista. *“Entre estos dos extremos, no cabe fijar un “justo medio”, un óptimo definible a priori de manera abstracta. El todo es incierto porque todo sistema está unido a otros sistemas, los cuales a su vez, se hallan ligados a otros poli-sistemas, y así sucesivamente hasta enlazar con la totalidad sistémica de la physis organizada o naturaleza, que es un polisistema de polisistemas”* (Solana, José Luís, 2001:251). Esta conceptualización ecosistémica de interrelación e

interdependencia ubica al sujeto también de manera imbricada como sistema que percibe otros sistemas siendo al mismo tiempo, concebido por éstos.

En efecto, el paradigma de la complejidad se propone superar las visiones reduccionistas y simplificadoras que han aislado al sujeto de su objeto de conocimiento, creyendo que al dejarlo al margen se garantiza la objetividad de la ciencia –un cierto realismo ingenuo-; o, de aquella visión que utilizando esquemas ideales y abstractos los aplica sobre fenómenos, carentes de realidad –un cierto formalismo idealista-. En ambos casos, se obvia, o la cuestión del sujeto, o la cuestión de la realidad. Ante tales reduccionismos el paradigma de la complejidad se propone un concepto de doble entrada, que sólo puede ser construido por la transacción sujeto/objeto, y no eliminando uno u otro; es decir, no hay ecosistemas sin sujetos, ningún sistema puede aislarse de manera absoluta y radical del sujeto que lo concibe, ni consiguientemente, de su entendimiento, su lógica, su cultura, su sociedad. No hay objeto totalmente independientemente del sujeto. El sistema concebido u observado y el sujeto concebidor u observador pueden, a su vez, considerarse como conformadores de una nueva totalidad sistémica englobadora de uno y otro. Esta nueva totalidad podrá observarse y estudiarse si se encuentra un metasistema o metapunto de vista desde donde hacerlo.

Ahora bien, dicha transacción entre sujeto/objeto, implica a su vez, el reconocimiento de que el sujeto deja necesariamente huellas en el objeto al investigarlo. Dos principios descubiertos en el siglo XX han sido fundamentales para este tránsito epistemológico. Uno de éstos lo mencionamos antes aplicado a los sistemas materiales: el principio de incertidumbre de Heisenberg. Y el otro, lo encontramos en los sistemas formales, el principio de incompletitud de Gödel: una teoría no puede ser a la vez consistente (que todas sus expresiones sean verdaderas) y completa (que todas sus expresiones verdaderas puedan ser probadas), por lo que habrá por lo menos una expresión, que se le ha denominado “sentencia gödeliana”, que aún siendo verdadera, no puede ser demostrada. Más

en cualquier caso, aún en un sistema puramente formal, en el que no se maneja materia sino que se interpreta, también hay una huella profunda e indeleble en el objeto de la acción investigadora del sujeto. Esta perspectiva ha sido especialmente impulsada, entre otros, por von Foerster, Maturana, Varela, Morin, Prigogine y Stengers, y en el campo de las ciencias sociales podemos señalar los trabajos de Jesús Ibáñez, Alfonso Ortí, y los de Donna J. Haraway, quien en particular, se adentra en niveles de reflexividad y de creatividad teórica y política realmente interesantes para pensar y actuar en la cibercultura, o en la época *cyborg*.

Es decir, esta nueva epistemología, (que para nosotros se traduce en una metodología de investigación de segundo orden), está regulada por un presupuesto de reflexividad: lo objetivo se refleja, y se refracta, en lo subjetivo. El sujeto es integrado en el proceso de conocimiento (o de investigación) como sujeto-en proceso. Tal y como lo ha explicado Jesús Ibáñez (1994), la verdad no es algo a describir o a desvelar, sino a construir (o como diría Morin, a co-construir), sólo podremos ir construyendo verdades cada vez más complejas en un proceso que nunca tiene fin. De hecho, dado que al investigar empíricamente al objeto lo alteramos, tenemos que investigar la investigación del objeto, la que a su vez alteramos, por lo que habrá que investigar la investigación de la investigación del objeto, introduciéndonos en una cascada infinita de reflexividades. Maturana y Varela (1990), por ejemplo, describen los sistemas autopoieticos, como sistemas circulares, recursivos, autorreferentes y paradójicos. Sistemas cuyo producto es sí mismo, en los que desaparece la idea de causalidad lineal, (que queda subsumida en causalidad circular), y en los que no se distingue el proceso de producción del producto. Por eso un ser vivo, un ser autopoietico, es una paradoja viviente, y sólo un pensamiento paradójico puede dar razón de estos sistemas vivos. Por eso abandonamos el reino de la representación, centrado en la estabilidad del significado, para regresar al de la presencia. El objeto impresentable, se presenta en persona.

De otro lado, el sujeto y el objeto son efectos del orden simbólico: el sujeto está sujetado y el objeto objetivado, por el orden simbólico. El orden simbólico regula el intercambio de objetos, de sujetos y de mensajes. En consecuencia, sujeto es el que intercambia, objeto es lo que se intercambia. El orden simbólico preexiste a los sujetos y a los objetos y cuando éstos vienen a la existencia, tienen señalado allí un lugar. Según Morin (1994), el sujeto emerge al mismo tiempo que el mundo. Emerge, sobre todo, a partir de la auto-organización, cuando la autonomía, la individualidad, la complejidad, la incertidumbre y la ambigüedad, se vuelven los caracteres propios del objeto. Cuando, sobre todo, el término “auto” lleva en sí la raíz de la subjetividad.

Es por ello que la auto-referencia conlleva a la conciencia de sí, y la auto-reflexividad a la reflexión, así los sistemas dotados de una capacidad de auto-organización elevada producen una misteriosa cualidad llamada conciencia de sí. El sujeto lleva en sí su individualidad irreductible, su suficiencia, (en tanto ser recursivo que se envuelve siempre sobre sí mismo), y su insuficiencia, (en tanto que ser abierto, indecible en sí mismo). Lleva en sí la brecha, la fragmentación, la pérdida, la muerte, el más allá. Es decir, la complejidad cuenta con el mundo y reconoce al sujeto. Más aún, presenta a uno y otro de manera recíproca e inseparable: el mundo no puede aparecer como tal, es horizonte de un eco-sistema del eco-sistema, horizonte de la *physis*, que no puede aparecer si no es para un sujeto pensante, último desarrollo de la complejidad auto-organizadora.

Ahora bien, el esfuerzo teórico de la complejidad intenta trabajar naturalmente sobre la relación sujeto-objeto, y al mismo tiempo, sobre la relación entre el investigador y el objeto de su conocimiento, al tener como horizonte un principio de incertidumbre y de autorreferencia, así como un principio de actuación auto-crítico y auto-reflexivo; a través de esos dos rasgos, consideramos se encuentra su mayor potencialidad epistemológica. A su vez, esta nueva epistemología, tiene necesidad de encontrar un punto de vista que pueda considerar nuestro propio conocimiento como objeto de conocimiento, es decir, un meta punto de vista que

permita la auto-consideración crítica del conocimiento, enriqueciendo la reflexividad del sujeto cognoscente.

Esta perspectiva además de situarnos en el eco-sistema natural, nos incita a examinar los caracteres biológicos del conocimiento, las formas *cerebrales a priori* constitutivas del conocimiento humano y sus modos de aprendizaje, a través del diálogo con el ambiente. También nos sitúa en uno eco-sistema social, el cual produce los condicionamientos determinantes ideológicos de nuestro conocimiento. En consecuencia, la consideración del eco-sistema social nos permite distanciarnos de nosotros mismos, mirarnos desde el exterior, objetivar, es decir, reconocer, al mismo tiempo nuestra subjetividad. Pero, dice Morin (1987), que este esfuerzo necesario, es insuficiente. Hay, entre el sistema cerebral humano y su ambiente, una incertidumbre fundamental que no puede ser evitada: la biología del conocimiento nos muestra, en efecto, que no hay ningún dispositivo, en el cerebro humano, que permita distinguir la percepción de la alucinación, lo real de lo imaginario; por lo tanto, lo que tenemos es incertidumbre acerca del carácter del conocimiento del mundo exterior, pues este conocimiento está inscrito en los modelos de organización, fundamentalmente innatos. Del lado de la sociología del conocimiento, llegamos igualmente a una incertidumbre irreductible: relativizar nuestros conceptos, situarnos en el juego de las fuerzas sociales, sin decir nada cierto acerca de la validez intrínseca de nuestra teoría.

Ahora bien, haría falta otro meta-sistema, de carácter lógico, que examine la teoría desde el punto de vista de la consistencia lógica. Sin embargo, esta se enfrenta a una barrera infranqueable al logro del conocimiento. ¿Qué queda?. Una incitación a la superación del conocimiento, a la constitución de meta-sistemas, movimiento que, de meta-sistema en meta-sistema, hace progresar al conocimiento, pero hace siempre aparecer, al mismo tiempo, una nueva ignorancia y un nuevo desconocimiento. En consecuencia, las emergencias y las interferencias, son fenómenos constitutivos del objeto. No hay más que una red formal de relaciones, hay realidades, pero que no son esencias de una sola sustancia, están producidas

por los juegos sistémicos y dotadas, de todos modos, de una cierta autonomía. En definitiva, se trata no solamente de reconocer la presencia y su huella, sino de integrar, a lo aleatorio, tanto en su carácter de imprevisibilidad, como en su carácter de evento. Se trata de concebir, en su carácter radical y polidimensional, a la información, concepto no reductible a la materia y a la energía. Se trata de integrar siempre al ambiente, incluido hasta en la concepción del mundo, y en consecuencia, de integrar al ser auto-eco-organizado, hasta el concepto de sujeto.

En suma, estos tres aspectos centrales del paradigma de la complejidad: el carácter sistémico, la transdisciplinariedad y la auto-eco-organización del sujeto, nos proveen, definitivamente de una nueva narratividad, de una nueva metáfora que nos obliga a replantear nuestros modelos y modos de conocimiento actuales. Es el momento pues de establecer, más directamente, los posibilismos teóricos y metodológicos que este nuevo paradigma ofrece a la teoría que hemos construido desde el postestructuralismo barthesiano y derridiano, a fin de dar paso al punto final de este capítulo que se refiere a la cuestión de la investigación en el contexto de este nuevo paradigma.

6.3. Del postestructuralismo deconstructivista a la complejidad, o la complejización de la hipertextualidad.

Señalemos un presupuesto de partida. Para nosotros, hay una línea de continuidad de pensamiento entre el postestructuralismo deconstructivista y el paradigma de la complejidad. Es decir, desde el postestructuralismo derridiano y barthesiano hay una preocupación explícita por superar la visión representacional, logocéntrica y estructuralista de la realidad, centrada en la imagen, el isomorfismo, la razón, el orden, al mismo tiempo que propone la deconstrucción de la mimesis, el desvelamiento de las huellas, la diseminación infinita del significado, la fragmentación, la muerte del autor, la polifonía de voces y la no linealidad. En consecuencia, aunque el paradigma de la complejidad representa una nueva epistemología y, por lo tanto, una reconceptualización de la ciencia, de la relación sujeto/objeto, de los modos y medios para conocer, es claro que la deconstrucción es perfectamente integrable, como un momento, o gradiente en un proceso de conocimiento complejo. Adicionalmente, también reconocemos que la teoría deconstructivista no sólo ha propuesto un nuevo marco de pensamiento y de acción, sino que mantiene un estado de vigilancia crítico hacia éste, cuestión que está a tono con el carácter reflexivo de la complejidad.

Bien, hecha la anterior salvedad, a continuación abordaremos los vacíos o problemáticas que vemos en una gramatología aplicada: -la insuficiente comprensión teórica de los fenómenos complejos y caóticos que se producen en los diversos escenarios de información e interacción de las tecnologías de la hipertextualidad, y sus repercusiones en nuestra comprensión sobre los procesos de aprendizaje; -el paso de la (de)construcción a la (co)construcción de nuevos

conceptos ligados a la novedad y cambio; y, la ausencia de una propuesta metodológica para la investigación social y educativa. Miraremos también, las implicaciones para una post(e)pedagogía.

Tal y como lo expusimos en el capítulo anterior, los desarrollos de la deconstrucción, o de una gramatología aplicada, aún se encuentran a medio camino entre la tecnología del libro y las tecnologías del hipertexto, y aunque han señalado la insuficiencia de la teoría lingüística tradicional para comprender el texto/hipertexto en la cultura, no logran despegarse de la estructura que critican. Los lastres y deudas con la teoría estructuralista no permiten comprender, por ejemplo, el carácter sistémico, cada vez más complejo, y en algunos casos caótico, de los hipertextos como parte de su “naturaleza tecnológica” y, en consecuencia, explicar sus posibilidades de creación y aprendizaje.

a. El “plus” a la gramatología aplicada: el hipertexto como sistema y organización.

Como señalamos en el capítulo anterior, para algunos investigadores, la no linealidad del hipertexto es un foco problemático que produce ansiedad y ambigüedad en los lectores/aprendices, y en consecuencia, consideran que es una de sus mayores desventajas. Tanto Barthes como Derrida, nos permitieron responder parcialmente a tal cuestión desde la fragmentación, la doble escritura y la diseminación del sentido, como cualidades de la naturaleza del texto y del hipertexto. Sin embargo, cómo explicar, que los textos a pesar de la fragmentación y de la diseminación, se conjuntan y generan nuevos significados, o que a pesar de las permutaciones, de la historia, de los condicionantes culturales los mantienen?. En otras palabras, creemos que la deconstrucción fractura, analiza, desdobra “el texto”, pero no da cuenta de la emergencia de nuevos textos, de su funcionamiento como un todo que se mantiene, a pesar de las influencias de la cultura, de la historia, de las personas, de su propia deconstrucción. Y, tampoco

da cuenta de un todo que se transforma radicalmente a causa de éstas. Creación y mantenimiento, en medio de la ambigüedad y el azar, están más allá de la deconstrucción y más cerca de la complejidad.

Ante tal vacío, el paradigma de la complejidad, nos ofrece dos conceptos claves: el concepto de sistema abierto y el de organización. Ambos, unidos a la conceptualización de la no linealidad de los sistemas dinámicos, transforman radicalmente las ideas convencionales sobre información y entropía, al mismo tiempo que valorizan las causas de las perturbaciones y el desequilibrio de los sistemas de información. Si asumimos el hipertexto como un sistema abierto de intercambio de información, debemos adicionarle un carácter determinado y aleatorio (por lo que volvemos de nuevo al problema de la ambigüedad y de la desorientación). Derrida deconstruye en la línea, o en estructuras determinadas, pero no puede dar cuenta de la aleatoriedad; es decir, la deconstrucción y la diseminación pueden caer en cierto atomismo e idealismo, que no da cuenta del todo ni de su afectación o intercambio con el medio. En efecto, la noción de sistema, como un todo complejo e interrelacionado, no reducido a las partes, hace del hipertexto un dispositivo mucho más rico en potencialidades de diseño y de aprendizaje; en este sentido, quizás las conceptualizaciones del hipertexto como entorno o ambiente, sean las más próximas a esta idea sistémica y, que en consecuencia, nos permiten asumir con mayor creatividad las condiciones imprevisibles, aleatorias y ambiguas de la hipertextualidad.

De hecho, los modelos matemáticos no lineales nos presentan un nuevo camino para comprender los sistemas hipertextuales, no con la intencionalidad de deducir todas las cadenas de causalidad en dichos sistemas, (como pretenden algunos), sino para caracterizar los nodos de realimentación, o rizos de realimentación negativa y positiva de información y procurar capturar la mayor cantidad de rizos importantes. La consecuencia de ello es que en vez de diseñar modelos para que hagan un pronóstico de acontecimientos futuros o para que ejerzan un control central en las navegaciones hipertextuales, se trataría de diseñar sistemas que

den cuenta de las diversas variables para aprender acerca de los puntos críticos del sistema y de su homeostasis. Siguiendo con lo que inició la deconstrucción, no se trataría de predecir, o mantener la “normalidad”, se trata también de perturbar lo establecido y además de comprender lo que se resiste al cambio, así como la emergencia de nuevas estructuras y sistemas de información y comunicación.

La deconstrucción no es suficiente para explicar el nacimiento de nuevas textualidades, pues sólo deconstruye las existentes y tampoco explica la inmutabilidad los textos, a pesar de su diseminación o fragmentación. Es por ello, que vemos la importancia del concepto de organización que nos ofrece la complejidad (vinculado al de sistema a través del concepto de interrelación), ya que éste da cuenta de la disposición de interrelaciones que se producen en un sistema, así como de su estabilidad o regularidad. De esta manera, la hipertextualidad tendría otro nivel de construcción y de novedad en el interjuego complejo de orden/desorden. En términos pedagógicos también enriquece nuestra propuesta de una post(e)pedagogía basada en la fragmentación y en los estilos de aprendizaje, pues desde esta perspectiva, la ambigüedad y el desorden jugarían un papel constructivo en la creación de nuevos órdenes textuales y de nuevos aprendizajes; o en terminología compleja, diríamos en la generación de nuevos órdenes cognitivos de lectura, o de aprendizaje por fluctuaciones.

b. El “plus” a la diseminación y a la doble ciencia: la “recursividad” y la exformación”.

Como venimos enfatizando el posestructuralismo de Derrida y Barthes, descompone, invierte, neutraliza, disemina las estructuras textuales, pero no da cuenta de la emergencia de nuevas formas textuales (o de lo viejo que a pesar de estar diseminado se mantiene). Si bien Derrida al deconstruir un texto hace visible las huellas, las marcas de otros textos, consideramos que es importante integrar el principio de recursividad organizacional que nos permite comprender tanto el producto como el proceso de la deconstrucción y/o creación de textos. Tal

principio parte de comprender los productos y los efectos como causa y productores de aquello que se produce. Es decir, la recursividad nos permite ubicarnos en un proceso de (re)producción que es anterior a nosotros, nos vuelve producto en la medida que interactuamos con un sistema y, a su vez, nos convierte en productores de ese aquello que se produce, rompiendo la linealidad causa-efecto, o la estructura/superestructura. La deconstrucción inicia con la diferencia tal desdoblamiento y ruptura de la linealidad, pero, no da cuenta de cómo el sistema textual se auto-organiza, o se auto-produce.

Un camino para entender este principio de la recursividad y complejizar nuestra comprensión de los sistemas hipertextuales, tanto como sistemas de información, como de aprendizaje, es el concepto de "exformación". Este concepto planteado por Tor Norretranders (1991) y desarrollado por Leif Loch B. Rasmussen (2001), resalta que la complejidad de un mensaje se encuentra en el proceso de producción del mismo, no en el producto; en otras palabras, la riqueza de la lectura hipertextual no es el puerto al que se llega, sino el proceso de navegación. Así, la información arrojada lejos en el proceso, es también tan importante como la información resultante de éste. La exformación es entonces la historia de una información, y la información el producto de esa historia. Ambas no tienen significado sin la otra, -como la presencia y la huella derridianas. Información, sin exformación es una conversación vacía; exformación sin información es sólo información tirada lejos. Tal planteamiento problematiza lo que está dentro y lo que está fuera del "marco", y el valor de ambos, como suplementos, como actos de significación cooperativos; de esta manera, la entropía, asociada al desorden o a la pérdida de información de un sistema, y la información, referida al orden de éste, no implica un juicio de valor, sino que es parte fundamental de la tensión entre orden y caos, siendo la entropía quien instaurando el desorden, permite la creación de nuevos órdenes en el sistema.

Si nos trasladamos al campo de los procesos de aprendizaje, recordemos que nuestra gramatología aplicada o post(e)pedagogía, si bien se opone a los

modelos educativos tradicionales centrados en los productos y en las explicaciones cerradas, la complejidad nos aporta tanto la información que ha quedado fuera del proceso, en cada bifurcación, como la que se ha desaprendido. Adicionalmente, en el caso de los ambientes hipertextuales, esta perspectiva compleja nos permitiría comprender que pequeños cambios en algunas navegaciones o interacciones pueden generar efectos imprevistos en la misma red hipertextual. No sólo se trata de deconstruir la estructura, lo existente, sino que todo juega, todo es posible, y paradójicamente en una tecnología basada en reglas de programación formal y, en gran medida, previsto como un sistema completamente determinado, las interacciones tienden a ser imprevisibles y no determinadas. La no linealidad es entonces la causa por la que pequeños cambios en algún lugar del sistema-red, produce efectos desproporcionados en otros lugares –esto lo saben muy bien los *hackers* de la red.

La deconstrucción no da cuenta de la impredecibilidad del comportamiento de la textualidad y el hipertexto rompe con las barreras entre orden y desorden porque, es el lector quien determina la secuencia de la narrativa textual, obligándonos a reconsiderar lo que significa “orden” en un ambiente no lineal. Si el acto de leer, de hecho, crea un orden para el hipertexto, entonces esto nos revela el desorden inherente de los textos y su continuo potencial de significado. Como resultado, el hipertexto demuestra como los significados de los textos pueden ser impredecibles, al mismo tiempo que caóticos. Por supuesto, en un texto lineal impreso, también se pueden encontrar diversos significados después de leerlo varias veces, en diferentes momentos, sin embargo, esta experiencia de lectura se multiplica de un modo impredecible en un hipertexto. Tal y como John Bruni (1995) señala en el uso del hipertexto para la hiperficción literaria, los textos giran hacia patrones aleatorios de significado. Y, de hecho, desde una perspectiva caótica diríamos que tales significados aleatorios pueden, a su vez, seguir un curso determinístico.

En consecuencia, si bien la fragmentación, las huellas, la heteroglosia, son cualidades del hipertexto que Derrida y Barthes nos han explicado, tal comprensión no logra dar una respuesta a la preocupación por la ambigüedad y el caos en las navegaciones hipertextuales. Desde el paradigma de la complejidad podemos decir que tal preocupación ha respondido a una visión en cierto modo simplista; por una parte, el acto de lectura en ambientes hipertextuales no tiene que ser siempre caótico, en su lugar, puede generar variaciones aleatorias que ocurren dentro de una estructura definida. Pero, de otra parte, cuando las interacciones de los usuarios son azarosas e imprevisibles, también puede surgir un modelo de interacción de múltiples sistemas interrelacionados. De hecho, en la literatura de hiperficción, los patrones complejos de información muchas veces llegan a ser interpretados como ruido, sin embargo, éste tiene también el potencial de recargar los textos con nuevos significados. Como otra cara de la fragmentación y de la deconstrucción del texto, que supone una estructura que se divide, se desdoble, se analiza, quizás debamos comprender la linealidad, la secuencialidad y el orden como una intermitencia en un mar de bifurcaciones, caos y aleatoriedad, que corresponderían más a cierta “normalidad” de dichos entornos o sistemas; por eso, para nosotros, la deconstrucción es un gradiente de la complejidad. Por supuesto, esto nos obligaría a replantear nuestras preguntas sobre el aprendizaje en dichos entornos, ya que no sólo es importante saber cómo se aprende en un contexto no lineal de información, sino cómo aparecen regularidades y secuencias lineales en medio de contenidos fragmentados y diseminados. Tal y como Ismael Roldan (1999) enfatiza, determinismo e impredecibilidad no se contraponen, sino que se complementan.

c. El “puls” de la Difference: los atractores, las estructuras disipativas y los fractales.

Como se sabe la difference derridiana rescata y destaca “lo otro”, aquello que ha sido ocultado, negado, o invisibilizado, esto es, lo diferente (lo que difiere y lo diverso). Sin embargo, en dicho esfuerzo por reconocer la diferencia –y

radicalizarla- que consideramos fundamental para romper con la metafísica y la ontología clásica, la deconstrucción deja por fuera lo que es similar o idéntico, lo que se repite a pesar de las diferencias, y tampoco da cuenta de cómo se transforman los sentidos o se desestabilizan los sistemas textuales desde puntos de atracción. Pues bien, si queremos explicar la concentración de interacciones en un punto en la red hipertextual, o la redundancia de interacciones a pesar de la complejidad de nodos y posibles vías de bifurcación de los sistemas hipertextuales, o el comportamiento caótico de la red, la gramatología es necesaria, pero no nos es suficiente, debemos recurrir entonces a conceptos como: “atractores”, “estructuras disipativas” y “fractales”; es decir, a la dialéctica orden-desorden. Dialéctica que por cierto nos dona un elemento muy importante y es que la interacción orden –desorden puede crear patrones complejos de información. Visto desde esta perspectiva, los niveles lineales o las superficies crean un camino de formas dinámica, o de dimensión fractal¹⁰.

Quizás debamos partir de señalar algo obvio, la relación sujeto-tecnologías hipertextuales, es una interacción entre sistemas abiertos, por lo que no se trata de reducir un elemento de la pareja al otro, sino por el contrario, se trata de captar la consecuente complejidad de tal relación. Por una parte, los sujetos en tanto individualidades poseen unas herramientas cognitivas que les permiten ciertos procesos de conocimiento, ciertas asimilaciones y reconstrucciones, y les dificultan o impiden otras, o como lo ha descrito Antoni Colom (2002), tanto las estructuras cognitivas, los ambientes educativos, como las influencias familiares y contextuales son disipativas y conforman verdaderos puntos de bifurcación. “*Es decir, los procesos caóticos se dan tanto en el desarrollo de las personas, lo que*

¹⁰ En el análisis que hace John Bruni (1995) sobre el carácter hipertextual del cuento *la Biblioteca de Babel* de Jorge Luis Borges, señala que todas las interpretaciones del texto pueden llegar a ser autosimilares, al punto de revestir, o repetir simplemente lecturas anteriores. Otros textos, dentro del texto, pueden contener galaxias de significados. Como los sistemas complejos, un texto continuamente girará en torno a valores de orden y de desorden, cambio rápido y entropía. De hecho, Bruni considera que Borges crea un atractor extraño fuera de la biblioteca, pues la transformación de linealidades aparentes dentro de circularidades implica que la secuencia vuelve atrás, por lo cual las diferencias llegan a convertirse en similitudes. Por supuesto, antes que decir que hay un sentido de pérdida o de desorientación en la biblioteca de Babel, habría que pensar en y apreciar el sentido del absurdo de Borges.

nos impide una previsión de su evolución, como en los procesos educativos que, siendo idénticos o paralelos, poseen grados diversos de eficacia y de previsibilidad' (p.175). Sin embargo, a pesar de la evidente dialéctica orden-desorden en el proceso de desarrollo de las personas, y en consecuencia, de los procesos educativos, la escuela y sus dispositivos de enseñanza, se ha orientado hacia la homogeneización, la linearización y la negación de las diferencias. Lo que suena extraño, o genera ruidos y perturbaciones en los programas o currículos, es tachado de anormal y negado o estigmatizado. Crítica que también han hecho los posestructuralistas.

Pues bien, dicho modelo lineal y simplificador entra en contravía y está siendo cuestionado con el despliegue de las tecnologías del hipertexto. Mientras otras tecnologías respondieron eficientemente al modelo normalizador, el hipertexto lo subvierte dada la no linealidad, la apertura polifónica, la libre elección del lector y la diseminación del sentido que generan entornos de interacción de una complejidad enorme precisamente por las bifurcaciones y disipaciones que promueve. La deconstrucción da cuenta de las bifurcaciones, desde la conceptualización del fragmento y de la diseminación, más no alcanza a comprender las disipaciones, esto es, las nuevas estructuras que aparecen a partir de situaciones de desequilibrio, ni los atractores extraños, que pueden desestabilizar el orden de los sistemas. Un ejemplo de ello son las emergencias de múltiples "otros" impredecibles y simulados en la red, (como aquellos que simulan simultáneamente diversos géneros, razas, oficios, nacionalidades, intereses sexuales, políticos, criminales, etc.); la deconstrucción reconoce al otro, a la huella de algo dado, pero su marco teórico no alcanza a comprender el fenómeno de la simulación que crea realidades totalmente nuevas.

En efecto, la diferencia derridiana se radicaliza en el paradigma de la complejidad. La diferencia no sólo considera su oposición de aquello que difiere, sino que implica también la pérdida absoluta de referente debido a la invención de nuevos

significantes y significados, en realidades efímeras. En otras palabras, las tecnologías de la hipertextualidad hipercomplejizan los sistemas de interacción a través de atractores imprevistos, (diversidad y variedad de ofertas en sitios web, ámbitos de hiperficción colectiva, espacios de comunicación *on/off-line*, organizaciones “virtuales” pro defensa/ataque organizaciones/individuos “reales”, espacios de simulación a través de avatares, MUDs, y otras modalidades de “seres virtuales programables”), que provocan procesos entrópicos organizadores del caos, y al mismo tiempo, generadores de nuevos órdenes y nuevos sistemas organizados. Lo inanimado, como lo vivo, tiene una vida palpitante, que no descansa, que se transforma y se expande a diario dentro de sistemas de intercambio electrónico de información.

En términos psicológicos, sociales y educativos, tal como lo han sugerido Donna Haraway (1995) y Sherry Turkle (1997), los entornos virtuales son fundamentalmente espacios de simulación que están permitiendo explorar, a jóvenes y a adultos, su identidad. El yo dividido y contradictorio, puede interrogar los posicionamientos y ser tenido como responsable, puede construir y unirse a conversaciones racionales e imaginaciones fantásticas que cambien la historia; de hecho, la división, el no ser, es parte de la lucha epistemológica feminista hoy día. Así, los típicos problemas de personalidad, motivación y actitudes, objeto de estudios psicológicos y psicopedagógicos, que han sido marcados como trastornos o desviaciones, por no responder a la “normalidad”, tienen ahora un nuevo campo de observación que nos permite más que estigmatizarles, comprenderles como una expresión caótica del comportamiento del sistema psíquico y asumirlos entonces en su radical diferencia. La subjetividad, entonces, se debería tratar en tanto multiplicidades heterogéneas, que son simultáneamente necesarias e incapaces de ser agrupadas en niveles isomórficos de listas acumulativas. Una topografía caótica de la subjetividad es multidimensional. El yo que conoce es parcial en todas sus facetas, nunca terminado, nunca total, no se encuentra simplemente ahí en estado original. Está siempre construido y

remendado de manera imperfecta y, por lo tanto, es capaz de unirse a otro, de ver al otro, en solitario, o en una inmensa red de relaciones e interacciones.

Desde una perspectiva comunicativa, Ismael Roldan (1999), ha caracterizado un “modelo caológico” de la comunicación que contempla la complejidad en la red como un tejido en el que se entrelazan tres focos fundamentales: el institucional, los medios de comunicación de masas y la comunicación unilateral múltiple con otras redes de comunicación humana: interpersonal, grupal, empresarial, etc. En los nodos de la red – en constante movimiento o transformación- se sitúan los individuos o grupos de individuos. La presencia o ausencia de caos dependerá de los valores que tomen los parámetros sociales determinantes de la dinámica no lineal sistémica en cada época y lugar. La red Internet es considerada entonces, en su estructura básica, de carácter fractal, pues presenta autosimilitud estructural en escalas variadas: local, regional, nacional, etc. Los nodos de la red se reinterpretan en un proceso iterativo en el que son factibles bifurcaciones, fluctuaciones y caos. De hecho, también podríamos caracterizarles como estructuras disipativas, en el sentido que Prigogine establece, esto es, como un sistema abierto y alejado del equilibrio que puede intercambiar materia y energía; es decir, en situación de homeostasis comunicativa prevalece el orden, pero esta situación es coyuntural, pues cuando la red entra en la frontera del caos, cuando el desorden sobrepasa cierto límite, entonces el sistema se autoorganiza y se bifurca hacia uno nuevo.

Diremos entonces, que más allá de la deconstrucción, la complejidad nos permite intuir la totalidad desde el fragmento y también desde las redes de fragmentos interconectadas, la correspondencia entre lo micro y lo macro, así como la contingencia del todo.

d. De la deconstrucción a la autoorganización.

Veamos un poco más este concepto de autoorganización que nos resulta muy valioso a la hora de comprender los procesos de aprendizaje en ambientes hipertextuales. Recordemos los resultados contradictorios del estado de la cuestión sobre el hipertexto educativo: por una parte, señalan el enorme potencial de dichos entornos para el desarrollo de habilidades metacognitivas, de resolución de problemas, y de trabajo cooperativo, así como el favorecimiento de la autonomía de los aprendices. Y, por otro parte, destacan la preocupación de algunos estudiantes y, en particular, de los profesores, por la sensación de pérdida y desorientación que produce la navegación en el hipertexto, y el consecuente bajo desarrollo de pensamiento lógico. Desde la post(e)pedagogía que deconstruye la hegemonía del pensamiento lógico y otorga también valor al pensamiento narrativo, reivindicamos el aprendizaje por asociación e integración de diversos medios y fuentes de conocimiento, como vías también válidas para el desarrollo de habilidades de pensamiento superior. Más nos quedó sin responder la cuestión de qué pasa con los sujetos cuando se enfrentan a entornos impredecibles y caóticos. Bien, es aquí donde la cualidad de la autoorganización juega un papel importante.

Recordemos que Heinz Foerster plantea que hay un lazo consustancial entre desorganización y organización compleja, porque el fenómeno de desorganización (entropía) prosigue su curso en lo viviente, más rápidamente que en la máquina artificial; pero de manera inseparable, está el fenómeno de la reorganización (neguentropía). En consecuencia, podemos decir que la entropía que produce la navegación en los sistemas hipertextuales, en un sentido, contribuye a la organización que tiende a arruinar; es decir, los esquemas y estructuras cognitivas previas de los sujetos al ser “retadas” por la complejidad, buscan alternativas creativas de reorganización cognitiva, buscan los matices que les permiten ir más allá de lo evidente, de ahí los resultados favorables sobre el uso del hipertexto para generar procesos metacognitivos y adaptarse a los estilos cognitivos de los

estudiantes. Es decir, la capacidad para saltar de un plano cognitivo o, de referencia, a otro, mientras se acoplan a diversos planos, parece depender de una extrema sensibilidad a ciertos matices. Un matiz es una sutileza de significado, un complejo de sentimiento o una delicadeza de percepción para la cual la mente no tiene palabras ni categorías mentales. En presencia de un matiz, la mente creativa sufre lo que se puede llamar una aguda reacción no lineal (Cf. J. Briggs; F. Peat (1994:194 y ss.)¹¹. Matiz, que podemos equiparar a la intuición creativa, e incluso a la iluminación que se producen en la resolución de situaciones paradójicas o ambiguas¹².

A este respecto, ya James Crutchfield y otros (1988), habían planteado también que el mismo proceso del progreso intelectual se basa en la inyección de nuevas ideas y en nuevos modos de conectar las viejas. Bajo la creatividad innata podría haber un proceso caótico subyacente que amplifica selectivamente pequeñas fluctuaciones y las moldea en estados mentales coherentes y macroscópicos que se experimentan como pensamientos. En algunos casos, los pensamientos pueden ser decisiones o lo que se siente como ejercicio de la voluntad. Desde esta perspectiva, el caos proporciona a la post(e)pedagogía, una estrategia que permite el libre albedrío en un mundo que se halla gobernado por leyes deterministas. Pues bien, podemos decir que en ambientes complejos en conexión, espacios de interacción y navegación como son los sistemas

¹¹ Estos mismos autores consideran que en la actividad creadora un poeta, por ejemplo, explica matices, como una ecuación iterativa en el límite entre el infinito orden y el infinito caos. El creador descubre la autosimilitud. Esto a propósito de la declaración de Octavio Paz, para quien la poesía es la convergencia de todos los puntos, el final del camino: una visión oblicua y vertiginosa revela el universo no como una sucesión sino como un ensamblaje de "mundos en rotación". (Cf. Briggs, Peat. 1994:195).

¹² Ismael Roldán (1999:233-234), sugiere que el sujeto creativo se caracteriza por manejar el aprendizaje y la educación de una manera independiente e individual como si se estuviera socializando a sí mismo... En consecuencia, habría que potenciar en las escuelas el juego de entrar en la frontera del caos. Simular casi teatralmente, la resolución creativa de problemas y situaciones diversas. Para ello hay que propiciar un ambiente algo turbulento en el que pueden darse los rizados de realimentación necesarios para la creación. En la enseñanza primaria y la secundaria ello conllevaría a un cambio estructural notable. Los alumnos podrían optar por un aprendizaje personalizado a través de redes informáticas o a través de núcleos escolares centralizados.

hipertextuales, hay mayores posibilidades de enfrentar a los estudiantes con experiencias donde puedan hallar los matices, lo inesperado, lo impredecible, y en consecuencia, tener mayor libertad para el ejercicio de la creatividad.

De otro lado, a nuestros conceptos de conectividad y colectividad provenientes de una gramatología aplicada, podemos integrar el concepto de autonomía de la autoorganización (de los sujetos aprendices), que implica una concepción más abierta de la educación, en tanto ésta se considera como dependiente de una ecología; es decir, se trata de una autonomía postmoderna de la cooperación, de la conectividad, pues el sujeto ya no es individualidad, sino en relación de un todo ecológico del que es interdependiente¹³. En este sentido, Antoni Colom (2002:178) cita el trabajo de B. Davis y A. J. Sumara (1997), acerca de una teoría interpretativa (*Enactivist Theory*), basada en un aprendizaje plural y complejo, grupal y comunitario, a través de múltiples vías o fuentes de información –que el alumno ha de interpretar para así crear el conocimiento-, ya que consideran que en la complejidad y en la desorganización se dan los procesos cognitivos más adecuados para el aprendizaje autoformativo.

e. Del postestructuralismo interdisciplinar a la transdisciplinariedad

Como se sabe, uno de los aportes de la deconstrucción derridiana es su tránsito e integración de dos campos como el de la filosofía y la literatura. Márgenes, diseminación de significados entre uno y otro territorio conceptual, que han hecho de su trabajo una evidencia de la interdisciplinariedad. Sin embargo, esta interdisciplinariedad entre campos, en cierto modo afines, o del espíritu, deja por fuera, lo físico, lo inanimado, con lo que el espíritu no sólo está relacionado

¹³ Juan de Dios Ruano Gómez (1996:6) ubica a Gordon Pask (según Jean Pierre Dupuy), como a uno de los primeros que habla del concepto de auto-organización en el campo educativo pues al parecer Pask lo hizo en un contexto en el que de lo que se trataba era de diseñar una concepción más abierta de la educación. Para abordar este proyecto se planteaba como prioritaria la necesidad de diferenciar el aprendizaje de la mera adaptación. Él pensaba que el enseñado era también enseñante. Pues el enseñante debe aprender las idiosincrasias del estudiante en lo que concierne a las estrategias del aprendizaje. La interacción debía organizar un sistema inicialmente desorganizado.

vitalmente, sino que también produce conocimiento. Consideramos que la complejidad nos aporta el concepto de transdisciplinariedad, que a su vez deriva en la necesidad de construir un nuevo universo lexical, acorde con las nuevas realidades tecnológicas. Recordemos que uno de nuestros supuestos centrales es que las tecnologías del hipertexto son ante todo un lenguaje, una gramática y como tal, irrumpen en ámbitos científicos, literarios, artísticos, educativos y cotidianos. Aunque la teoría de la deconstrucción (de)construye las oposiciones binarias de la metafísica clásica, y en cierto modo, al invertirlas, reconoce un valor central a los suplementos, no logra dar cuenta de la emergencia de nuevas categorías conceptuales para comprender una realidad que asumimos transdisciplinar, compleja e integrada por lo vivo y lo no vivo, lo físico y lo humano, lo tecnológico y lo cultural. De hecho, un nuevo lenguaje está naciendo para las recientes mezclas transgresoras de lo vivo, lo inanimado, lo mecánico y lo viviente, propio del desarrollo tecnocientífico contemporáneo.

Es decir, vemos que es necesario no sólo deconstruir nuestro lenguaje: oponerlo, invertirlo y neutralizarlo, sino que ante las nuevas realidades, nos urge adoptar una perspectiva transdisciplinar en el origen que nos permita crear nuevos conceptos y construir un nuevo lenguaje que de cuenta de la efervescente complejidad e intrincada relación entre realidades físicas, sociales, tecnológicas y humanas. Si bien Derrida rompe los campos disciplinares y crea puentes entre ellos, los puentes, en cierto modo, mantienen hegemonías disciplinares. Además, las oposiciones binarias no son suficientes, el mundo de hoy se ha acomplexado a tal punto que las realidades desbordan nuestros actuales sistemas de comprensión. Por ejemplo, una triada del tipo naturaleza-técnica-cultura, o conceptos bio-eco-tecno-político-culturales, favorecen que desde el origen como en el horizonte de llegada, los puntos de vista cada vez sean más complejos e integradores. El paradigma de la complejidad, más que extender puentes entre campos de conocimiento, parte de una comprensión transdisciplinar en el origen, con conceptos aplicables y desplegados a unos y otros campos.

Ahora bien, deconstruir nuestro lenguaje y complejizarlo, hacer visible lo que se ha normalizado o naturalizado, y des-cubrir, las huellas que hay detrás de nuestras palabras, implica también buscar un lenguaje que huya de las simplificaciones reduccionistas, (androcéntricas, eurocéntricas, disciplinares); en suma, un lenguaje antiesencialista, integrador y complejizador de los opuestos, de las diferencias, de los campos de conocimiento, incluso quizás con ironía, pero también con esperanza, como el mismo Derrida lo ha hecho o, como lo metáfora *cyborg* de Donna Haraway (1995) y la consecuente reinención de la naturaleza¹⁴. Pero la deconstrucción y co-construcción, como un rasgo de la postmodernidad y su nueva retórica, no es una “nueva teoría” en el sentido convencional del término, es decir, objetiva, libre de valoraciones, distanciada, cuya validez está dada por su habilidad para “representar”. Tal y como lo ha declarado la deconstrucción y las posturas postestructuralistas sobre la razón centrada en el sujeto, no es posible este tipo de conocimiento. Es decir, la lectura del presente, no es ni podrá ser inocente, o neutral, y esto podemos asumirlo como una esperanza. Por una parte, al negar tal neutralidad o inocencia, reconocemos la parcialidad de nuestras propias visiones evitando los impulsos que han orientado la historia de occidente a esencializar y simplificar para transformar toda cosa en la imagen de uno mismo (nos referimos, claro esta a esa historia escrita por una única voz de los discursos de occidente sesgados por la clase, el sexo, la raza, la región, etc.). Y, por otra parte, tal parcialidad se traduce en una posición epistemológica que invoca a la permanente transformación de nuestras categorías, a que su uso y expansión sean sometidos a una constante conversación con otras voces, es decir, exige de

¹⁴ Para D. Haraway (1995:12-13), *el cyborg*, es en realidad una metáfora de aquello en que nosotros, habitantes de un mundo postmoderno, nos estamos convirtiendo. Es una metáfora irónica, como ella misma la reconoce, una estrategia retórica que le permite ser simultáneamente seria y alegre, por lo que nos invita a tratar su modelo como modelo y aberración, como algo lleno de promesas, aunque al mismo tiempo, peligroso. En consecuencia, su metáfora se convierte en instrumento de movilización política, un movimiento estratégico cuyo último objetivo tiene una promesa de emancipación y de enriquecimiento genuino. En ese sentido, el *cyborg* es para Haraway nuestra ontología y en consecuencia nos otorga nuestra política. Solamente nuestra comprensión de la penetración de la cibernética en cada aspecto de nuestra realidad social, el darnos cuenta del cambio de nuestras subjetividades y de las fuerzas que las constituyen, nos permitirá desarrollar una estrategia de liberación.

nuestra parte una actitud de reflexividad perseverante y profundamente honesta y comprometida con nuestro pensamiento (por cierto, entendido en tanto acción). En consecuencia, a la crítica deconstructivista hemos de integrar reflexividad. Tanto Barthes como Derrida son autores que se reconocen su individualidad, sus biografías, sus trayectorias vitales en sus textos, pero hace falta un gradiente más, esto es, una investigación sobre la investigación, sobre el cómo se deconstruye, y sobre el cómo el sujeto se hace consciente de su relación deconstructora o constructora de la realidad. Es decir, la deconstrucción requiere de un punto de vista que pueda considerar nuestro propio conocimiento como objeto de conocimiento, como un meta punto de vista que permita la auto-consideración crítica del conocimiento, enriqueciendo la reflexividad del sujeto cognoscente.

En definitiva, estamos a punto de tratar nuestro último aspecto y que consideramos es uno de los vacíos que tiene nuestra actual teoría del hipertexto: un marco metodológico que oriente tanto a los investigadores sociales como educativos en la producción de conocimiento en el escenario de la complejidad.

f. Sobre la metodología de investigación de segundo orden.

Digamos por adelantado que Derrida ha insistido en que su deconstrucción no es ni una teoría, ni un método, sino más bien una estrategia, dejándonos un poco huérfanos de instrumentos para la investigación. Sin embargo, el paradigma de la complejidad incluye una opción metodológica, o investigación de segundo orden, que aunque también se considera como una estrategia, nos ofrece un nuevo camino de construcción de conocimiento alternativa a los métodos convencionales, o como lo hemos dicho antes con Morin, la complejidad nos posibilita un nuevo método para el saber que no trata de buscar el conocimiento general, ni la teoría unitaria, sino que trata de encontrar un método para detectar las ligazones, las articulaciones.

Recordemos que lo que afecta a un paradigma, es decir, la clave de todo un sistema de pensamiento, afecta a la vez a la ontología, a la metodología, a la epistemología, a la lógica, al lenguaje, y en consecuencia, a la práctica, a la sociedad y a la política. La ontología de occidente estaba fundada sobre entidades cerradas, como el ser, la sustancia, la identidad, las causalidades lineales cerradas, el sujeto y el objeto. Esas entidades no se comunicaban entre ellas, las oposiciones provocaban la repulsión o la anulación de un concepto por el otro (como sujeto/objeto); la realidad podía entonces ser englobada mediante ideas claras y distintas. Como consecuencia, la metodología científica era reduccionista y cuantitativa. Reduccionista, porque hacía falta llegar a unidades elementales incapaces de ser descompuestas, que eran las únicas capaces de ser englobadas de forma clara y distinta; cuantitativa, porque esas unidades discretas podían servir de base a todas las computaciones. *“Es decir, la lógica de occidente era una lógica homeostática, destinada a mantener el equilibrio del discurso mediante la expulsión de la contradicción y del error; ella controlaba o guiaba todos los desarrollos del pensamiento, pero ella misma se presentaba ante la evidencia como no desarrollable. La epistemología jugaba siempre el rol verificador del aduanero o el rol prohibidor del gendarme”* (Morin, E. 1994: 82-83). Sin embargo, hoy día, tanto desde el constructivismo, como desde las teorías postestructuralistas y de la complejidad se ha puesto en duda tal paradigma.

Por otra parte, la reconceptualización sobre el sujeto (observador, investigador, sujeto común), como actor de la construcción de conocimiento, de naturaleza reflexiva, sujetado por las condiciones socioecoculturales, y transformador del objeto social, significa que el proceso de conocimiento no se logra solamente por la facultad intelectual y de conciencia humana capaz de dar cuenta de la realidad social, sino que es producto de la mentalidad de una época. Es decir, el sujeto se halla enmarcado en una época narrativa, es parte de un orden simbólico, es parte de las posibilidades cognoscitivas de una sociedad o cultura determinada. Y como sujeto reflexivo, su naturaleza se define no sólo porque influye con el conocimiento que construye en la realidad que estudia, sino que él mismo influye en la medida

que forma parte de la realidad, es pues un actor social y al actuar posee la capacidad de modificar la realidad social.

Esta capacidad de modificación requiere e un concepto de doble entrada, que sólo puede ser construido por la transacción sujeto/objeto, y no eliminando uno u otro; es decir, no hay ecosistemas sin sujetos, ningún sistema puede aislarse de manera absoluta y radical del sujeto que lo concibe, ni consiguientemente, de su entendimiento, su lógica, su cultura, su sociedad. No hay objeto totalmente independientemente del sujeto. El sistema concebido u observado y el sujeto que concibe u observa pueden, a su vez, considerarse conformadores de una nueva totalidad sistémica englobadora de uno y otro. Esta nueva totalidad podrá observarse y estudiarse si se encuentra un metasistema o metapunto de vista desde donde hacerlo. Tal reconceptualización del sujeto y del modo en que éste conoce nos pone ante la emergencia de un nuevo paradigma, ante una nueva metáfora para comprender el mundo que nos obliga a replantear nuestros métodos y técnicas de investigación, así como a reconsiderar el quehacer investigativo, con unas implicaciones importantes no sólo en la ontología misma de nuestra relación con la tecnología y la cultura, sino con nuestro nivel de compromiso social en la producción de conocimiento.

Pues bien, como se sabe, desde el constructivismo, el conocimiento se hace posible al indicar y describir observaciones, es decir: haciendo distinciones cuyos resultados constituyen los pisos autorreferidos para la emergencia de nuevas distinciones. Esto implica, según Marcelo Arnold Cathalifaud (1997) un alejamiento de la ontología clásica y hace ganar fuerza a la nueva lógica autorreferencial, anclada en la observación desde la diferencia, que hace convergir decididamente la tradición constructivista con la investigación de sistemas. Sólo desde allí pueden abordarse los problemas inherentes a la autoimplicación de las observaciones con sus observados, que por supuesto integra una inquietante pregunta: ¿hasta dónde es posible hablar de lo social desde fuera de lo social?. Podemos complicarlo aún

más, si asumimos que la realidad es físico-bio-socio-tecno-cultural, surgiendo aquí el problema: ¿cómo podemos hablar de ella sin reducirla?

En el segundo volumen de *El método* (1983) Morin señala que la complejidad es la unión de simplicidad y complejidad; es la unión de los procesos de simplificación que implican selección, jerarquización, separación y reducción, con los otros contra-procesos que implican la comunicación, la articulación de aquello que está disociado y distinguido. La complejidad implica pues la renovada reflexión de que nos relacionamos con el ambiente a través de experiencias activas que involucran, coparticipativamente, observadores con observaciones, por lo cual la investigación no se concibe como una reproducción en el vacío de la realidad, sino como una resultante de la actividad objetivante y de las posibilidades estructurales del observador, es, acudiendo a una nueva categoría integradora, la dialógica orden/desorden/organización.

La objetividad también se relativiza al contexto de su determinación, es decir, a la perspectiva(s) que la hace posible, visible. En este sentido, se admite para lo social, la experiencia cotidiana de la coexistencia de variados tipos y niveles de objetividades (racionalidades) con sus respectivas clausuras, pero también sujetas a una permanente interacción y reorganización, constituyendo cada una un universo de sentido. Uno de ellos es el estilo de observación y dominio de conocimientos asegurado por los científicos sociales a través de sus teorías, hipótesis, métodos e intervenciones. Esto significa que la investigación de primer orden es aquella que mediante teorías, modelos y esquemas cognoscitivos da cuenta de una realidad (física, social, cultural), refiriéndose la investigación de segundo orden, que es la que estamos planteando aquí, al conocimiento reflexivo que propugna no sólo el estudio y explicación de la realidad (investigación de primer orden), sino que también señala cómo se conforma y se transforma.

Pues bien, el papel del investigador en este contexto, es el del observador de segundo orden; es decir, es un tipo de observador externo que le es posible

observar observadores y al hacerlo no solamente observa lo que esos observadores distinguen, designan y describen –el qué observan-, sino que también persigue captar los esquemas de diferencias con que realizan tales observaciones –el cómo observan. Es una posición privilegiada: un observador no puede observar por sí mismo, sin ayuda, su propio esquema de distinción, es decir, cómo él ve lo que ve. Pero, por otra parte, al observar conjuntos de descripciones, puede combinar puntos de vista y con ello observar lo que sus observados, individualmente, no pueden ver, es decir, identificar estructuras latentes.

Esto significa, siguiendo a Marcelo Arnold Cathalifaud (1997:149), una redefinición del quehacer de la investigación social, en cuanto sistema de observación de sistemas observadores, trastocando no sólo los tipos esperados de descripción, sino además, las formas deseables de explicación, es decir, la gramática que se imprime para la lectura de conjuntos de distinciones. El objetivo consiste en pasar de la investigación tradicional a la investigación de sistemas sociales, penetrando en la retícula, formas y contenidos de sus observaciones. El trabajo de investigación como observadores de sistemas sociales complejos, no triviales, que aprenden y desaprenden, que operan en ambientes que ellos mismos construyen y de los que son capaces de reflexión, así como la función interventiva de alterar la realidad según los conocimientos logrados, es el desafío para la investigación sociocultural de hoy. Es decir, la ciencia no sólo tiene que tener consistencia lógica, sino que además ha de tener consistencia reflexiva.

En consecuencia, el investigador no es un sujeto pasivo y externo al proceso, que sólo se limita a registrar la información, sino que es un agente activo que tiene la capacidad de controlar y dar sentido a sus observaciones según criterios de distinción; además, posee la habilidad de autoobservación sobre sus propias observaciones, de reflexionar sobre sus propios pensamientos. En este sentido el investigador es un sujeto en proceso que se construye en la misma actividad cognitiva, en interacción estrecha con su objeto, con los sujetos de primer orden.

Aún más, como señala Julio Mejía Navarrete (2002), el conocimiento del mundo social deviene en un proceso interrelacionado que de-construye teóricamente las nociones espontáneas del primer orden de la vida cotidiana y, simultáneamente, re-construye (o co-construye en términos de Morin) la realidad de forma conceptual compleja. Se trata de desprenderse y superar el saber inmediato, constituido por los sentidos para poder llegar al conocimiento profundo de la realidad.

En este sentido, los enfoques cualitativos provenientes de filosofías fenomenológicas y hermenéuticas, se encuentran muy cerca de esta investigación de segundo orden, como es el caso de la etnografía, la observación participante, las (auto)biografías y la entrevista en profundidad, por señalar algunos ejemplos, que por cierto son bastante usados en la investigación educativa contemporánea; en cualquier caso, lo que se pretende es describir la realidad desde la perspectiva de los sujetos participantes; problemas como descubrir el sentido, la lógica y la dinámica de las acciones concretas, la reivindicación de lo subjetivo, lo intersubjetivo, lo significativo y lo particular, se convierten en una prioridad y en una constante desde las diversas búsquedas cualitativas. Adicionalmente, las comprensiones de la realidad se construyen coparticipativamente y se externalizan a través del lenguaje, constituyendo así horizontes de sentido.

g. Algunos comentarios finales sobre la investigación con/ en/ desde/ la hipertextualidad.

Bien, veamos ahora cómo esta nueva conceptualización sobre la investigación, sobre el rol del investigador y sobre la relación sujeto-objeto, la podemos llevar a los entornos hipertextuales. Hasta ahora hemos hablado del hipertexto como metáfora y como una nueva realidad social emergente objeto de estudio para las ciencias sociales, pero también se despliega como herramienta de investigación.

Por supuesto, para la investigación social y educativa, el escenario de las nuevas tecnologías de la información representa nuevos desafíos metodológicos, tales como: el atemperamiento de las técnicas e instrumentos de recolección de información (de hecho, el hipertexto está siendo usado como diario de campo multimedial), el cambio de temporalidad y espacialidad de su “trabajo de campo”; la redefinición del concepto de “comunidad”, ahora transitoria, o nómada; los informantes clave y la diversidad de identidades; el uso o no de las entrevistas electrónicas; la caracterización de los sujetos cuando modifican sus identidades entre un encuentro y otro, y el paso de los datos locales a las interpretaciones globales. Creemos que más que en otros contextos o realidades, la cibercultura exige con mayor radicalidad el carácter *situado* y *parcial* del conocimiento. Tal postura epistemológica, frente al relativismo, no niega la posibilidad de conocimiento, pero sí rechaza las visiones esencialistas que transforman la objetividad en un punto de vista, de una voz, en una verdad válida para todos. Para Donna Haraway (1995), ésta debe ir acompañada de una lucha política que evidencie los mecanismos de poder/conocer que constituyen los sujetos postmodernos; o, en otras palabras, requiere de una conciencia de los nuevos límites que están emergiendo dentro de una realidad marcada por la cibernética, y una lucha por los atributos de su textura y las formas de su despliegue (o diseño).

No es un tránsito fácil, tenemos nuevas teorías, pero nuestras prácticas, nuestro lenguaje y nuestros métodos, están anclados en el modelo simplificador. En este sentido, Jesús Ibañez y Alfonso Ortí (1990) aportan una vía para resistir a las representaciones totalizantes y a las vanidades intelectuales desde la investigación de segundo orden, añadiendo complejidad y sentido ético y político a la investigación social, el cual como hemos dicho, intenta trabajar naturalmente sobre la relación sujeto-objeto, y al mismo tiempo, sobre la relación entre el investigador y el objeto de su conocimiento, al tener como horizonte un principio de incertidumbre y de autorreferencia, así como un principio de actuación auto-

crítico y auto-reflexivo; a través de esos dos rasgos, consideramos se encuentra, su mayor potencialidad epistemológica.

En este sentido, para Donna Harraway (1995), tener una perspectiva compleja de las tecnologías e investigarlas como metáfora cultural, integra varias problemáticas: lograr simultáneamente una versión de la contingencia histórica radical para todas las afirmaciones del conocimiento y de los sujetos concedores; una práctica crítica capaz de reconocer nuestras propias “tecnologías semióticas” para lograr significados; así como un compromiso con sentido que consiga versiones de un mundo pleno de realidades, parcialmente compartidas y que insista en la diferencia irreductible y en la multiplicidad radical de los conocimientos locales. Si comprendemos bien las implicaciones de este planteamiento, la objetividad investigadora debe favorecer la contestación, la deconstrucción, la construcción apasionada, las conexiones entrelazadas y la transformación permanente de los sistemas de conocimiento y de los modos y medios de observación. No es una tarea fácil, pues no se trata de rendirse ante los relativismos, o ante los holismos que tienden a ser, al final, una visión totalizadora y totalizante, que desconoce la cualidad de las partes. Se trata de buscar una perspectiva que acepte puntos de vista que no se conocían de antemano, que prometen algo extraordinario, aceptar la entropía y el desorden, como caminos que también nos permiten construir mundos menos organizados en torno a ejes de dominación. Lo imaginario y lo racional, lo visionario y lo objetivo, la ficción y la ciencia, rondan juntos, siempre como narraciones posibles y/o paralelas de realidad.

Invocar un estado de alerta ante la relación tecnología- lenguaje-conocimiento-poder, así como de su deconstrucción y co-construcción, como un rasgo de la investigación contemporánea, no es una “nueva teoría” en el sentido convencional del término, es decir, objetiva, libre de valoraciones, distanciada, cuya validez está dada por su habilidad para “representar”. Quizás se trate ahora más de un representar tachado, (como nos enseña Derrida), es decir, de un “presentar”, en

tanto múltiples perspectivas, en tanto parcialidades, en tanto complejidad. En efecto, la lectura del presente no es ni podrá ser inocente, o neutral, y esto podemos asumirlo como una esperanza. Por una parte, al negar tal neutralidad o inocencia, reconocemos la parcialidad de nuestras propias visiones, evitando los impulsos que han orientado la historia de occidente a esencializar, para transformar toda cosa en la imagen de uno mismo, (nos referimos, claro está a esa historia escrita por una única voz de los discursos de occidente sesgados por la clase, el sexo, la raza, la región, etc.).

En suma, tal parcialidad se traduce en una posición epistemológica que invita a la permanente transformación y complejización de nuestras categorías, a que su uso y expansión sean sometidos a una constante conversación con otras voces; es decir, exige de nuestra parte una actitud de reflexividad perseverante y profundamente honesta y comprometida con nuestro pensamiento (entendido en tanto acción), y con la transformación de las realidades que investigamos. La investigación se puede convertir entonces en instrumento de movilización política, en un movimiento estratégico cuyo último objetivo tendría una promesa de emancipación y de enriquecimiento genuino. En otras palabras, la metáfora del *cyborg* es nuestra ontología y, en consecuencia, nos otorga una política, que como hemos dicho antes, debe ser construida colectivamente, debe ser motivo de foro, o de investigación pública. Solamente una comprensión compleja de cómo la cibernética penetra cada aspecto de nuestra realidad social, el darnos cuenta del cambio de nuestras subjetividades y de las fuerzas que las constituyen, nos permitirá desarrollar una estrategia de resistencia, de liberación y de creación. Como describe Donna Haraway en su manifiesto *cyborg*, ha de ser “un canto al placer en la confusión de las fronteras y a la responsabilidad en su construcción”.

VII. Conclusiones

En este capítulo resaltaremos los aspectos más relevantes a los que hemos llegado a lo largo de estas páginas. El objetivo que nos propusimos fue desarrollar una teoría del hipertexto educativo. Para ello, podemos decir que construimos cuatro itinerarios. El primero, parte del reconocimiento del contexto de crisis y transformación cultural en el que emergen las nuevas tecnologías, tanto en el ámbito global, como el local, como es el caso de América Latina y Colombia. También, como contexto de pensamiento, consideramos importante analizar las diferentes perspectivas filosóficas alrededor de la técnica y la tecnología y su incidencia en la investigación y en las representaciones sociales. Este itinerario lo cerramos con una revisión y comparación sobre la conceptualización que en España y América Latina se ha hecho sobre la relación tecnología y educación. Con este marco contextual, iniciamos nuestro segundo itinerario, adentrándonos directamente en las características de las nuevas tecnologías de la información y, en particular en el hipertexto, profundizando en los hallazgos del estado de la cuestión sobre el uso educativo del mismo. El tercer itinerario, y diríamos que es el corazón del aporte investigacional de este estudio, se dedicó a traducir desde las teorías postestructuralistas de Derrida y Barthes, un marco teórico, una nueva metáfora, para comprender la hipertextualidad como lenguaje, como gramatología aplicada al ámbito educativo. Finalmente, el cuarto y último itinerario pretende subsanar los vacíos y cuestiones problemáticas de nuestra nueva teoría del

hipertexto, de la mano del paradigma de la complejidad, el cual nos ofrece, no sólo más herramientas conceptuales, sino también un marco metodológico para la investigación social y educativa.

En efecto, aunque hemos descrito cuatro itinerarios generales de la presente investigación, hemos organizado este apartado de conclusiones siguiendo la organización del estudio en los diferentes capítulos que lo componen.

7.1. El contexto de las nuevas tecnologías I: Postmodernidad y crisis cultural.

- La crisis parece ser el sello de la época actual. Crisis que trasciende a todas las instituciones sociales, entre ellas a la escuela, uno de los ámbitos por excelencia de cambio o conservación de la tradición cultural. En general, hay cierto consenso entre los investigadores de la educación, así como en las políticas e informes internacionales, que la escuela ha estado centrada en un modelo pedagógico y comunicativo excesivamente libresco, memorístico, lineal y desarticulado de las transformaciones culturales contemporáneas donde la emergencia de las nuevas tecnologías de la información ocupan un lugar central.

- Dichas transformaciones tecnológicas, sociales, económicas y políticas se hayan estrechamente relacionadas en lo que se ha denominado la postmodernidad, que no sólo representa un nuevo discurso, un nuevo lenguaje sobre el saber y la cultura, que se despliega en lo global y en lo local, sino que representa además un tránsito hacia una nueva cultura en la que perviven premodernidad, modernidad y postmodernidad, en un bricolage de culturas orales, letradas, audiovisuales e informatizadas.

- La postmodernidad implica que no hay fundamento ni del saber, ni del obrar, ni del lenguaje, ni de la historia, es decir, se ha abandonado la creencia en los “grandes relatos” junto con sus anhelos de unidad y sus intentos de fundamentación última. Pero, al mismo tiempo, emergen los discursos postmodernos donde no sólo se hace visible “lo otro” en una pluriculturalidad evidente, sino que en el campo del conocimiento se ha catalizado la formación

de nuevas perspectivas para todos los saberes en general, proveyendo así un medio cultural y tecnológico cuyos componentes se amalgaman. Es una época de paradigmas emergentes que cuestionan las premisas y nociones que orientaron hasta hoy la actividad científica, dando lugar a nuevas reflexiones filosóficas sobre la acción social y sobre la misma subjetividad.

- En América Latina, como en otras regiones del tercer mundo, el proceso de globalización tiende a convertir a las nuevas tecnologías, y en particular a Internet, en un instrumento que marca las diferencias sociales y culturales (incluidas las étnicas y de género) en beneficio de los grupos privilegiados. Esto refleja un patrón y un sistema de distribución del capital simbólico sin equidad. No obstante, la existencia de este proceso dominante, las nuevas tecnologías son recreadas, apropiadas e incorporadas por grupos y culturas que sufren exclusión y que las utilizan como herramientas de reconstrucción identificable. En este sentido, Internet, en el mundo globalizado, no sólo es un sistema de distribución del capital simbólico, sino que además es un campo en el que ciertos actores se apoderan de un lenguaje y reinventan sus culturas como forma de proyectar sus sociedades y formas de vida en medio de un orden globalizado.
- Una de las grandes paradojas de la incorporación de las nuevas tecnologías en el mundo de hoy es la brecha entre los infocomunicados y los desconectados, incluso dentro del grupo de los conectados, también hay razones para estar alertas cuando el acceso –y el desarrollo de las habilidades correspondientes- a la nueva tecnología reproduce las tradicionales divisiones de clase, sexo, raza, región, país, etc. En consecuencia, si no hay una política que supere las iniquidades, la gente seguirá siendo excluida con mayor facilidad de la participación, los privilegios y la responsabilidad en la sociedad de la información de lo que lo había sido en el pasado.

7.2. El contexto de las nuevas tecnologías II: Filosofías de la tecnología

- Las representaciones filosóficas y sociales sobre las tecnologías han determinado en gran medida la manera como nos relacionamos con ellas. La filosofía de la técnica se caracteriza por un amplio espectro de diferentes puntos de vista que por su propia naturaleza no serían vinculables entre sí de manera inmediata; o bien la técnica es celebrada como una panacea, o bien es condenada como la encarnación del mal. Para la visión instrumental de la tecnología ésta no es más que ciencia aplicada, por lo que considera que lo que se debe hacer es analizar el proceso científico, siendo éste la clave para entenderla. De igual manera, los artefactos resultantes son considerados neutros, más bien el uso que se haga de éstos sería lo que plantearía problemas éticos, políticos y sociales. Esta imagen instrumentalista es la más difundida y arraigada en el saber cotidiano y considera que las tecnologías son simples herramientas o artefactos construidos para unas determinadas tareas. Junto con el determinismo tecnológico, aceptan que los artefactos “determinan” las trayectorias futuras de la sociedad. Esta idea, no permite comprender las transformaciones de las tecnologías de una época a otra, además de impedir su análisis crítico e ignorar las intenciones e intereses sociales, económicos y políticos de aquellos que diseñan, desarrollan, financian y controlan la tecnología.
- La visión instrumental y determinista de las tecnologías, genera cierta impotencia práctica, un escepticismo y un fatalismo, que se basa, en muchos casos, en afirmaciones confusas y generales sobre la racionalidad tecnológica que impiden analizar con detalle los sistemas tecnológicos. Esta situación, nos coloca además en desventaja para hacer propuestas de cómo decidir democráticamente las estrategias tecnológicas más adecuadas. Esta visión del instrumentalismo y racionalismo tecnológico ha sido superada hoy por los desarrollos de la teoría de la construcción social del conocimiento.

- En cuanto a la perspectiva de la “construcción social” del conocimiento, o constructivismo, vale la pena destacar que, por una parte, nos aleja del escepticismo y fatalismo, otorgando a las tecnologías un carácter más dinámico y una relación dinámica con las sociedades en que las tecnologías se apropian. Por otra parte, permite una flexibilidad interpretativa de todos los sistemas técnicos, y reconoce la inestabilidad de la identidad de los artefactos, sometiéndola a discusión tanto en los primeros momentos de innovación y diseño, como en sus usos concretos. Adicionalmente, esta perspectiva busca dar respuestas a las cuestiones de la filosofía aplicada a los asuntos públicos en cuanto tienen que ver con las tecnologías de todo tipo; en efecto, éstas deberían ser criticadas no sólo por sus usos y abusos, sino por las estructuras políticas que incorporan, sobretudo en sus rasgos antidemocráticos, autoritarios y de dependencia.

7.3. Sobre la relación tecnología y educación

- En España, las discusiones alrededor de la relación tecnología y educación han estado caracterizadas por cuestiones de carácter epistemológico, mientras que en América Latina y particularmente en Colombia, si bien la perspectiva española ha influenciado el discurso académico, a partir de los años 80, el debate se ha centrado en cuestiones culturales y comunicativas desde la perspectiva de la teoría crítica. Estos dos enfoques presentan, de manera complementaria, un campo de reflexión interesante sobre la tecnología en el mundo educativo.
- Desde el punto de vista epistemológico, la tecnología ha abierto un punto de discusión importante: el “conocimiento racional” no sólo se logra a través del método de investigación científica, o por lo menos, no sólo a través de su mera y estricta aplicación. Las discrepancias en las definiciones de tecnología educativa se producen –igual que con el concepto de tecnología- al considerar

a la tecnología educativa, o bien ciencia aplicada, o ciencia, y aunque muchos autores optaron por considerarla como aplicación de la ciencia, algunos han planteado que la pedagogía es una disciplina tecnológica, un conocimiento de las técnicas y medios adecuados para alcanzar determinados objetivos. Para algunos autores enfatizar más en el estatuto epistemológico y en el valor de la tecnología no sólo se acoge al magisterio del método científico, y en consecuencia de la ciencia, sino que tiene en cuenta la tradición técnica y otros componentes como la invención, hasta tal punto que al tecnólogo se le llama inventor. En efecto, se considera que la teoría de la educación ha de ser científica y tecnológica integrando, consecuentemente, leyes, normas y prescripciones de acción.

- En debate en torno al uso de medios en la escuela, inicialmente tuvo una preocupación por el cómo usar los medios, bajo el amparo del principio “el medio es el mensaje”. Luego la preocupación se trasladó hacia el qué, o los objetivos, movimiento representado en este caso por las normas básicas para la determinación y redacción de los objetivos específicos, de modo que resultaran claros, observables y medibles. Luego, ambos aspectos, el qué y el cómo, se vieron integrados en teorías complejas del currículum. Inevitablemente surgió entonces una reflexión acerca del porqué y el para qué, esto es, la pregunta por el modelo filosófico en el cual se enmarcan los objetivos y el tipo de sociedad que fomentan.
- Si bien no se puede desconocer que en América Latina la discusión española sobre la tecnología educativa también incidió en el discurso sobre el uso de medios en la escuela, a partir de los años 80 ha venido teniendo gran influencia las perspectivas teóricas críticas y emancipadoras sobre el uso de los medios y tecnologías en la institución escolar. Diremos que más que una discusión en torno a la epistemología o a la relación tecnología y educación, como campos de conocimiento, científico y/o aplicado, hay más bien una búsqueda de construcción de un nuevo campo de conocimiento formado por la

comunicación-educación bajo los planteamientos de la teoría de las mediaciones y la investigación sobre la recepción de medios. Ambas teorías otorgan gran importancia al papel activo de los sujetos de la comunicación, a los elementos de índole social y cultural que intervienen en el proceso de interacción con los medios y/o tecnologías, y, a un compromiso político en el que los éstos deben favorecer la formación de ciudadanos críticos, participativos y autónomos.

7.4. Nuevas tecnologías, hipertextualidad en el ámbito educativo.

- La hipertextualidad significa: grandes cantidades de información organizadas de forma no lineal, estructuras en red e integración y acceso interactivo a cualquier contenido en forma de datos, texto, imagen, sonido y vídeo. El hipertexto cambia, respecto de tecnologías anteriores, las reglas para almacenar, distribuir y presentar la información. Mientras las tecnologías en el pasado –el libro, el casete, el vídeo- eran ayudas para la memoria y el almacenamiento de información, el hipertexto es una ayuda para su procesamiento, pues permite un acceso y configuración personalizada, por lo que se nos presenta como una ayuda a la inteligencia. Este cambio es precisamente el reflejo de una permutación de la cultura mucho más amplia, de la producción basada en la memoria, a la producción basada en la conectividad, interactividad e inteligencia; desarrollando además, hábitos cognitivos y formas de colaboración asistidas por ordenador, que generan a su vez, nuevas formas de conectividad e interacción social.
- El hipertexto se nos presenta no sólo como una potenciación –o como la denominan algunos, reinvención- de las tecnologías de la escritura, sino que además modifica el orden de la narración, las formas y modalidades de las que puede revestirse, los elementos que le acompañan y el tipo de discurso que se puede desarrollar. Es decir, no se transforma sólo el acto narrativo, sino la

narración en sí misma, sobrepasando tanto los soportes materiales, como la cualidad de los sistemas narrativos anteriores, configurándose en una forma escritural totalmente nueva.

- Las mayores ventajas y potencialidades del hipertexto, como tecnología educativa, se encuentran en su carácter más cognitivo, en su potencial en tanto sistema de representación de un dominio de conocimiento a través de una red (conceptual o semántica) y de las posibles rutas de aprendizaje de los estudiantes. Además se destaca: a. su potencial para desarrollar pensamiento asociativo, relacional y narrativo; b. La integración significativa de viejos y nuevos conocimientos; c. el crecimiento de la autonomía en el aprendiz; d. la suma de diferentes medios o perspectiva multidimensional y polifónica y, e. el desarrollo de habilidades de búsqueda, acceso y almacenamiento eficiente de información. Estas potencialidades se han observado tanto en el uso de Internet con propósitos educativos, como en el uso de hipertextos didácticos para el aprendizaje de campos específicos de conocimiento. Por su parte, los críticos y menos optimistas con los hipertextos, cuestionan principalmente su poca incidencia en el desarrollo del pensamiento lógico, reflexivo y abstracto. Para éstos, los jóvenes desarrollan una “hipermente” constantemente sometida a la superficialidad, a la velocidad, al estímulo visual y sonoro, disminuyendo, en general, el pensamiento crítico y las habilidades para comprender e interpretar datos. Se le señala negativamente su recurso a la emotividad, a la sensibilidad, más que a la razón. El lenguaje conceptual es substituido por el lenguaje perceptivo, considerado más pobre, no sólo por la disminución en el número de palabras, sino en cuanto a la riqueza de significados.

- La investigación educativa sobre el hipertexto ha pasado del énfasis en el estudio de los problemas de navegación y orientación, a los temas propios de la actividad cognitiva y del aprendizaje, hasta abrirse la perspectiva de la investigación del hipertexto en el ambiente *on line*. La hipótesis inicial que llevó a muchos pedagogos e investigadores a incorporar el uso y producción

de hipertextos en el ámbito escolar fue su potencialidad para la construcción de representaciones de conocimiento mucho más completas. Sin embargo, Las evidencias hasta ahora encontradas no muestran que se logre mayor aprendizaje con el hipertexto, respecto a textos impresos o a hipertextos secuenciales. Los resultados siguen siendo contradictorios y se suele caer en el “espejismo tecnológico”, de que la nueva tecnología resuelve los problemas pedagógicos. En cuanto al diseño y estructura del hipertexto cada vez se conocen mejores condiciones para su efectividad, por ejemplo, la inclusión de preguntas o claves que hagan consciente al estudiante de su proceso de aprendizaje, junto con el seguimiento que realiza el sistema, puede ser una alternativa pedagógica que replantee el rol del aprendiz y favorezca nuevos caminos en la construcción de conocimiento. Se destaca, en todo caso, que los usuarios de hipertextos deben desarrollar habilidades cognitivas y metacognitivas que les permitan desempeñarse eficientemente en tales ambientes informáticos y que los procesos de construcción colectiva de hipertextos generan ambientes colaborativos, de participación y respeto por la multiplicidad de perspectivas frente a un tema, siendo en definitiva, esta última característica, una de las más valoradas pedagógicamente.

- Dado el desarrollo actual de las tecnologías informáticas, cada vez será más frecuente el uso de hipertexto educativo ligado a Internet o a los ambientes *on line*. Si bien, los hipertextos, en sus primeros años, tuvieron su soporte tecnológico en el CD-ROM, hoy día prácticamente están destinados a desaparecer los materiales que no se encuentren en la *web*. En este sentido, la investigación también tendrá que trasladarse a este entorno mucho más abarcador y complejo que es la red. En perspectiva, la investigación sobre el uso de hipertextos parece orientarse en torno a los siguientes dominios: “1) Narratividad. 2) Lectura y escritura hipertextual. 3) Razonamientos y tipos de argumentación. 4) Procesamiento y aplicación de la información. 5) Teorías de aprendizaje. 6) Modelos de *e-learning*. 7) Literatura de la hiperficción.

- Se percibe la ausencia de estudios desde una perspectiva cultural que den cuenta de cómo es el proceso de apropiación de estas nuevas tecnologías en diversos grupos sociales. En consecuencia, si bien es importante seguir investigando sobre los efectos cognitivos y sobre el aprendizaje de los hipertextos, así como sobre las modalidades de lectura y escritura, también es necesario realizar estudios que permitan comprender cómo éstos se incorporan a la cultura en relación con el nuevo campo de fuerzas de poder y conocimiento constituido por las relaciones complejas entre la pluralidad cultural, local y el contexto comunicacional global creado por las nuevas tecnologías.

7.5. Sobre la teoría de la Deconstrucción.

- La Deconstrucción nos señala la clausura de la metafísica en el pensamiento de occidente y representa una respuesta compleja a la variedad de movimientos teóricos y filosóficos del siglo veinte. La deconstrucción, como acontecimiento, en el marco del pensamiento postmoderno, es un intento de re-pensar el sistema abierto de los conceptos o de los axiomas fundadores de la filosofía en tanto que aventura europea, más allá del etnocentrismo o de su opuesto. El fenómeno de la hipertextualidad, forma parte del acontecimiento de la deconstrucción; es un acontecimiento del que no es responsable un sujeto, sino que más bien tiene lugar en nuestra historia de la escritura, como tecnología de la cultura, como tecnología de la diseminación del sentido.
- Uno de los principales aportes de Derrida ha sido el referir el concepto tradicional de razón a la entronización filosófica de la palabra, lo cual, a su vez favorece la identificación entre razón y realidad, ya que se ha dado por supuesto que la razón podía contener, encarnar y representar ilimitadamente la realidad. En este orden de ideas, Derrida se propone deconstruir el mito de la razón y su discurso de la identidad y la homogeneidad, para recuperar lo que

designamos negativamente como la diferencia, la sinrazón, lo que no se deja someter a lo idéntico.

- La revolución contra la razón sólo puede hacerse desde ella misma, por eso el pensamiento de Derrida opta por servirse de una estrategia de atenta lectura del pensamiento occidental, que tiene como objeto des-sedimentar todo tipo de estructuras lingüísticas, logocéntricas, fonocéntricas, sociales, institucionales, políticas, culturales y sobre todo filosóficas. Con esta estrategia se está haciendo patente que el significado de un texto no es sencillamente una función de unos sentidos preestablecidos para cada término y unas reglas sintácticas con cuya ayuda se construyen enunciados. Una lectura deconstruccionista consiste en atender a las zonas marginales del texto y este interés por la marginalidad es una señal de la indecibilidad acerca del espacio donde hallar la verdad, o el sentido, y no un deseo filológico de rastrear en lo desapercibido. La conclusión no es, por tanto, la conversión de lo marginal en central; el centro y el margen se manifiestan en definitiva, en un único territorio, el de la textualidad.
- Derrida nos propone una nueva textualidad al amparo de la gramatología, esto es, un programa que abre la posibilidad de una teoría general de la escritura, que remite a la noción de grama como posibilidad de toda inscripción en general. De ahí la denominación de gramatología para el estudio y análisis de la misma: El grama –o el grafema- nombraría de este modo al elemento. En efecto, la gramatología es “postestructuralista” porque sustituye el signo (compuesto de significante y significado –la unidad más básica del significado según el estructuralismo-) por una unidad aun más básica, el *gram* que no pretende unidad de significado, sino su diseminación.
- La noción derridiana de signo no se limita al campo estrictamente lingüístico; de ahí que la archiescritura derridiana abarque todos los signos en general: los que son lingüísticos y los que no lo son. La archi-escritura indica el principio de

articulación –de naturaleza no fonética sino formal- en el que se basa todo lenguaje y recalca al mismo tiempo la exterioridad o distancia esencial con respecto a sí mismo, que todo lenguaje conlleva y en el que se funden todos los sistemas posteriores a la escritura. En efecto, esta idea de una archi-escritura como una escritura que se constituye como sistema de signos con independencia semiótica e iterabilidad en perpetua alteración ubica a la hipertextualidad como el nacimiento de una nueva escritura diseminada.

- Roland Barthes, también aporta y complementa el marco teórico que nos ofrece la deconstrucción y en particular, la gramatología derridiana, con su propuesta semiológica acerca de la textualidad, considerada inmaterial, plural, múltiple e irreductible, porque no se sostiene en el significado sino en el significante, (esto es, en la potencialidad simbólica del lenguaje), e integra códigos lingüísticos de diversa índole. El texto, como trozo, como fragmento, como lexia, como unidad completa de sentido es “descentralizado y sin cierre”. Es decir, con Barthes, la metáfora del texto es la de la red: si el texto se expande, es bajo el efecto de una combinatoria. Por lo tanto, el texto, gracias a su capacidad de expansión, en una pluralidad de significados y medios expresivos, sobrepasa las coordenadas espacio-temporales.
- Además de proponer una fragmentación y multiplicidad de escrituras que rechazan buscar o encajar en un significado último, Barthes declara la muerte del autor y devuelve el énfasis al lector, que se convierte también en autor, produciéndose entonces un diálogo y una paradoja en la que múltiples escrituras toman lugar desde el lector y no desde el autor. Esta es, en definitiva, una transformación radical en la cultura pues es el lector quien da futuro al texto, porque es él quien lo consume y quien puede asumir el rol del autor, promoviéndose una segunda escritura que abre el camino de la escritura a márgenes imprevisibles, lo que es una característica fundamental de la hipertextualidad.

7.6. Derrida, Barthes y una teoría educativa del hipertexto.

- El aporte de Derrida a través de una gramatología aplicada, o una gramatología práctica, puede retraducirse a una teoría pedagógica del hipertexto puesto que la pedagogía es una teoría de la práctica educativa. En consecuencia, nuestra *re(tr)ducción* de la teoría de Derrida se centra en su idea de una escritura abierta, plena, esto es, una escritura picto, ideo, sono, vídeo, gráfica; sin centro o jerarquía; en los límites o márgenes; una escritura diseminada en funciones, roles, medios, y sujetos de lectura y escritura. Una escritura hipertextual y una pedagogía más allá de los modelos convencionales y más próxima a una pedagogía de la era electrónica, o de la cibercultura, una post(e)pedagogía. La hipertextualidad es una gramatología aplicada. Tal afirmación tiene dos consecuencias importantes, tanto para la teoría, como para la práctica hipertextual. La primera es que el traslado del concepto gramatológico al de la hipertextualidad, le otorga a ésta una fuerza poética, metafórica y artística, que justamente ha venido siendo explorada -y explotada- por las narraciones de hiperficción de la red. La segunda, es que la hipertextualidad, vista como gramatología aplicada, superaría la metáfora del “libro” -y sus correlatos- en la que aún se encuentra encerrada y conceptualizada por algunos de sus diseñadores o ingenieros.
- La gramatología es un marco teórico dinámico pues incluye deconstrucción y escritura (entendida no sólo como una textualidad, sino como una práctica composicional/descomposicional), siendo una y otra, operaciones complementarias: la gramatología, como extensión práctica de la deconstrucción, y la deconstrucción como teoría. En consecuencia, esta gramatología aplicada permite darle a la hipertextualidad un fundamento teórico que no sólo confía de nuevo en las imágenes, sino que al integrar diferentes sistemas de signos, voz, imagen, texto, sonido, vídeo, animaciones,

etc., establece una nueva condición de toda forma de lenguaje, liberado de cualquier privilegio del sentido y articulado a diferentes experiencias comunicativas, con un fuerte carácter suplemental de lenguajes. Esta gramatología anuncia pues el nacimiento de una nueva escritura, de una escritura hipertextual que debería brindar no sólo al lenguaje y a sus áreas correlacionadas, sino también, a las ciencias humanas, una respuesta en relación con la era de las tecnologías de la información que estamos viviendo.

- La teoría de la deconstrucción favorece una comprensión del hipertexto en un marco más grande e integrador al que generalmente se ha circunscrito, es decir, nos permite ubicarlo en relación con una nueva teoría del conocimiento, de la cultura, del lenguaje y de la política, ámbitos en los que se mueve la teoría derridiana y que consideramos fundamental no sólo para no caer en determinismos tecnológicos, ni en apologías tecnológicas, sino para tener una visión integral de las diversas implicaciones de tal lenguaje en diversos espacios de actuación individual y social. De hecho, dicha teoría, al considerar todos los lenguajes como suplementos y al deconstruir el pensamiento logocéntrico, no está planteando la superación –o la evolución- de etapas culturales, sino que está poniendo en un mismo lugar la presencia/ausencia de diversos niveles de lenguaje y de discurso que perviven, se interrelacionan, en un nuevo medio digital, otorgándoles el mismo valor y pertinencia en la cultura contemporánea. Una potencialidad educativa que tienen las tecnologías de la hipertextualidad en la red, es la posibilidad de deconstruir textos a través de su oposición, confrontación, desmontaje y traducción a otras lenguas, lenguajes y contextos de producción de sentido, haciendo entonces visibles esos “otros” que la historia, la ciencia, o los discursos hegemónicos de la cultura, han estado ocultando u olvidando. Se trata entonces, de una pedagogía que invoca una nueva narrativa, una pedagogía que actúa en los márgenes, en la deconstrucción y la (re)construcción de sujetos y saberes.

- Teoría semiológica del lenguaje y realidad tecnológica confluyen. Barthes y Derrida tienen una nueva idea de textualidad en la teoría, pero la tecnología del libro que le acompaña, no le es compatible. Esta tecnología responde a una lógica de linealidad discursiva que le es insuficiente y, que incluso es contradictoria a la teoría. Por su parte, el hipertexto fluye fragmentado, disperso en redes de información y comunicación, libre y atópico, se sustenta en una lógica no lineal y en procesos de lectura que abren, alteran, enriquecen y transforman el sentido. La hipertextualidad entonces, se convierte en una nueva narrativa hecha de fragmentos, de voces venidas de otros textos, de otros códigos, de significados siempre diferidos en redes infinitas de textos, surgiendo una nueva narratividad cuyo goce estético se encuentra en el fragmento. Barthes y Derrida nos aportan una conceptualización para la fragmentación en el tercer entorno, y al mismo tiempo, una técnica de lectura y escritura. Digámoslo una vez más, una nueva semiología, una nueva gramatología, está tomando cuerpo en la cibercultura y en la escritura hipertextual.
- El concepto de Barthes sobre la obra abierta, como red infinita de combinaciones, sobrepasa la materialidad física de la obra como libro, o tecnología impresa, y se desarrolla de una manera mucho más natural en una materialidad virtual, electrónica, donde el texto tiene una capacidad permanente de expansión; es decir, en el hipertexto que, como sabemos, sobrepasa restricciones espacio-temporales y se alimenta permanentemente de otros textos, con los que se encuentra conectado a través de redes locales y globales, que hoy día conocemos como la red Internet.
- Quizás uno de los aspectos más novedosos de los ambientes hipertextuales es que ante la muerte de la última palabra, ante la apertura de la obra, los procesos comunicativos involucrados en la lectura y escritura, tienen un giro hacia lo colectivo, hacia la intersubjetividad realmente interesante. Ya no es un lector que, en solitario, trata de extraer el sentido de un texto, o de encontrar la

verdad escondida en el mismo, sino que es un autor que realiza, en el nivel más pasivo de la lectura, nuevas relaciones con otros textos, ya que a través de enlaces, se pone en contacto con otros autores; en un nivel de hipertextualidad plena, adiciona, o escribe nuevos textos (de cualquier tipo), y participa de la interactividad plena de los entornos de comunicación instantánea y diferida (*chats*, foros). La implicación educativa de este segundo nivel es evidente pues la escritura se produce a través de movimientos cooperativos con otros sujetos, con otros discursos, en definitiva, con otros textos, generándose, entonces, una suerte de inteligencia conectiva y colectiva.

- El carácter polifónico e integrador de diversos tipos de medios, el acceso abierto y no lineal a múltiples bases de conocimiento, y los espacios comunicativos e interactivos síncronos y asíncronos, propios de tales tecnologías, pueden ser orientados hacia acciones educativas mucho más cercanas a una pedagogía gramatológica o deconstructiva que a un modelo educativo tradicional; por ello no consideramos pertinentes algunas propuestas que plantean llevar la escuela tal cual, con su concepción, espacios, modelos de interacción, etc., al entorno virtual. Por el contrario, justamente este traslado, sin una deconstrucción de la escuela tradicional y moderna, produce desaciertos, malinterpretaciones y mayores problemas de adaptación de la educación a los cambios de la sociedad.
- Una nueva pedagogía de la conectividad, de la era electrónica, es una pedagogía de la importación y exportación de campos de saber, marcando el final de la era de los especialistas; una pedagogía no sólo para las generaciones en formación, sino para la sociedad en general que requiere una educación continua que actualice sus conocimientos, dada la provisionalidad y cambio de éstos. Una comunidad alfabetizada será, de ahora en adelante, una comunidad políglota, del intercambio y de la traslación, pero también, una

comunidad que requiere estar formada *para* participar, criticar, y tomar decisiones en nuevos escenarios tecnocientíficos.

- Una pedagogía postestructural tiene que girar hacia una forma de conocimiento que convierta el aula de clase en una escena viva de aprendizaje, deconstruyendo la complicidad entre la tecnología del libro y la educación tradicional; ello implica reemplazar la visión intelectualista, distanciada, neutra, de simple transmisión de información, (propia de la educación tradicional), por un modelo abierto de conocimiento, de intelecto y afecto, de intercambio y colaboración, de deconstrucción de roles, sujetos de aprendizaje y más aún de la topología misma del espacio educativo. Por oposición a una educación tradicional, que enseña la verdad, se requiere una educación para el cambio y la innovación; sin embargo, es una pedagogía paradójica, pues para ésta, la verdad no es enseñable, es algo a lo que solamente se puede aproximar, por una inventiva de ambientes de aprendizaje, basados en diferentes lenguajes, en el intercambio y la colaboración.
- Una post(e)pedagogía requiere generar habilidades metacognitivas en los sujetos y apoyarse en las posibilidades que las tecnologías informáticas nos abren hoy día con sistemas de seguimiento individualizado de los usuarios. En ambos casos, se trata de que los sujetos sean conscientes de sus decisiones, de su proceso e itinerarios de aprendizaje. La enseñanza y el aprendizaje dejan de ser actividades claramente diferenciadas y se entremezclan en diferentes momentos, actores y escenarios, dado el carácter colectivo, colaborativo y conectivo del tercer entorno. Los docentes requieren aprender y actualizarse constantemente; los estudiantes aprenden, pero también pueden enseñar sus conocimientos y habilidades a sus compañeros y maestros, por lo que se produce un especial desplazamiento hacia el aprendizaje permanente de los actores escolares, o *e-learning*. En dichos entornos, además se produce una ruptura entre ocio y estudio; las nuevas generaciones aprenden también jugando y divirtiéndose, cuestión que también se extenderá a los

ámbitos de formación de los adultos, es decir, tanto los tiempos como los modos y los sujetos de aprendizaje se transforman, los límites entre educación formal, no formal e informal empiezan a hacerse borrosos.

7.7. En el marco de la complejidad.

- Los estudios sobre los sistemas complejos han mostrado cómo las fluctuaciones, aun microscópicas, pueden llevar a una expresión macroscópica a través de procesos dinámicos, no lineales. Pequeñas fluctuaciones pueden derivar en una impredecibilidad en gran escala, revelando la importancia de los eventos estocásticos en todos los niveles, desde lo molecular hasta lo global. El orden puede ser conceptualizado no como una condición totalizadora sino como una duplicación de simetrías que permite, a su vez, asimetrías e impredecibilidades. Es por ello, que vemos que esta perspectiva es una continuidad, un paso adelante, de las posiciones postestructuralistas, como las que describimos desde Derrida y Barthes, pues ellos evidenciaron y criticaron el interés estructuralista por la multiplicación de simetrías y desplazaron su conceptualización hacia la fragmentación, la ruptura y la discontinuidad.
- El paradigma de la complejidad representa una nueva epistemología. No sólo la noción de realidad se reconceptualiza, también la del sujeto. En esta nueva perspectiva hay un desplazamiento de las nociones de libertad y autonomía hacia una teoría de la auto-eco-organización, donde es indisoluble una idea de dependencia ecológica en relación con el medio. En consecuencia, es un paradigma para el que la solidaridad y cooperación recobran sentido y donde la idea de un sujeto autónomo, individual, que en su soledad resuelve problemas, (o el yo racional, moderno), se traduce en una autonomía postmoderna de la cooperación, de la conectividad, pues el sujeto ya no es en individualidad, sino en relación con un todo ecológico del que es

interdependiente. Es decir, hay una restitución de la relación sujeto-objeto, a una relación sujeto-ecología.

- Adicionalmente, la complejidad representa el nacimiento de una nueva ontología en la que todo ser es una organización en que orden y desorden se entremezclan de manera inextricable, se relacionan en jerarquías entrecruzadas y generan nuevas formas de ser. Tal ontología facilita la aproximación de las ciencias de la naturaleza a las ciencias del hombre y de la sociedad, en concordancia unas y otras con el espíritu de la época, una época del movimiento, del cambio generalizado, de lo aleatorio y de las incertidumbres. Al articular lo antropológico a la *physis* y a la vida, nos permite comprender la emergencia de nuevas organizaciones (vida, humanidad), por lo que evoluciona no es la materia, sino la organización. La consecuencia es que determinados rasgos del espíritu humano (memoria, computación, percepción, aprendizaje, resolución de problemas, toma de decisiones) puedan ser ejecutados por un ser (el computador) puramente físico, no sólo no humano, sino no biológico, lo cual resulta de un alcance epistemológico considerable y de una importancia teórica crucial, tanto para la teoría física como para la teoría biológica y antropológica.
- Esta nueva epistemología, (que se traduce en una metodología de investigación de segundo orden), está regulada por un presupuesto de reflexividad: lo objetivo se refleja, y se refracta, en lo subjetivo. El sujeto es integrado en el proceso de conocimiento (o de investigación) como sujeto-en proceso. La verdad no es algo a describir o a desvelar, sino a construir, y en consecuencia, sólo podremos ir construyendo verdades cada vez más complejas en un proceso que nunca tiene fin. De hecho, dado que al investigar empíricamente al objeto lo alteramos, tenemos que investigar la investigación del objeto, la que a su vez alteramos, por lo que habrá que investigar la investigación de la investigación del objeto, introduciéndonos en una cascada infinita de reflexividades.

- El paradigma de la complejidad, ofrece dos conceptos claves a la teoría del hipertexto: el concepto de sistema abierto y el de organización. Ambos, unidos a la conceptualización de la no linealidad de los sistemas dinámicos, transforman radicalmente las ideas convencionales sobre información y entropía, al mismo tiempo que valorizan las causas de las perturbaciones y el desequilibrio de los sistemas de información. Si asumimos el hipertexto como un sistema abierto de intercambio de información, debemos otorgarle un carácter determinado y aleatorio. Derrida deconstruye en la línea, o en estructuras determinadas, pero no puede dar cuenta de la aleatoriedad; es decir, la deconstrucción y la diseminación pueden caer en cierto atomismo e idealismo, que no da cuenta del todo ni de su afectación o intercambio con el medio. En efecto, la noción de sistema, como un todo complejo e interrelacionado, no reducido a las partes, hace al hipertexto mucho más rico en potencialidades de diseño y de aprendizaje; en este sentido, quizás las conceptualizaciones del hipertexto, como entorno o ambiente, sean las más próximas a esta idea sistémica y, que en consecuencia, nos permiten asumir con mayor creatividad las condiciones imprevisibles, aleatorias y ambiguas de la hipertextualidad. Diremos entonces, que más allá de la deconstrucción, la complejidad nos permite intuir la totalidad desde el fragmento y también desde las redes de fragmentos interconectadas, la correspondencia entre lo micro y lo macro, así como la contingencia del todo.
- A los conceptos de conectividad y colectividad provenientes de una gramatología aplicada, y que consideramos básicos de la hipertextualidad, podemos integrar el concepto de autonomía de la autoorganización (de los sujetos aprendices), que implica una concepción más abierta de la educación, en tanto ésta se considera como dependiente de una ecología; es decir, se trata de una autonomía postmoderna de la cooperación, de la conectividad, pues el sujeto ya no es individualidad, sino en relación de un todo ecológico del que es interdependiente. Adicionalmente, parece ser que en la complejidad y

en la desorganización se dan los procesos cognitivos más adecuados para el aprendizaje autoformativo.

- Si bien Derrida rompe los campos disciplinares y crea puentes entre ellos, los puentes, en cierto modo, mantienen hegemonías disciplinares. Además, las oposiciones binarias no son suficientes, el mundo de hoy se ha acomplejado a tal punto que las realidades desbordan nuestros actuales sistemas de comprensión. El paradigma de la complejidad, al partir de una perspectiva transdisciplinar en el origen, nos permite crear nuevos conceptos y construir un nuevo lenguaje que de cuenta de la efervescente complejidad e intrincada relación entre realidades físicas, sociales, tecnológicas y humanas.
- La deconstrucción no es suficiente para explicar el nacimiento de nuevas textualidades, pues sólo deconstruye las existentes y tampoco explica la inmutabilidad los textos, a pesar de su diseminación o fragmentación. Es por ello, que vemos la importancia del concepto de organización que nos ofrece la complejidad (vinculado al de sistema a través del concepto de interrelación), ya que éste da cuenta de la disposición de interrelaciones que se producen en un sistema, así como de su estabilidad o regularidad. De esta manera, la hipertextualidad tendría otro nivel de construcción y de novedad en el interjuego complejo de orden/desorden. En términos pedagógicos también enriquece nuestra propuesta de una post(e)pedagogía basada en la fragmentación y en los estilos de aprendizaje, pues desde esta perspectiva, la ambigüedad y el desorden jugarían un papel constructivo en la creación de nuevos órdenes textuales y de nuevos aprendizajes; o en terminología compleja, diríamos en la generación de nuevos órdenes cognitivos de lectura, o de aprendizaje por fluctuaciones.
- En términos investigacionales, el objetivo consiste en pasar de la investigación tradicional a la investigación de sistemas sociales, penetrando en la retícula, formas y contenidos de sus observaciones. El trabajo de investigación como

observadores de sistemas sociales complejos, no triviales, que aprenden y desaprenden, que operan en ambientes que ellos mismos construyen y de los que son capaces de reflexión, así como la función interventiva de alterar la realidad según los conocimientos logrados, es el desafío para la investigación sociocultural de hoy. Es decir, la ciencia no sólo tiene que tener consistencia lógica, sino que además ha de tener consistencia reflexiva. El investigador no es un sujeto pasivo y externo al proceso, que sólo se limita a registrar la información, sino que es un agente activo que tiene la capacidad de controlar y dar sentido a sus observaciones según criterios de distinción; además, posee la habilidad de autoobservación sobre sus propias observaciones, de reflexionar sobre sus propios pensamientos. En efecto, el conocimiento del mundo social deviene en un proceso interrelacionado que de-construye teóricamente las nociones espontáneas del primer orden de la vida cotidiana y, simultáneamente, re-construye (o co-construye) la realidad de forma conceptual compleja.

En definitiva, diremos que una teoría educativa del hipertexto deberá considerar:

1. Una reconceptualización de los fundamentos epistemológicos que orientan la construcción de conocimiento educativo. En particular, las perspectivas postestructuralistas deconstructiva y compleja, abren nuevas posibilidades comprensivas del cómo conocemos, del cómo intervienen textos, narrativas, sujetos y tecnologías en un todo interconectado e intrincado en la historia y en la cultura. La gramatología y la semiología nos aportan un entramado conceptual para la lógica de la narrativa y la creación hipertextual, sus elementos y sus relaciones, en un todo diseminado, pero interconectado, multisequencial y multimodal, polifónico en los medios y modalidades de expresión y comunicación. Además tal perspectiva replantea las nociones de texto, de lectura y escritura, así como las de lector y escritor. De esta manera consideramos que tanto los diseñadores de hipertextos como los usuarios

mismos, tendrían un marco de referencia mucho más amplio a la hora de diseñar, elegir, usar o evaluar, en definitiva, a la hora de actuar en entornos hipertextuales. Sin embargo, la deconstrucción ha de integrarse como un momento, un estadio dentro del paradigma de la complejidad.

2. Una gramatología aplicada es un marco teórico apropiado para las tecnologías de la hipertextualidad, entendidas como lenguaje polifónico y polimodal, de carácter suplemental, como narrativas de la fragmentación y la no linealidad discursiva, y como descentración del discurso y de la hegemonía de una única razón/autoría/voz. Esta teoría práctica lo que está cuestionando –y en cierto sentido deconstruyendo- es el estatus que se le ha dado a cada tecnología y el privilegio –con su respectiva exclusión- a una u otra modalidad de pensamiento, a unas prácticas institucionales, o a una ideología, planteándole entonces a la pedagogía un nuevo lugar desde dónde comprender su práctica en el escenario de las tecnologías de la hipertextualidad. En ella confluyen unos y otros medios, unas y otras modalidades de pensamiento, en definitiva, unas y otras posibilidades de expresión, comunicación y de conocimiento; en consecuencia, le otorga a la pedagogía un ámbito de inventiva, de creación, más que de hermenéutica o de reproducción cultural.
3. La superación del logocentrismo y la consideración de todos los lenguajes como suplementos, no implica la superación –o evolución- de etapas culturales anteriores, sino que propone en un mismo lugar, híbrido, mestizo, la presencia/ausencia de diversos lenguajes y modos de expresión, de modalidades lógicas y narrativas que perviven, se interrelacionan, en un nuevo medio digital, otorgándoles el mismo valor de pertinencia en la cultura contemporánea. Del mismo modo, la Deconstrucción nos otorga un campo político de reconocimiento del “otro”, de lo que ha sido excluido, invisibilizado por diferente, por lo tanto hablamos de una post(e)pedagogía, que se sitúa críticamente ante los discursos hegemónicos y homogeneizantes y asume la diferencia como elemento esencial de su teleología y de su acción.

4. No es un tránsito fácil, tenemos nuevas teorías, pero nuestras prácticas, nuestro lenguaje y nuestros métodos, están anclados en el modelo simplificador. Desde la investigación de segundo orden, se añade complejidad y sentido ético y político a la investigación social, trabajando naturalmente sobre la relación sujeto-objeto y sobre la relación entre el investigador y el objeto de su conocimiento, al tener como horizonte un principio de incertidumbre y de autorreferencia, así como un principio de actuación auto-crítico y auto-reflexivo.

5. Es necesario generar una tecnodemocracia, de tal suerte que la técnica adquiriera un sentido público que raramente llega a tener pues su campo natural de acción es el formado por el dominio de los especialistas, que hacen de su saber instrumental un principio de exclusión. Exclusión que también debemos extender al campo de quiénes, y en qué condiciones, participan de ésta. Es decir, hablar de nuevas tecnologías no puede hacerse ni desligado de una comprensión histórica de lo que han sido viejas y nuevas tecnologías, ni de un llamado a la generación de un foro público sobre las decisiones que en torno a éstas tomemos; o lo que es lo mismo, no podríamos comprender hoy las tecnologías ausentes de una dimensión política. El debate de la tecnodemocracia, debería abordarse hoy desde la deconstrucción de la tecnociencia, de lo que ésta significa y de una relación intrincada, sistémica, compleja, de sus otros, sus alteridades, ecología, defensa del medio ambiente, o la ética, por ejemplo. Cualquier decisión técnica redundaría en una organización social. Los poderes construyen nuevas redes sociotécnicas con el fin de construir los puntos de paso obligados en el seno de estas redes. Nuestros ciudadanos deberían estar formados y tener voto en estas transformaciones. Esta relativa apertura debe ofrecer la ocasión para interrogarnos por la cultura que queremos construir. No es una tarea exclusiva de la escuela, ya que requiere de una labor concertada y conjunta de la sociedad, sin embargo, vemos que aquélla será la institución que refuerce o mantenga ciertas

injusticias y desigualdades, o la provocadora de rupturas y transgresiones en la cultura.

6. El estudio de estas nuevas realidades cibernéticas no puede hacerse desligado de una comprensión histórica de lo que han sido viejas y nuevas tecnologías. Como herramientas, como ámbitos de investigación, o de educación, no podríamos comprender hoy las tecnologías ausentes de una dimensión política. Cualquier decisión técnica redundará en una organización social. Los poderes construyen nuevas redes sociotécnicas con el fin de construir los puntos de paso obligados en el seno de estas redes. Nuestros ciudadanos deberían estar formados y tener voto en estas transformaciones; en consecuencia, la investigación en dichos entornos ha de ser conocimiento para la acción y la transformación de éstas y otras realidades de actuación social. Esta relativa apertura debe ofrecer la ocasión para interrogarnos por la cultura que queremos construir. Tarea que no es exclusiva de una institución o de un campo de conocimiento, sino que es una labor concertada y conjunta de la sociedad.

Para terminar, incluimos un esquema en el que resumimos nuestra teoría de la hipertextualidad educativa, advirtiendo de las problemáticas que hemos descubierto en nuestros itinerarios y las soluciones que hemos ido aportando. En este sentido, en dicho esquema, queda especificado el papel que juegan las teorías de Derrida y Barthes, así como la de la complejidad a la hora de solucionar los problemas conceptuales que presentaba el logro de una teoría de la hipertextualidad educativa. Con ello, se espera haber cumplimentado el objetivo que se nos habíamos planteado en este estudio.

Teoría de la hipertextualidad

Itinerarios	Dimensiones problemáticas	Comprendidas a través de:
1er. Itinerario: CONTEXTO	<ul style="list-style-type: none"> - Crisis de la cultura: de las ciencias, las instituciones, y el saber - Desigualdades e iniquidades de la sociedad de la información. - Representaciones sociales sobre las tecnologías: tecnófilas/ integradas. - ¿Tecnología aplicada a la educación, o tecnología educativa? 	<p style="text-align: center;">Filosofías de la postmodernidad</p> <p style="text-align: center;">La postmodernidad: mestizaje, destiempos culturales. El caso de Colombia</p> <p style="text-align: center;">Filosofías de la tecnología</p> <p style="text-align: center;">Teoría de la educación y Teoría de las mediaciones</p>
2do. Itinerario: HIPERTEXTO	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Vieja o nueva tecnología? La metáfora del libro electrónico - Uso educativo de los hipertextos. - ¿Se aprende más en un hipertexto? 	<p style="text-align: center;">Nuevas tecnologías de la información: interactividad, conectividad, colectividad</p> <p style="text-align: center;">Estado de la cuestión sobre el hipertexto educativo (1988-2002)</p>
3er. Itinerario: TEXTUALIDAD POST ESTRUCTURAL	<ul style="list-style-type: none"> - Epistemología de la representación (mímesis, identidad, presencia) vs. <i>hiper-representación (múltiples realidades)</i>. - Logo/fono/centrismo y univocidad del sentido vs. <i>hipermedialidad, fragmentación y no linealidad</i> - Hegemonía del autor/escritor vs. <i>polifonía de voces</i> - Oposición binaria, olvido del "otro". - Virtualización del tiempo y espacio de la textualidad - Visión disciplinar vs. <i>mezcla de narrativas, saberes y ciencias.</i> - Neutralidad de la ciencia/tecnología 	<p style="text-align: center;">Teoría de la Deconstrucción y Teoría semiológica:</p> <p style="text-align: center;">Diseminación, Gramatología, <i>Differànce</i></p> <p style="text-align: center;">Fragmentación y redes de textos (doble escritura, doble ciencia, heteroglosia)</p> <p style="text-align: center;">Muerte del autor y nacimiento del "lectoautor"</p> <p style="text-align: center;">Carácter suplemental de las oposiciones</p> <p style="text-align: center;"><i>Differànce</i></p> <p style="text-align: center;">Deconstrucción, escritura en los márgenes de las disciplinas- visión interdisciplinar</p> <p style="text-align: center;">-Visión política de la tecnociencia/ tecnodemocracia</p>
4to. Itinerario: LA COMPLEJIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Impredictibilidad de las lecturas y navegaciones hipertextuales. - Emergencia de orden, nuevos textos y aprendizaje en entornos fragmentados, ambiguos y caóticos. - Insuficiencia de la estructura para comprender una tecnología de intercambio, retroalimentación y transformación de información. - Concentración de las interacciones hipertextuales imprevisibles, y generación de nuevos órdenes de interacción. - Insuficiencia de la interdisciplinariedad, olvido del mundo físico y no viviente. - Ausencia de una metodología de investigación. 	<p style="text-align: center;">Paradigma de la Complejidad</p> <p style="text-align: center;">dinámica orden/desorden</p> <p style="text-align: center;">Conceptos de sistema y autoorganización/ Recursividad y exformación</p> <p style="text-align: center;">Atractores, fractales y estructuras disipativas</p> <p style="text-align: center;">Transdisciplinariedad en el origen: lo físico, lo vivo, lo organizado.</p> <p style="text-align: center;">- La reflexividad. Investigación de Segundo Orden.</p>

VIII. Bibliografía

AAVV (2000). *Comunicación-Educación. Coordenadas, abordajes y travesías*. Bogotá: Universidad Central –DIUC- Siglo del Hombre.

ABRIL, Gonzalo. (1998). "Sujetos, interfaces, texturas". En: *Revista de Occidente*, No. 206, pp. 59-76.

ACERO Juan José (1989). "Derrida y algunas cuestiones de teoría lingüística: Derrida vs. Austin-Searle: ¿dos tradiciones en pugna?". En: *Anthropos Suplementos*, No. 13, pp. 123-126.

ADORNO, T. (1969). *Crítica cultural y sociedad*. Barcelona: Ariel.

ALLEN, Calvin, H. (1994). "The Islam Hypertext: a hypercard classroom application". En: *Teaching history: a journal of methods*. Vol. 19, No. 2, pp. 51-64.

ALONSO Julián Isabel y GASTAUDI Gil Paz (1991). "Las nuevas tecnologías en la escuela: reflexiones y propuestas para una igualdad de oportunidades". En: *Infancia y Sociedad*, No. 10, jul-agosto, pp. 143-148

AMIRAN, Eyal y UNSWORTH, John (1993.) *Essays in postmodern culture*. N.Y: Oxford University Press.

ANTHROPOS Suplementos (1989a). "Ja, o en la estacada. Entrevista con Jacques Derrida" (segunda parte) Publicada originalmente en *Diagraphe*, 1977. En: *Anthropos Suplementos- Antología*, No. 13

____ (1989b). "Entrevista de Lucette Finas con Jacques Derrida". En: *Anthropos Suplementos- Antología*, No. 13

____ (1989c). "Entrecorchetes. Entrevista con Jacques Derrida (primera parte)". Traducción de Cristina de Peretti. *Anthropos Suplementos- Antología*, No. 13

APARICI, Roberto (1997). *La Educación para los medios de comunicación*. Antología. México: ILCE-UPN

APPLE, Michael W; OLIVER, Anita; Zenk, Christopher; Masseur, Vandra L. (1998). "Book Reviews-Deconstructing the "Right turn" in American Education. A review of cultural politics and education". En: *Curriculum Inquiry*, Vol. 28, No. 3, p. 369.

- ASHBY, W. Ross (1977). *Introducción a la cibernética*. México: Nueva visión.
- ATLAN, Henri (1991). *Con razón y sin ella: Intercrítica de la ciencia y el mito*. Barcelona: Tusquets.
- AUGE, Marc (1998). *Los no-lugares. Espacios del anonimato. (Una antropología de la sobremodernidad)*. Barcelona: Gedisa.
- AULLÓN DE HARO, Pedro (2002). "El signo y el espacio". En: *El signo y el espacio. Escritura y texto desde los orígenes hasta la modernidad occidental*. Madrid: Centro Cultural Conde-Duque. pp. 11-56.
- BAUDELAIRE, Charles (1982). *Las flores del mal*. Madrid: Alianza.
- BACHELARD, G. (1974). *La formación del espíritu científico*. Buenos Aires: Siglo XXI
- BACHEN, Mcloughlin, C. M. (2000). "Education and communication". En: *Communication Abstracts*, Vol. 23, No. 1, feb, 23p.
- BAJTIN, Mijail (1990). *Estética de la creación verbal*. México: Siglo XXI.
- BAKER, William; Womack, Kenneth (1993). "Recent work in Critical Theory". En: *Style*. Vol 27, No. 4, win. 559p. Database: OCLC: 1154245.
- BALANDIER, Georges (1985). *Le detour. Pouvoir et modernité*. Paris: Fayard
- ____ (1996). *El desorden. La teoría del caos y las ciencias sociales. Elogio de la fecundidad del movimiento*. Barcelona: Gedisa.
- BALCYTIENE, Aukse. (1999). "Exploring individual processes of knowledge construction with hypertext". En: *Instructional Science*, Vol. 27, No. 3-4, 26p.
- BARBERO, J. M (1996). "Heredando el futuro. Pensar la educación desde la comunicación". En: *Nómadas*, No. 5, Bogotá: Universidad Central, pp. 10-22.
- ____ (1998a). *De los medios a las mediaciones*. Bogotá: Convenio Andrés Bello.
- ____(1998b). "De la comunicación a la filosofía y viceversa: nuevos mapas, nuevos retos". En: Laverde, T. María Cristina y Regillo, Rossana (Ed). (1998) *Mapas nocturnos. Diálogos con la obra de Jesús Martín Barbero*. Bogotá: Universidad Central-DIUC- Siglo del Hombre.
- ____ (2001). "Transformaciones del saber en la sociedad del conocimiento y del mercado". En: *Pasajes de pensamiento contemporáneo*. No. 7, Septiembre/diciembre, pp. 7-13.

BARCKLEY Christine (1994). *English computer critical thinking reading and writing interactive multi-media programs for comparision/contrast and analysis*. San Marcos, California: Palomar Coll.

BARNETT, B. (2000). "Storming the interface: hypertext, desire and technonarcissism". En: *Communication Abstracts*. Vol. 23, No. 2

BARRET, Edward. (1992). *Text, context adn hypertext: writing with and for the computer*. MIT Press

BARRET, Edward y REDMOND Marie (1997). *Medios Contextuales de la práctica cultural*. Barcelona: Paidós.

BARTHES, Roland; LEFEBVRE, Henri; Goldmann Lucien (1969). *Literatura y Sociedad. Problemas de metodología en sociología de la literatura*. Barcelona: Martínez-Roca,

BARTHES, Roland; GENETTE, G; Jakobson, Roman; Todorov, Tzvetan y otros (1970). *Estructuralismo y literatura*. Buenos Aires: Nueva Visión.

BARTHES, R.; JAKOBSON R.; Moles, A. y otros (1971a). *El lenguaje y los problemas del conocimiento*. Argentina: Rodolfo Alonso.

BARTHES, Roland (1971b). *Elementos de semiología*. Madrid: Alberto Corazón.

___ (1972). *Crítica y verdad*. Buenos Aires: Siglo XXI

___ (1974). *El proceso de la escritura*. Argentina: Ediciones Caldén.

___ (1977). *Ensayos críticos*. Barcelona: Seix Barral.

___ (1978). *Roland Barthes por Roland Barthes*. Barcelona: Kairós.

___ (1980a). *Mitologías*. Madrid: Siglo XXI

___ (1980b). *S/Z*. Madrid: Siglo XXI.

___ (1982). *Fragmentos de un discurso amoroso*. México: Siglo XX

___ (1986). *Lo obvio y lo obtuso. Imágenes, gestos, voces*. Barcelona: Paidós.

___ (1991). *El imperio de los signos*. Madrid: Mondadori.

___ (1997). *El grado cero de la escritura. Seguido de nuevos ensayos críticos*. México: Siglo XXI.

___ (1998). *El placer del texto y lección inaugural de la cátedra de semiología literaria del collège de France*. México: Siglo XXI.

BATESON, G. et al. (1990). *La nueva comunicación*. Barcelona: Kairós.

BAUDRILLARD, J. (1993). *Cultura y simulacro*. Barcelona: Kairós, 4ª. Ed.

___(1998). "El éxtasis de la comunicación". En: Foster, Hal (ed). *La posmodernidad*. Barcelona: Kairós, pp 187-198.

BAZIN, Patrick (1998). "Hacia la metalectura". En: NUNBERG, Geoffrey (Comp.) *El futuro del libro. ¿Esto matará eso?*. Barcelona: Paidós-Multimedia.

BLAN, Karen y LIEBOWITZ, Jay (1993). "KARTT: a multimedia tool to help students learn knowledge acquisition". En: *Journal of end user computing (EUC)*. Vol. 5, No. 1, p. 5-16.

BLOOMFIELD, H.; JOHNSON P. (1993). "Towards cognitively salient relations for hypertext navigation". En: *British Computer Society Conference, Series 7*. Cambridge: University Press. September, pp. 462-477.

BEAKLEY, Alan (1999). "From reflective practice to holistic reflexivity". En: *Studies in Higher Education*, Vol. 24, No. 3, Oct, pp. 315-325. Database: Academic Search Elite.

BELL, D (1991). *El advenimiento de la sociedad post-industrial*. Madrid: Alianza, 4ª. Ed.

BENNIGTON, Geoffrey (1993). *Derridabase*, Chicago, pp. 131-316 Database: Academic Search Elite

___(1995). "Jacques Derrida". En: *Contemporary Literature*. Vol. 36, pp. 173-200.

BERCIANO V. Modesto (1995). *La técnica moderna. Reflexiones ontológicas*. Oviedo: Universidad de Oviedo.

BIELACZYK, Katherine y otros (1999). *Programa de Tecnología de la Información en la Educación (PIE). Una evaluación descriptiva*. Informe final presentado por el Harvard Institute for International Development para la Secretaría de Educación de Santafé de Bogotá, Bogotá.

BIJKER, W (1994). *Of bicycles, bakelites and Bulbs. Steps toward a theory of sociotechnical change*. Massassutes: MIT, Press

BIJKER, W.; HUGHES, T.P. y Pinch, T. (eds) (1987). *The social construction of technological systems: new directions in the sociology and history of technology*. Cambridge:MIT Press

BLOCH Rasmussen, Leif; BEARDON Colin; Munari, Silvio (2001). *Computers and networks in the age of globalization*. Massachusetts:Kluwer Academic Publishers.

BOLTER, Jay D. (1991). *Writing space: the computer, hypertext, and the history of writing*. Hillsdale, NY: Lawrence Erlbaum

BONILLA Urvina, Marcelo (2001). "Las nuevas tecnologías de información y comunicación (NTIC), herramientas de empoderamiento simbólico en América Latina. En: MONTES M. Rosa Isabel (Coord.) *Globalización y nuevas tecnologías: nuevos retos y ¿nuevas reflexiones?*. Madrid: OEI pp. 75-100.

BOURDIEU, P.y PASSERON, J.C. (1977). *La reproducción: elementos para una teoría del sistema de enseñanza*. Barcelona: Laia.

BOURDIEU, P (1997). *Sobre la televisión*. Barcelona: Anagrama.

BOTERO, Juan José (1989). "Derrida y la cuasi-deconstrucción de la fenomenología". En: *Ideas y valores*. No. 106. En: <http://hemeroteca.icfes.gov.co/revistas/ideasval/iv106/botero.htm> Visitado en enero 2002.

BRABAZON, Tara. (2000). "From Crayones to perfum to content providers: teaching in the informatic age". En: *Social Alternatives*. Vol. 19, No. 1, p. 40. Database: Academic Search Elite.

BRANNON, Craig Richardson (1993). "Expert and novice children's navigation through and learning from hypertext". En: *Journal Dissertation Abstracts International*. Vol 54 (3-A), sept, p. 901-992.

BRAUN, Ernest; Macdonald, S. (1982). *Revolution in Miniature: The history and impact of semiconductor electronics re-explored*. Cambridge: Cambridge University Press.

BRIGGS, J. y PEAT, F.D (1994). *Espejo y reflejo: del caos al orden. Guía ilustrada de la teoría del caos y la ciencia de la totalidad*. Barcelona: Paidós.

BRONCANO, Fernando (2000). *Mundos artificiales. Filosofía del cambio tecnológico*. México: Paidós- Universidad Nacional Autónoma de México.

BROWN, Adrian. (1993) "Hypertext, cooperative learning and peer resourcing". En: *Computing teacher*. Vol 21, Oct, p. 36-37

BROWN, Edward; Chignell Mark H (1993). "Learning by linking: Pedagogical environments for hypermedia authoring". En: *journal of computing in higher education*. Vol. 5, No. 1, pp. 27-50

BRUNER, J. (1988). *Realidad Mental y mundos posibles*. Barcelona: Gedisa.

BRUNI, John (1995). *Computer-generated writing, chaos theory, and the contemporary text*. Faculty of the Department of English. Villanova University (Master of Arts Thesis).

BUCKINGHAM, D. (2002). *Crece en la era de los medios electrónicos*. Madrid: Morata.

BUNGE, Mario (1977). *Tecnología y Filosofía*. México: Universidad de Nuevo León.

____ (1979). *La investigación científica: su estrategia y su filosofía*. Barcelona: Ariel.

____ (1999). "Crisis y reconstrucción de la filosofía". En: *Debats*. Invierno-primavera. No. 64-65, pp. 8-19.

BURBULES, Nicholas C y CALLISTER, Thomas A, Jr. (1996). "Knowledge at the crossroads: some alternative futures of hypertext learning environments". En: *Educational Theory*. Vol. 46, No. 1, win, p. 23-50.

____ (2000). "Watch IT: The risks and promises for information technologies for education". En: *Educational Administration Abstracts*. Vol. 35, No. 3

BURKLE Bonecchi, Martha (1997-98). "La Tecnología las ha olvidado. Mujeres del Tercer Mundo y Nuevas Tecnologías de Comunicación". En: *Género y comunicación*. Número 9, Noviembre – Enero.

BUSH, Vannevar (2001). "Cómo podríamos pensar". En: *Revista de Occidente*. No. 239, marzo.

CALISE, Mauro y LOWI, Theodore J. (2000). "Hyperpolitics: hypertext, concepts and theory-making". En: *International Political Science Review*. Vol. 21, No. 3, pp. 283-310.

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS (1995). *The Cambridge History of Literary Criticism. From Formalism to Poststructuralism*. Vol. 8. En: <http://prelectur.stanford.edu/lecturers/derrida/rorty.htm> Visitado en marzo 2002

CAMPBELL, Robert J. (1998). "Hymperminds for hypertimes: the demise of rational, logical, thought?" En: *Educational Technology*. Vol. 38, No. 1, Enero-febrero, New Jersey, pp. 24-31

CAMPBELL, Joe K.; Hurley Steve; Jones, Stephen B (1995). "Constructing educational courseware using NCSA mosaic and the word-wide-web". En: *Computer Networks & ISDN Systems*. Vol. 27, No. 6, pp. 887-896.

CANALS, Cabiró Isidre. (1990). "El concepto de hipertexto y el futuro de la documentación". En: *Revista Española de Documentación científica*, No. 13, 2, pp. 16-30.

CANTOS, G. Pascual (1991). "El hipertexto en la enseñanza de lenguas asistida por ordenador". En: *INFODIDAC*, No. 16, pp.15-19.

CARLSON, Patricia Ann (1990). "The rhetoric of hypertext". En: *Hypermedia Review*. Vol. 2, No. 2, pp. 34-39.

CASTAÑERES, W. (1998). "La revolución digital. Individuo y colectividad en el ciberespacio". En: *Revista de Occidente*, No. 206 Madrid.

CASTELLS, Manuel (1999). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La sociedad red*. Vol. 1 Madrid: Alianza Editorial.

CASTILLEJO, José Luis (1987). *Pedagogía tecnológica*. Barcelona: Ceac.

CASTILLEJO, José Luis; VÁSQUEZ, Gonzalo; Colom, Antoni; Sarramona, Jaume (1993). *Teoría de la Educación*. Madrid: Taurus Universitaria

CASTILLEJO; J.; COLOM A.; Escámez García C.; Savicens; Saramona, Vásquez (1986). *Tecnología y Educación*. Baelona: Ceac.

CASTROVIEJO, Raúl y DÍAZ, Jesús Miguel (1994). "A propósito de "Génesis y estructura" y la "fenomenología" de Derrida". En: *Revista Endoxa*, Vol. 3, pp. 317-335.

CATHALIFAUD, Marcelo Arnold (1997). "Temas metodológicos en la investigación de segundo orden". En: *Anthropos*. No. 173-174, pp. 145-151.

CAVALLARO, U. (1998). "Hypertext based navigation, linking good ideas". En: *International information, communication & education*. Vol 17, No. 1, pp. 86 y ss.

CEBRIAN, J. L. (1998). *La red. Cómo cambiarán nuestras vidas los nuevos medios de comunicación*. Madrid: Taurus.

CHANONA BAURGUETE, Omar (2001). "Nuevas tecnologías y nuevo orden del conocimiento". En: MONTES M. Rosa Isabel (Coord.) *Globalización y nuevas tecnologías: nuevos retos y ¿nuevas reflexiones?*. Madrid: OEI, pp. 23-38.

CHADWICK (1977). *Tecnología educacional para el docente*. Buenos Aires: Paidós.

CHARTIER, Roger y BORDIEU P. (1985). "Comprendre les pratiques culturelles". En: R. Chartier (comp) *Pratiques de la lecture*. Paris: Éditions Rivages.

___ (1993). "Le message écrit et ses réceptions. Du codex à l'écran". *Revue des Sciences morales et politiques*, 2.

CHARTIER, Roger (2000). "¿Muerte o transformación del lector?". En: *Revista de Occidente*, No. 241, p. 61 y ss.

CHI, M. T.H.; GLASER, R. y Farr, M. Eds (1988). *The nature of expertise*. N. J. Erlbaum:Hilsdale.

CHO, Yonjoo. (1995). "Learning control, cognitive processes and hypertext learning environments". En: *Emerging technologies, lifelong learning*. NECC., 7p.

CHOMSKY, N. (1971). *Lenguaje y entendimiento*. Barcelona: Seix-Barral.

____ (1979). *Sintáctica y semántica en la gramática generativa*. México: Siglo XXI.

CHRISTENSEN, R. (1997). *Effect of Technology Integration Education on the Attitudes of Teachers and their Students*, Doctoral Dissertation, University of North Texas.

CHURCHER, P. (1989). "A common knowledge representation, cognitive models, learning and hypertext". En: *Hypermedia*, Vol. 1, No.3, pp. 235-255.

CLARKE, Pasty. *The Internet as a medium for qualitative research*. University of Natal, Durban. (2000). En: <http://generalupdate.rau.ac.za/infosci/conf/wednesday/clarke.htm>

CODINA, Lluís (1997-1998). "H de hypertext o la teoría de los hipertextos". En: *Cuadernos de documentación multimedia*. Vol 6-7, p. 181-196.

COLAZZO, Luigi; Molinari, Andrea (1996). "Using hypertext projection to increase teaching effectiveness". En: *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*. Vol. 5, No. 1, p. 23-48.

COLL, César (1997). *Psicología de la Educación*. Madrid: Edhasa.

COLOM, Antoni (1986). "Pensamiento tecnológico y teoría de la educación". En: AAVV. *Tecnología y Educación*. Barcelona: CEAC, pp. 13-30.

COLOM, Antoni y MÈLICH, J. Carles (1995). *Después de la Modernidad*. Barcelona: Paidós.

COLOM C. Antoni (2002). *La (de)construcción del conocimiento pedagógico. Nuevas perspectivas en teoría de la educación*. Barcelona: Paidós.

COOVER, Robert. (1992). "Finding your way in hypertext: a guide to the software". En: *New York Times Book Review*. Jun. 21.

____ (1993) "And hypertext is only the beginning. Watch out!". En: *New York Times Book Review*. Ago. 29.

CORTÉS M. Jordi y MARTÍNEZ Antonio R (1996). *Diccionario de filosofía en CD-ROM*. Ed. Herder, Barcelona. En: http://habitantes.elsitio.com/hpotel/sobre_derrida

COTIN, Silvia Andrea (2000). "Internautas del idioma ¿cómo desarrollar la competencia hipertextual en los adolescentes?" En: *Revista Textos de Didáctica de la Lengua y de la Literatura*. No. 24, p. 59-71.

COTKIN, George. (1996). "Hyping the text: hypertext, postmodernism and the historian". En: *American Studies*. Vol 37, No. 2, fall, 14p. DATABASE: Dialogweb: 19150285

CROOK, Ch. (1998). *Ordenadores y aprendizaje colaborativo*. Madrid: Ed. Morata.

CRUTCHFIELD James, P.; FARMER, Doyne; Packard Norman y Shaw, Robert (1988). "Caos". En: *Libros de investigación y ciencia*. Barcelona: Prensa Científica, pp. 78-90.

CULLER, Jonathan (1984). *Sobre la deconstrucción. Teoría y crítica después del estructuralismo*. Salamanca: Cátedra.

DAVIS, S. y SUMARA, A.J. (1997). "Cognition complexity and teacher education. En: *Harvard Educational Review*. Vol. 67, No. 1, pp. 105-125.

DELEUZE, G.(1988). *Diferencia y repetición*. Madrid: Júcar.

DELGADO, Juan Manuel y GUTIÉRREZ, Juan (Coord.) (1995). *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales*. Madrid: Síntesis psicológica.

DELORS, Jacques y otros (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid. UNESCO-Santillana.

DERRIDA Jacques (1972). *Dos ensayos. La estructura, el signo y el juego en el discurso de las ciencias humanas. El teatro de la crueldad y la clausura de la representación*. Barcelona: Cuadernos Anagrama.

_____ (1977). *Posiciones*. Valencia: Pre-Textos.

_____ (1986). *De la gramatología*. México: Ed. Siglo XXI, 4ª. Ed.

_____ (1987). "Torres de Babel". En: *ER Revista de filosofía* (Sevilla), No. 5, invierno, pp. 35-68

_____ (1989a). *Márgenes de la Filosofía*. Madrid: Editorial Cátedra.

- ____ (1989b). *La escritura y la diferencia*. Barcelona: Ed. Anthropos.
- ____ (1989c). "Carta a un amigo japonés". En: *Anthropos*, No. 13. pp. 86-88.
- ____ (1989d). *La desconstrucción en las fronteras de la filosofía : la retirada de la metáfora*. Barcelona: Paidós, I.C.E. de la Universidad Autónoma de Barcelona.
- ____ (1992). "Glas (Tañido fúnebre)". En: *Anthropos Suplementos*, No. 32. Pp. 133- 140. Trad. Cristina Peretti y Luis Ferrero. Original publicado en París, 1974
- ____ (1994). "Of the humanities and the Philosophical discipline". En: *Surfaces*, Vol. IV. 310 Folio 1. Montréal: Unesco. Tomado de: <http://personales.ciudad.com.ar/derrida.htm>. Visitado en: agosto 2002
- ____ (1995). *La voz y el fenómeno. Introducción al problema del signo en la fenomenología de Husserl*. Valencia :Ed. Pre-textos.
- ____ (1997a). *Cómo no hablar y otros textos*. Barcelona: Proyecto A, Ediciones.
- ____ (1997b). *Mal de archivo. Una impresión freudiana*. Madrid: Ed. Trotta.
- ____ (1997c). *La deconstrucción en las fronteras de la filosofía. La retirada de la metáfora*. Barcelona: Paidós/ ICE-UAB.
- ____ (1997d). *La Diseminación*. Madrid: Ed. Espiral.
- ____ (1997e). *El tiempo de una tesis: puntuaciones. Deconstrucción e implicaciones conceptuales*. Barcelona: Proyecto A Ediciones, pp. 11-22 Tomado de: <http://personales.ciudad.com.ar/derrida.htm>. Visitado en mayo de 2002
- ____ (1997f). *Mal de archivo. Una impresión freudiana*. Madrid : Ed. Trotta.
- ____ (1998). *Espectros de Marx. El estado de la deuda, el trabajo del duelo y la nueva internacional*. Madrid: Ed. Trotta.
- ____ (1999). *Las muertes de Roland Barthes*. México: Taurus.

DERRIDA, Jacques. *Online*:

- [Http://habitantes.elsitio.com/hpotel/sobre_derrida](http://habitantes.elsitio.com/hpotel/sobre_derrida) Página web mantenida por Horacio Potel.
- [Http://sun3.lib.uci.edu/~scctr/Wellek/jacques.html](http://sun3.lib.uci.edu/~scctr/Wellek/jacques.html) Página web mantenida por Eddie Yeghiayan de la Universidad de California, Irvine.
- [Http://www.hydra.umn.edu/derrida/content.htm](http://www.hydra.umn.edu/derrida/content.htm). *Jacques Derrida Online*. Página mantenida por Peter Krapp (1995-2000).

DESAI, K.R y CULVER, R.S. (1996). "Multimedia hypertext on the www and its use in Education." En: *Proceedings-frontiers in Education*, Conference:730. Database: OCLC No. R. 2723744.

DEVRIES, E y DEJONG T. (1999). "The design and evaluation of hypertext structures for supporting design problem solving". En: *Instructional Science*. Vol. 27, No. 2-4, jul, p. 285-302.

DICCIONARIO DE FILOSOFÍA HERDER. *Sobre Jacques Derrida*. En: http://habitantes.elsitio.com/hpotel/sobre_derrida

DESSAUER, F.(1964). *Discusión sobre la técnica*, Madrid: Rialp

DESCAMPS, Christian (1982). "Entrevista con Jacques Derrida". En: *VVAA Entretiens avec Le Monde, I, Philosophies*, Paris, La Découverte/ *Journal Le Monde*. Tomado de: <http://personales.ciudad.ar/derrida.htm> Visitado en junio 2002

DICKS, Bella y MASON Bruce (1998). "Hypermedia and ethnography: reflections on the construction of a research approach", en: *Sociological Research Online*, vol. 3, No. 3. Tomado de: <http://socresonline.org.uk/socresonline/3/3/3.html> Visitado en mayo 2002

DILLON, A McKnight y RICHARDSON J. Space (1994). *Hypertext a psychological perspective*. New York: Ellis Horwood.

DÓNOAN (1997a). "La escritura seminal de un pensamiento como crítica continuamente diferida". En: DERRIDA, Jacques. *Cómo no hablar y otros textos*. Barcelona: Proyecto A ediciones, pp. 7-11

DREYFUS, Hubert (1962). *Nihilismo en -línea. El futuro de la tecnología de la información visto por Soren Kierkegaard en 1850*. Disponible en Internet:http://carbon.cudenver.edu/~mryder/itc_data/tech_theory.html Visitado en noviembre 2000.

DUQUE, Félix (2000). *Filosofía para el fin de los tiempos. Tecnología y apocalipsis*. Madrid: Akal.

DURBIN, Paul T. (2001). "Filosofía de la tecnología en el continente americano en los últimos veinticinco años". En: López Cerezo, José A.; Luján, José L.;García Palacios, Eduardo (Eds.) *Filosofía de la tecnología*. Madrid:OEI, pp.97-106

ECO, Humberto (1981). *Lector in Fábula*. Barcelona: Lumen.

ECHEVERRÍA, Javier (2000). "Educación y tecnologías telemáticas". En: *Revista Iberoamericana de Educación*. No. 24, Sep-Dic, pp. 17-36

___ (2001). "Teletecnologías, espacios de interacción y valores". En: LÓPEZ, Cerezo, José A. y otros (Ed) (2001). *Filosofía de la tecnología*. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos, OEI-Teorema, pp. 15-30.

___ (2002). *Ciencia y valores*. Barcelona: Destino.

EHRlich, PASSERAUT, Personnier (1982). "Information retrieval using a hypertext-based help systems". En: *ACM. Transactions Information Systems*, 7,3. pp. 271-291.

ELLIS David and Others. (1993). "Hypertext and learning styles". En: *Electronic Library*. Vol. 11, No. 1, feb. P. 13-18.

ELLUL, J. (1954). *La technique ou l'enjeu du siècle*, París, (Citado por F. Rapp).

EOM, Wooyong. (1999). "Efectos de una estrategia de aprendizaje en el logro académico en un ambiente de aprendizaje basado en el hipertexto-hipermedia". En: *Journal Dissertation Abstracts International*. Section A: Humanities & Social sciences , Vol 60 (3A), sept, 07010

ESCOHOTADO, Antonio (1999). *Caos y orden*. Madrid: Espasa.

ESCOLANO, Agustín (2000). "La historia de la educación después de la postmodernidad". En: Berrío, R. Julio (Ed). *La cultura escolar de Europa. Tendencias históricas emergentes*. Madrid: Biblioteca Nueva. pp. 297-323.

EVANS, J. Claude (1996). "Deconstruction: theory and practice". En: *The Journal of the British Society for Phenomenology*. Vol. 27, No. 3, pp. 313-330.

FEENBERG, Andrew (1999). *Questioning Technology*. New York: Routledge

FERRARI, Maurizio (1989). "Notas sobre deconstrucción y método". En: *Revista Anthropos*. Volumen 93, No. 2 pp. 37-39.

___ (1989-1990). "Ich binn all hier. Ya estoy aquí. Conversación con J. Derrida". En: *Revista de filosofía*. Vol. 9-10, pp. 171-190.

FERRERO Carracedo, Luis (1989). "La presencia en España de Jacques Derrida". En: *Revista Anthropos*. No. 13, pp. 137-146.

FERRÉS, Joan (2000). *Educación en una cultura del espectáculo*. Barcelona: Ed. Paidós.

FIDERO, J. (1988). "A gran vision: hypertext mimics the brain's ability to access information quickly and intuitively by reference". En: *Byte*, No, 31, october, pp. 238 y ss.

FINAS, Lucette (1989). "Tener oído para la filosofía". En: *Revista Anthropos Suplementos*. No. 13, pp. 89-94.

FISCHER H. R.; RETZER A; Schweizer J. (Comp) (1996). *El final de los grandes proyectos*. Barcelona: Ed. Gedisa.

FOERSTER, Heinz von (1991). *Las semillas de la cibernética. Obras escogidas*. Barcelona: Gedisa.

FONTALVO, Peralta Rubén (1999). "Educación y transdisciplinariedad. Un desafío para el pensamiento complejo en América Latina". En: *RELEA Revista Latinoamericana de Estudios Avanzados*, No. 7, pp. 17-29.

FORD, Anibal (2000). "Procesados por otros. Diferencias infocomunicacionales y sociocultura contemporánea". En: *Comunicación-Educación. Coordinadas, abordajes y travesías*. Universidad Central-DIUC, Siglo del Hombre Editores. p. 65-75.

FORESTER, Tom (1993). *Silicon Samurai: how Japan conquered the world information technology industry*. Oxford: Blackwell.

FORRESTER, Michael A. (1995). "Indications of learning processes in a Hypertext environment". En: *Innovations in Education and Training International*. Vol. 32, No. 3, Aug, p. 256-268.

FOSTER, Hal (ed.) (1998). *La posmodernidad*. Barcelona: Kairós.

FREINET, Celestin (1990). *Técnicas Freinet de la escuela moderna*. Bogotá: Siglo XXI.

FOUCAULT, M. (1975). *Vigilar y Castigar*. México: Siglo XXI.

____ (1979). *Historia de la locura en la época clásica*. México: Fondo de Cultura Económica.

____ (1982). *El libro de los otros*. Barcelona: Anagrama

____ (1985). *Las palabras y las cosas*. Barcelona: Planeta-Agostini.

FULLAN, M. y Hargreaves, A. (1992). *Understanding teacher development*. London, Cassell y Nueva York: Teachers College Press.

FULLAT, Octavi (2002). *El siglo postmoderno 1900-2001*. Barcelona: Crítica

GALVIS, A. (1992). *Ingeniería del software educativo*. Bogotá: Ediciones Uniandes.

GALLEGO, D.J. ALONSO, C.M. y Fernández de la Villa (1996). *Multimedia*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.

GARCÍA Canclini, Néstor (1994). "Una modernización que atrasa. La cultura bajo la regresión neoconservadora". En: *Estudios sobre las culturas conrtemporáneas*, Colima, No. 16 y 17.

GARCÍA Fernando, Manuel; IBÁÑEZ, Jesus y ÁVILA, Francisco (1990). *El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación social*, Madrid: Alianza.

GARCÍA, Gabaldón Jesús (2002). "La representación del texto en la era electrónica. En: *El signo y el espacio. Escritura y texto desde los orígenes hasta la modernidad occidental*. Madrid. Centro Cultural Conde-Duque. pp. 87-101.

GARCÍA Jimenez, Jesús (1993). "La realidad virtual. El nacimiento de una nueva narratividad". En: *Revista Telos*, No. 34, p. 26-35.

GARDNER, H. (1987). *Estructuras de la mente: la teoría de las múltiples inteligencias*. México: Fondo de Cultura Económica.

GEERTZ, C. (1990). *La interpretación de las culturas*. Barcelona: Gedisa.

GEMUNDEN, Gerd; Holub, Robert C (1996). "Crossing Borders: reception theory, postestructuralism, Deconstruction". En: *Comparative literature*. Vol 48, No. 1. Database: OCLC:1564555.

GENETTE, Gérard (1989). *Palimpsestos. La literatura de segundo grado*. Madrid: Ed. Taurus.

GIBSON, S. (1993). "The pedagogy of hypertext". En: *Annual Meeting of the speech communication association*. Miami, nov, pp. 18-21

GIDDENS, Antony (1992). *El capitalismo y la moderna teoría social*. Barcelona: Labor.

____ (1998) *Modernidad e identidad del yo. El yo y la soceidad en la época contemporánea*. Barcelona: Península.

GILES, Jaimes. (1999). "Developing a computer-assisted philosophy course". En: *Liberal education*. Vol. 85, No. 1, Winter, p. 46. Database: Academic Search Elite.

GILLESPIRE, T. (1993). "Learning from a hypertext –the effect of reading interactive text containing non-sequential associative linkages on comprehension, refferer. En: *Journal library & Information science research*. Vol 15, No. 4, fall, pp. 386-388.

GINANNETI, Claudia (ed.) (1995). *Media Culture*. Barcelona: Angelot

GIROUX, Henry (1997) *Teoría y resistencia en Educación*. México: Siglo XXI UNAM, 3ª. Ed.

GOLDBERGER, Aary L; Rigney, David R.; West, Bruce (1988). "Caos y fractales en la fisiología humana". En: *Libros de investigación y ciencia*. Barcelona: Prensa Científica, pp. 109-116.

GOLDMAN-Segall (1997). "El Mito de Humpty Dompty: una experiencia de investigación cultural en la escuela. En: *Medios Contextuales de la práctica cultural*. Barcelona: Paidós.

GÓMEZ Bedate, Pilar (1985). *Mallarmé*. Madrid: Júcar.

GÓMEZ Mompert, Josep Lluís (2001). "Entrevista a Manuel Castells". En: *Pasajes de pensamiento contemporáneo*. No. 7, Septiembre/diciembre, pp. 55-61.

GONZÁLEZ-Marín, Carmen (1986a). "Entrevista con Jacques Derrida: leer lo ilegible". En: *Revista de Occidente*, Nos. 62-63, pp. 160-182. Tomado de: <http://personales.ciudad.com.ar/derrida.htm>. Visitado en mayo 2002

___ (1986b). "Jacques Derrida: leer lo ilegible". En: *Revista de Occidente*. Database: CINDOC BD ISOCFIL: No. Registro 127954.

GONZÁLEZ, Flórez José y VARGAS, G. Germán (1999). "De la informática educativa a la pedagogía computacional". En: *maestros pedagogos II*. Un diálogo con el presente. Corporación Región, Confiar, Penca de Sábila, y Colegio Colombo Francés Eds. Medellín, pp. 73-95.

GONZÁLEZ García, Martha y otros (2000). *Ciencia, tecnología y sociedad. Una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología*. Madrid: Tecnos, pp. 74 y ss.

GONZÁLEZ Luis, J (2000). "Perspectivas de la educación para los medios en la sociedad de la comunicación". En: *Revista Iberoamericana de Educación*. No. 24, Sep-Dic.Madrid:OEI

GONZÁLEZ Quirós, José Luis (2002). "Lo que la tecnología da que pensar". En: AAVV. *El buscador de oro. Identidad personal en la nueva sociedad*. Toledo: Lengua de trapo.

GONZÁLEZ, Flórez José y Vargas, G. Germán (1999). "De la informática educativa a la pedagogía computacional". En: *Maestros pedagogos II. Un diálogo con el presente*. Medellín: Corporación Región, Confiar, Penca de Sábila, y Colegio Colombo Francés, pp. 73-95.

GUERVÓS, Luis Enrique de Santiago (1993). "El "pensamiento de la diferencia": Cómo pensar de otra manera en la postmodernidad". En: *El Giro postmoderno*, pp. 195-211.

GUTIÉRREZ, C; CASTRO, Marlene (Comp.) (1987). *Informática y Sociedad*. Costa Rica: Editorial Universitaria Centroamericana

HALLAK, Jacques (1999). *Globalización, derechos humanos y educación*. Estocolmo: UNESCO.

HAMMER, Rhonda; KELLNER, Douglas (1999). "Multimedia pedagogy for the new millennium". En: *Journal of adolescent & adult literacy*, Vol. 42, No. 7, 522 p. Database: Academic Search Elite.

HARAWAY, Donna (1995). *Ciencia, cyborgs y mujeres. La reinención de la naturaleza*, Madrid: Cátedra, Universitat de València, Instituto de la Mujer.

HARPOLD, Terence (1991). "The contingencies of hypertext link". En: *Writing on the Edge Review*. No. 2, vol. 2.

HUERGO, Jorge A.; FERNÁNDEZ, María Belén (2000). *Cultura Escolar, Cultura mediática/Intersecciones*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.

HABERMAS, J. (1982). *Conocimiento e Interés*. Madrid: Taurus.

____ (1984). *Ciencia y técnica como ideología*. Madrid: Tecnos.

____ (1998). *Modernidad y Postmodernidad*. Madrid: Alianza.

HARGREAVES, Andy (1998). *Profesorado, cultura y postmodernidad. (cambian los tiempos, cambia el profesorado)*. Madrid: Morata.

HAYLES, N. Katherine. (1997). "Situating narrative in an ecology of new media". En: *Modern Fiction Studies*, Vol. 43, No. 3, p. 573.

HEIDEGGER, M. (1989). *Serenidad*. Barcelona: Serbal.

____ (1994). *La pregunta por la técnica*. En conferencias y artículos. Barcelona: Serbal.

HENAO, Octavio (1997). "Tecnología informática: estrategias didácticas en ciencias naturales y matemáticas". En: *Educación y cultura*, No. 44, pp. 25-41

HENDRY, D.G; T.T. Carey; S.T. TeWinkel (1990). "A study of Measures for Research in Hypertext Navigation". En: *Human-Computer Interaction (INTERACT) '90*. University of Guelph Ontario Canada. pp. 101-106.

HENRICKSEN, Bruce; Morgan Thais E. (1990). *Reorientations: critical theories and pedagogies*. University of Illinois Press.

HENRÍQUEZ, Guillermo A.(2002). "El uso de herramientas de Internet en la investigación social", en: *Cinta de Moebio* No. 13, marzo. Disponible en: <http://rehue.csociales.uchile.cl/publicaciones/moebio/13frame06.htm>. Visitado en enero 2003

HERTZ, R (Ed.) (1997). *Reflexivity and voice*. London: Sage.

HESSE, Friedrich y UNZ, Dagmar C. (1999). "The use of hypertext for learning". En: *Journal of Education Computing Research*. Vol. 20, No. 3, p. 279-295.

HEYWOOD, P. (1988). "Using intermedia for learning". En: *IBM. Academic Information Systems, Proceedings*. University AEP, Conference. Brown University.

HOCKS, Mary Elizabeth (1994). "Technotropes of liberation: reading hypertext in the age of theory". Tesis Doctoral. Illinois University. 266p.

HOFFMAN, Suzzanne (1997). "Elaboration Theory and hypermedia: is there a link?". En: *Educational technology*, Vol. 37, No. 1, january-february, pp. 57-64.

HOTTOIS, Gilbert (1997). *Historia de la filosofía del renacimiento a la postmodernidad*. Madrid: Cátedra.

HORKHEIMER, M. (1973). *Crítica a la razón instrumental*. Buenos Aires: Sur.

HRONZSKY, Imre (2001). "Algunas observaciones sobre la reciente filosofía de la tecnología en Europa: el caso de Alemania". En: LÓPEZ Cerezo, José A.; LUJÁN, José L.;García Palacios, Eduardo (Eds.) *Filosofía de la tecnología*. Madrid:OEI, pp. 107-123.

HUBBARD, Ruth y otros (1979). *Women look at biology looking at women: a collection of feminist critiques*. Cambridge: Schenkman.

HUBBARD, Taylor E (1997). "Bibliographic instruction and postmodern pedagogy". En: *Library Trends*, Vol. 44, No. 2, p. 439. Database: DialogWeb

HUERGO, Jorge y Fernández María Belén. (2000). *Cultura escolar, cultura mediática/intersecciones*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.

IBÁÑEZ, Jesús y Orti, Alfonso (1990). "El análisis de la realidad social: métodos y técnicas de investigación" . GARCÍA Manuel Ferrando y otros. Madrid : Alianza.

IBÁÑEZ, Jesús (1994). *El regreso del sujeto. La investigación social de segundo orden*. Madrid: Siglo XXI.

IGLESIAS Verdegay, Enrique y RUIZ Bueno, Gines (1992). "Aplicaciones de los hipertextos en educación". En: *Revista Anales de Pedagogía*. Vol. 10, p. 127-150.

IRVINE, Martin (1997). *Text to Etext to Hypertext. Consequences of Being Digital, or How Philosophy Leads to Hypertext, or Why McLuhan Isn't Enough*. Tomado de: www.georgetown.edu/grad/CCT/505/hypertopic.html Visitado en: Enero 2001.

JACOB, Francois (1973). *Lógica de lo viviente: una historia de la herencia*. Barcelona: Laia

JAKOBSON, R. (1973). *Fundamentos del lenguaje*. Madrid: Ayuso

___ (1975). *Ensayos de lingüística general*. Barcelona: Seix Barral.

JACOBSON, Michael; Spiro Rand (1993). *Hypertext learning environments, cognitive flexibility, and the transfer of complex knowledge: an empirical investigation*. Center for the study of reading, Urbana, 37p.

___(1994). "A framework for the contextual analysis of technology based learning environments". En: *Journal of computing in higher education*. Vol. 5, No.2, pp. 3-32.

___ (1995). "Hypertext learning environments, cognitive flexibility, and the transfer of complex knowledge: an empirical investigation". En: *Journal of computing research*, V. 12, No. 4, p. 301-333.

JACOBSON, Michael J y otros (1996). "Learning with hypertext learning environments: theory, design and research". En: *Journal of Education Multimedia and Hypermedia*. Vol. 5, No. 3-4, pp. 239-281.

JAMESON, F. (1991). *Postmodernism, or, The Cultural Logic of Late Capitalism. Post-Contemporary Interventions*. Durham, NC: Duke University Press.

___ (1998). "Postmodernismos y sociedad de consumo". En: HAL Foster (Ed). *La Postmodernidad*. Barcelona: Kairós.

JANICAUD, Dominique (1991). "La técnica: la cuestión del futuro". En: *Revista Archipiélago*. Vol 7, pp. 99-102.

JARAUTA, Francisco (1999). "Reflexiones transversales sobre filosofía y literatura (seguido de diez tesis)". En: *Literatura y filosofía en la crisis de los géneros*. Madrid: Fundación Juan March, 13p

JASPERS, K. (1955) *Ambiente espiritual de nuestro tiempo*. Barcelona

___(1968) *Origen y meta de la historia*. Madrid.

JONASSEN, David (1988). "Designing structured hypertext and structuring access to hypertext". En: *Educational Technology*, Vol. 28, No. 11, pp. 13-16.

___ (1989). "Mapping the structure of content in instructional systems technology". En: *Educational Technology*, Vol. 29, No. 4.

___ (1991a). "Representing the expert's knowledge in hypertext". En: *Impact Assesment Bulletin*. Vol. 9, No. 1.

___ (1991b). Hypertext and instructional design. En: *Educational Technology: research and development*. Vol. 39, No. 1.

JONASSEN, David H.; WANG, Sherwood (1993). "Acquiring structural knowledge from semantically structured hypertext". En: *Journal of Computer-Based Instruction*. Vol. 20, No. 1, pp. 1-8.

JONASSEN, David (1993a). "Hypertext Principles for Text and Courseware Design". En: *Educational Psychologist*, 21(4),269-292.

___ (1993b). "Changes in Knowledge Structures from Building Semantic Net versus Production Rule Representatios of Subject Content". En: *Journal of Computer-Based Instruction*. Autumn, vol. 20, No. 4, pp. 99-106.

JOST, Muktha B. (1999). *Theory into practice: social constructivism and technology in instructional technology and teacher education*, 92p

JOU, David (1995). "El caos i els aspectes físics de la naturalesa". En Bascompte, Jordi y otros. *Orden i caos en ecologia*. Barcelona: Universitat de Barcelona, pp. 55-83.

JOURNAL OF COMPUTER BASED EDUCATION (1993). ADCIS, vol. 20, No. 1, Florida State University.

JOYCE, Michael (2000). *Othermindedness. La emergencia de la cultura de la red*. University of Michigan Press.

JUNGER, F.G. (1968) *Perfección y fracaso de la técnica*, Buenos Aires: Sur.

KANT I. (1975). *Crítica a la razón práctica*. Madrid: Espasa-Calpe.

KAPP, E. (1877). *Grundlinien Einer philosophie der technik*. Braunschweig. Citado por: F. Rapp (1981).

KEARSLEY, G. (1988). "Authoring considerations for hypertext". En: *Educational Technology*, Vol. 28, No. 11, pp. 21-24.

KEEP, C. J.; McLaughlin and Westcott R. (1993). *Hypertext Authoring Environments: A critical review*. Project Fiction and the Literary Artist. Canada, sep.

KERCKHOVE Derrick de (1999). *Inteligencias en conexión. Hacia una sociedad de la web*. Barcelona: Gedisa.

KLAUER, K.J. (1973). *Revision des Erziehungsbegriffs*. Düsseldorf. Citado por Von Cube Félix (1981). *La ciencia de la educación. Posibilidades, Límites. Abuso político*. Barcelona: CEAC.

KIERKEGAARD, S. (1962). *The present age and of the difference between a genius and apostle*. New York: Haper & Row. Disponible en: http://carbon.cudenver.edu/~mryder/itc_data/tech_theory.htm Visitado en febrero de 2001.

KNEZEK, G. y Christensen, R. (1995). *A Comparison of Two Computer Curricular Programs at a Texas Jr. High School Using the Computer Attitude Questionnaire (CAQ)*. Technical Report 95. En: <http://www.tcet.unt.edu/~gknezek/research/techrept/TR95.htm> Visitado en: noviembre 2000

____ (1997b). *Attitudes Toward Information Technology at Two Parochial Schools in North Texas*. Technical Report 97.2. <http://www.tcet.unt.edu/~gknezek/research/techrept/TR97-2.htm>

KRAPP, Peter (1995) *Applied Derrida*. Interview: En: <http://www.hydra.umn.edu/derrida/applied.html> Visitado, septiembre 2002.

KREITZBERG, Charles B (1989). "Designing the electronic book: human psychology and information structures for hypermedia". En: *Designing and using humna-computer interfaces and knowledge based systems*. Amsterdam. pp. 457-465.

KRISTEVA, Julia (1968). "Entrevista a Jacques Derrida. Semiología y Gramatología". Publicado originalmente en: *Information sur les sciences sociales*, VII, 3, junio.

____ (1987) *El lenguaje ese desconocido: Introducción a la lingüística*. Madrid: Fundamentos.

LACROIX, N. (1999). "Macrostructure construction and organization in the processing of multiples passages". En: *Instructional science*. Vol. 27, No. 3-4, jul, p. 221-233.

LANDIVAR, Tomás Eduardo (1997). "Informática y Educación". En: *revista alternativas*, Argentina, año IX, No. 11, pp. 53- 74.

LANDOW, George (1995). *El hipertexto: la convergencia entre la teoría crítica literaria y la tecnología*. Barcelona: Paidós.

____ (1997). "¿Qué puede hacer el crítico? La teoría crítica en la edad del hipertexto". LANDOW, George. (Comp.) *Teoría del hipertexto*. Barcelona: Paidós. pp. 17-69

____ (1998). *Dentro de veinte minutos, o ¿cómo nos trasladamos más allá del libro?* En: NUNBERG, Geoffrey (comp.) *El futuro del libro. ¿Esto matará eso?*. Barcelona: Paidós-Multimedia, pp.213-242.

LARA FERRE, Nuria Pérez de (1998-1999). "A vueltas con el sujeto". En: *Kikiriki...! Boletín de Pedagogía Popular*. Vol 51, pp. 49-54.

LARGE, A. (1996). "Hypertext instructional programs and learner control: a research review". En: *Education for Information*. Vol 14, No. 2, 12p.

LASCH, C. (1979). *The culture of narcissism*. Nueva York: W.W. Norton.

LECTHE, John (1994). *Fifty key contemporary thinkers*. Routledge. Tomado de: <http://acnet.pratt.edu/-arch543p/help/Derrida.htm> Visitado en: abril 2002

LENK Hans (1982). *Filosofía Pragmática*. Barcelona: Ed. Alfa.

LEON-PORTILLA, Miguel (1997). *El destino de la palabra. De la oralidad y los códigos mesoamericanos a la escritura alfabética*. México: Fondo de Cultura Económica.

LEVINAS, Emmanuel (1993). *Entre nosotros: ensayos para pensar en otro*. Valencia: Pre-textos

LÉVY, Pierre (1996). *Conference on an new space for culture and society*. En: <http://pconf.terminal.cz/participans/levy.html>

____ (1998a). "Sobre la cibercultura". En: *Revista de Occidente*, No. 206, pp.13 y ss.

____ (1998b). "Leer en la pantalla". En: *Letra Internacional*, No. 59, pp. 55-58.

____ (1999). *¿Qué es lo virtual?* Barcelona: Paidós.

LIESTOL, Gunnar (1997). "Wittgenstein, Genette y la narrativa del lector en el hipertexto". En: LANDOW, George. (Comp.) *Teoría del hipertexto*. Barcelona: Paidós. pp. 109-146.

LIN, Chi Hui y DAVIDSON Gayle (1994). "Effects of linking structure and cognitive style on student's performance and attitude in a computer-based hypertext environment". En: *Proceedings of selected research and development presentations communications and technology sponsored by the research and theory division*. 16th, Nashville, TN, february 16-20.

LIPMAN, Matthew (1998). *Pensamiento complejo y educación*. Madrid: La torre.

LITTAU K. (1997). Translation in the age of postmodern production:from text to intertext to hypertext. En: *Journal for Modern Language Studies*, Vol. 37, No. 1, jan, p. 81-96 Oxford Press.

LOHR, Linda y otros (1995). "Using a Hypertext environment for teaching process writing: an evaluation study of three student groups". En: *Educational technology research and development*. Vol. 43, No.2, p. 33-51.

LÓPEZ de la Roche, Maritza y otros (2000). *Los niños como audiencias. Investigación sobre recepción de medios*. Proyecto de Comunicación para la Infancia, Santafé de Bogotá: ICBF, Ministerio de Comunicaciones.

LÓPEZ Cerezo, José A. y SÁNCHEZ Ron José M. (Eds.) (2001). *Ciencia, tecnología, sociedad y cultura en el cambio de siglo*. Madrid: Biblioteca Nueva-OEI.

LUHMANN, Niklas (1992). *Teoría de la sociedad y pedagogía*. Barcelona: Paidós.

LUNENFELD, Peter (1999). *The digital dialectic news essays on media*. MIT Press.

LYOTARD, J. F. (1998). *La condición postmoderna. Informe sobre el saber*. Madrid: Cátedra.

MACDONALD, Janet; Mason, Robin (1999). "Refining Assessment for resource based learning". En: *Assessment & Evaluation in Higher Education*. Vol. 24, Número 3, Sep. p. 345. Database: Academic Search Elite.

MACK, Michael (1995). "Linear and non-linear hypertext in elementary school classroom instruction". En: *Proceedings of the 1995 anual national convention of the Anaheim, CA*.

MADRID, Ramírez Raúl (2001). *Deconstrucción, anti-representacionismo y postmodernidad política. La fundamentación de Jacques Derrida*. Tomado de: <http://personales.ciudad.ar/derrida.htm> Vistiado en marzo 2002.

MATTELART, Armand (1993). *La comunicación-mundo. Historia de las ideas y de las estrategias*. Madrid: Fundesco

McALEESE, Ray (1999). *Hypertext: theory into practice*. Oxford: University Press.

McCARTHY, Thomas (1989). "La política de lo inefable: el deconstruccionismo de Derrida". En: *Revista la Balsa de la Medusa*. No. 12, pp. 17-42.

McGANN, Jerome. *Radiant Textuality*. En: <http://jeferson.village.virginia.edu/public/jjm21/radiant.html> Vistado en enero 2001

McKNIGHT, C. (1996). "What makes a good hypertext?" En: *Advances in discourse processes*. Vol 58, p. 213.

MCLAREN Peter (1997). *Pedagogía crítica y cultura depredadora. Políticas de oposición postmoderna*. Barcelona: Ed. Paidós.

MCLUHAN, H.M. (1998). *La galaxia de Gutenberg*. Barcelona: Círculo de lectores.

MCLUHAN, Eric y ZINGRONE, Frank (comp.) (1998). *McLuhan Escritos esenciales*. Barcelona: Paidós.

MD.YUSOF, Safiah (1993). "Learning from hypertext: effects on cognitive structures". En: *Journal Dissertation Abstracts International*. Vol. 53 (9-A), mar, 3181

MALDONADO, L. F. (1993). *Hypertexto: una proyección educativa basada en el ambiente hypercard-hypertalk*. Enero. Universidad Pedagógica Nacional.

MALLARMÉ Stéphane (1991). *Antología*. Madrid: Visor.

MALLARMÉ Stéphane (1980). *Obra Poética I* (trad. Ricardo Silva Santiesteban). Madrid: Hiperión.

MARCUSE, H. (1969). *El hombre unidimensional: ensayo sobre la ideología de la sociedad avanzada*. México: Joaquín-Mortiz.

MAS TORRES, Salvador (1995) *Téchne. Un estudio sobre la concepción de la técnica en la Grecia clásica*. Madrid: UNED.

MATURANA, Humberto y VARELA, Francisco (1980). *Autopoiesis and Cognition: The realization of the living*. London: D. Reidel Publishing Company.

___ (1990) *El árbol del conocimiento: las bases biológicas del conocimiento humano*. Madrid: Debate.

MATURANA, H (1990). *Biología de la cognición y epistemología*. Universidad de la Frontera.

MEDINA Manuel (2001). "Ciencia y tecnología como sistemas culturales". En: López, C. José A; Sánchez, R., José M. (Eds.) *Ciencia, tecnología, sociedad y cultura en el cambio de siglo*. Madrid: OEI, Pp. 69-88.

MEJÍA, Navarrete Julio (2002). "Perspectiva de la Investigación Social de segundo orden". En: *Cinta de Moebio* No. 14. Septiembre. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Chile <http://www.moebio.uchile.cl/14/frames05.htm>. Visitado en enero 2003

MELARA, Gloria E. (1996). "Investigating learning styles on different hypertext environments: hierarchical –like and network like structures". En: *Journal of Educational Computing Research*. Vol. 14, No. 4, p. 313-328.

MENA Merchán Bienvenido (2000). "Un instrumento para el desarrollo científico en educación: Internet y la comunicación multimedia". En: *Aula Abierta*, No. 75, jun, p. 39-64.

MENDEZ, Sanz José A. (2001) "Líneas fundamentales de una filosofía de la técnica de Ernest Krapp. Presentación, selección y traducción". En: LÓPEZ C. José A. *Filosofía de la tecnología*. Madrid: OEI, pp. 125-135.

MILES, A. (2000). "Cinematic Paradigms from Hypertext". En: *Communication Abstracts*. Vol. 23, No. 2

MILLÁN, José A. (1999) *De redes y saberes: cultura y educación en las nuevas tecnologías*. Madrid: Santillana.

MILOS, Tomás (2001). "Las nuevas tecnologías aplicadas a la educación: una visión crítico-constructiva". En: MONTES M. Rosa Isabel (Coord.). *Globalización y nuevas tecnologías: nuevos retos y ¿nuevas reflexiones?*. Madrid:OEI, pp. 39-74.

MITCHAM, Carl (1994). *Thinking through technology: the path between Engineering and Philosophy*. Chicago: University of Chicago Press.

____ (2001). "La importancia de la filosofía para la ingeniería". En: LÓPEZ, Cerezo José Antonio y otros (Ed.) *Filosofía de la tecnología*. Madrid: OEI, pp. 31-54.

MOLLER, J; Mullerkalthoff T. (2000). "Learning with hypertext: the impact of navigational aids and prior knowledge". En: *Journal Zeitchrift fur padagogische psychologie*. Vol. 14, No. 2-3, Jul., pp. 116-123.

MONTES M. Rosa Isabel (Coord.) (2001). *Globalización y nuevas tecnologías: nuevos retos y ¿nuevas reflexiones?*. Madrid:OEI

MORALES, Cesáreo y otros (1999). *Reporte de actitudes de docentes y estudiantes hacia la computadora y otros medios de aprendizaje*. México: ILCE.

MORENO Hernández Carlos. (1998). "Ortega, el ensayo y el hipertexto". En: *Revista de Occidente*. Vol. 205, p. 55-74.

MORIN, Edgar (1983). *El método. La vida de la vida*. Madrid: Cátedra

___ (1987). *El conocimiento del conocimiento*. Barcelona: Teorema.

___ (1994). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.

___ (1998). "Epistemología de la complejidad". En: Schnitman, Dora Fried *Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad*. Argentina: Paidós. pp. 421-453.

MOSTERÍN, J.C. (1978). *Racionalidad y acción humana*. Madrid: Alianza

MOULTHROP, Stuart (1997). "Living and writing in broken space". En: *Modern Fiction Studies*. Vol 43, No. 3, p. 651

MOUFFE, CH. (Comp.)(1998). *Deconstrucción y pragmatismo*. Tomado de: <http://personales.ciudad.com/derrida/htm>.

MORSE, Margaret (1998). *Television, media, art, and cybersculture*. USA: Indiana University Press.

MORRISSEY, Lee (1998). "Deconstruction and Epistemology: Bachelard, Derrida, de Man". En: *Paragraph: the journal of the modern critical theory group*. Vol 21, No. 1, p. 69-79.

___ (1999) *Derrida, Algeria, and "Structure, sign, and play"*. Clemson University. Tomado de: <http://www.iath.virginia.edu/pmc/text-only/issue.199/9> Vistado en abril 2002.

MOTTA, Raul (1999). "El pilotaje de la complejidad, las redes sociales y la gobernabilidad planetaria". En: *RELEA Revista Latinoamericana de Estudios Avanzados*, No. 7, pp. 55-66.

MOURELLE, Daniel Rubén (1998) "Recortando a Barthes". En: *Revista Electrónica de Literatura Mexicana*, Octubre-diciembre.

MUMFORD, Lewis (1969). *El mito de la máquina*. Buenos Aires:Emecé editores

NARDI, B. A. (1996). "Cyberspace, anthropological theory, and the training of anthropologists". En: *Social Science Computer Review*. No. 14 (1), pp. 34-35.

- NEIRA, Teófilo (2000). "Textos e hipertextos". En: *Aula Abierta*, No. 75, junio, pp. 3-26.
- NELSON, H. T. (1988). Managing Immense Storage:Project Xanadu provides a model for de possible future of mass storage. En: *Byte*, 13(1), january, pp. 225-238.
- NEUMULLER M. (2000). "Applying Computer Semiotics to hypertext theory and the www". En: *Lecture notes in computer sciencie*. No. 1903, p. 57-65
- NEWELL A. y SIMON (1981). *The Knowledge Level*. Artificial Intelligence. 2 (2), 1-20.
- NIELSON, Jakob (1990). "*The Art of Navigating through hypertext*". En: *Comunications of the ACM* 33, Mar.
- NIETZSCHE, F. (1988) *Antología*. Edición de Joan B. Llinares. Barcelona: Península.
- NIX, Don; Spiro Rand J (1990). *Cognition, eduction, and multiemdia:exploring ideas in high technology*. Hillsdale: N. J. Erlbaum.
- NORRIS, Christopher (1999). "Cambios de paradigma: la filosofía de la ciencia entre dos tradiciones". En: *Debats*, Vol. 64-65, pp. 20-31.
- NOWACZYK, Ronald; Snyder, April D. (1993). "Using hypertext for college course information". En: *Computers and education*. Vol. 21, No. 4, Nov. pp. 273-279.
- NUNBERG, Geoffrey (Comp.) (1998). *El futuro del libro. ¿Esto matará eso?*. Barcelona: Paidós-Multimedia.
- _____ (1998b) "Adiós a la era de la información". En: NUNBERG, Geoffrey (comp.)*El futuro del libro. ¿Esto matará eso?*. Barcelona: Paidós-Multimedia, pp. 107-142.
- NYCE, James M.; Kahn, Paul (1992). "The origins of hypertext. From Memex to Hypertext:Vannevar Bush and the Mind's Machine". En *revista BYTE*, vol. 17, No. 9, sep.
- ODIN, Jaishree K. (1997). "The edge of difference: negotiation between the hypertextual and the postcolonial". En: *Modern Fiction Studies*. Vol 43, No. 3, p. 598
- ONG, Walter (1996). *Oralidad y escritura*. México: Fondo de Cultura Económica.

- ORTEGA y Gasset, J. (1983). *Meditación de la técnica*. Madrid: Alianza.
- OROZCO, Guillermo (1993). "Las computadoras en la educación, dos racionalidades en pugna". En: *revista Diálogos de la comunicación*, No. 37, Perú.
- ____ (1997). "El proceso de recepción y la educación para los medios". En: APARICI Roberto. *La educación para los medios de comunicación*. Antología, México, ILCE, UPN, p. 162 y ss.
- ORTIZ, Renato (1998). *Otro territorio*. Bogotá: Convenio Andrés Bello.
- PAGELS, Heinz R (1991). *Los sueños de la razón. El ordenador y los nuevos horizontes de las ciencias de la complejidad*. Barcelona: Gedisa.
- PARDO, José Luís (1991). *Sobre los espacios pintar, escribir, pensar*. Barcelona: Del Serbal.
- PARK, Innwoo (1994). "The effects of orienting questions and prior knowledge on learning in hypertext". En: *Journal Dissertation Abstracts International*. Section A: Humanities & Social Sciences, Vol 54 (11-A), sept, 4067.
- PARRA, Sandoval Rodrigo (1996). *Escuela y modernidad en Colombia*. Tomo I, II y III. Bogotá: Fundación FES, Fundación Restrepo Barco, Colciencias, IDEP, Tercer Mundo Editores.
- PASK, Gordon (1990). "Introduction: Different kinds of cybernetics". En: *Communication & Cognition*, Vol. 23 No. 2/3 pp. 235-244
- PEREZ Álvarez, Luis; GONZÁLEZ Castro Paloma y Soler Vazquez, Enrique. Del hipertexto como guía (2000). "Del hipertexto como guía de navegación al hipertexto como procesador de información". En: *Aula Abierta*, No. 75, jun, p. 27-38.
- PEGUEROLES, Joan (1999). "La hermenéutica de Gadamer y la Deconstrucción de Derrida". En: *Revista Pensamiento. Revista de Investigación e información filosófica*. Vol. 55, No. 213, pp. 483-490.
- PEÑALVER Gómez, Patricio (1990a). "El lenguaje del espíritu y el pensamiento del ser". En: *Revista Daimon. Revista de filosofía*. Vol 2, pp. 247-263.
- ____ (1990b). *Deconstrucción. Escritura y filosofía*. Barcelona: Montesinos,
- ____ (1992). "Jacques Derrida. El pensamiento de la escritura y la cuestión de la metáfora". En: *Suplementos Anthropos* No. 32, pp. 128-140

____ (1989). "El pensamiento de la escritura y la cuestión de la metáfora". En: *Revista Anthropos. Suplementos*.

PEÑALVER, Mariano (1986). "Gadamer-Derrida: de la recolección a la diseminación de la verdad". En: *ER Revista de filosofía* (Sevilla). No. 3, pp. 7-20.

PERETTI, Cristina de (1988). "Precisiones a favor de Derrida". En: *La Balsa de la Medusa*. No. 7, Madrid, pp. 118-123.

____ (1989). *Jacques Derrida. Texto y deconstrucción*. Barcelona: Anthropos.

PEREZ Álvarez, Luis; GONZÁLEZ Castro Paloma y Soler Vazquez, Enrique. (2000). "Del hipertexto como guía de navegación al hipertexto como procesador de información". En: *Aula Abierta*, No. 75, jun, p. 27-38.

PEREZ de Tuleda Velasco, Jorge (1989-1990). "A propósito de Derrida". En: *Revista de filosofía*. Vol. 9-10, pp. 298-302.

PÉREZ, Gómez, P. y SACRISTÁN, Gimeno (1993) *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata.

PÉREZ SEDEÑO, Eulalia (1999). "Feminismo y estudios de ciencia y tecnología y sociedad: nuevos retos, nuevas soluciones". En: M.J. Barral, C. Magallón, C. Miqueo (Ed). *Interacciones ciencia y género. Discursos y prácticas científicas de mujeres*. Barcelona: Icaria, pp. 17-38.

PÉREZ Tornero, José M (1997). "Educación en televisión". En: *La otra mirada a la tele*. Sevilla: Junta de Andalucía

____ (comp.) (2000). *Comunicación y educación en la sociedad de la información. Nuevos lenguajes y conciencia crítica*. Barcelona: Paidós.

PERSICO, Donatella (1992). "El hipertexto y la tecnología multimedia: Un paradigma para las lecciones de futuro". En: *Revista CL&E. Comunicación, Lenguaje y Educación*. No. 13, p. 101-105.

PIAGET, J. (1969). *El estructuralismo*. Buenos Aires: Proteo

____ (1972). *De la lógica del niño a la lógica del adolescente*. Buenos Aires: Paidós.

PISANI, Francis (1994). Conferencia: *Hipertexto y escritura electrónica*. Alianza Colombo-Francesa, Santafé de Bogotá.

PÖGGLER, O. (1993) *El camino del pensar de Martin Heidegger*. Madrid: Alianza.

PONS, Juan de Pablos (2001). "Los estudios culturales y la comunicación. Algunas herramientas conceptuales para interpretar la mediación tecnológica". En: AREA, Manuel (Coord.) (2001) *Educación en la sociedad de la información*. Bilbao: Desclee. pp. 145-178.

PRIGOGINE, I (1980). *From Being to Becoming*. San Francisco: W.H. Freeman.

PRIGOGINE, I; Stengers, I. (1984). *Order out Chaos: Man's new dialogue with nature*. New York: Bantman.

___ (1990). *La nueva alianza. Metamorfosis de la ciencia*. Madrid: Alianza.

PRIGOGINE, Ilya. (1998a). "¿El fin de la ciencia?". En: Schnitman, Dora Fried *Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad*. Argentina: Paidós. pp. 37-60.

___ (1998b). "De los relojes a las nubes". En: Schnitman, Dora Fried *Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad*. Argentina: Paidós. pp. 395-413.

___ (1993). *¿Tan sólo una ilusión? Una exploración del caos al orden*. Barcelona: Tusquets.

___ (1997). *Las leyes del caos*. Barcelona: Crítica.

PRITCHARD, Alan. (1996). "Schema theory and the use of hypertext –style computer programs". En: *British Journal of Educational Technology: Journal of the Council for Educational Technology*. Vol. 27, No. 3, p. 233

PISCITELLI, Alejandro. (1995). *Las ciberculturas. En la era de las máquinas inteligentes*. Buenos Aires: Paidós.

PISCITELLI, Alejandro (2002). *Ciberculturas 2.0 En la era de las máquinas inteligentes*. Buenos Aires: Paidós.

PUNDAY, Daniel (2000). *Derrida in the world: Space and Post-Deconstructive Textual Analysis*. Purdue University Calumet. Tomado de: <http://www.iath.virginia.edu/pmc/text-only/issue.900/11> Visitado en marzo 2002

QUÉAU, Philippe (1995). *Lo virtual. Virtudes y vértigos*. Barcelona: Paidós.

QUINTANA, A.; BALLESTEROS, B.; Carreño, A. (1997). "Periódico Electrónico Hipermedial: una opción tecnológica en la vida escolar". En: *Educación y cultura*. No. 44, pp. 42-47.

QUINTANILLA, Miguel A. (1980). "La tecnología, la educación y la formación de educadores". En: *Studia paedagogica*. No. 6, jul-dic., pp. 101- 114.

___ (1989). *Tecnología un enfoque filosófico*, Madrid: Fundesco.

____ (1989b). "Las virtudes de la racionalidad instrumental". En: *Anthropos*, No. 94/95, Pp. 95-98

____ (1991). *El conocimiento operacional y el progreso técnico*. México.

____ (1993-1994). "Seis conferencias sobre filosofía de la tecnología". En: *Plural*, Vol. 11-12.

____ (2001). "Técnica y cultura". En: LÓPEZ Cerezo, José A.; Luján, José L.; García Palacios, Eduardo (Eds.) *Filosofía de la tecnología*. Madrid: OEI, pp. 55-78.

QUIROZ María Teresa. (1993). "Educar en la comunicación, comunicar en la educación". En: *Revista Diálogos de la comunicación*, Perú, No. 37.

RAMAIAH, Ck. (1993). "Uso del hipertexto para la enseñanza y el entrenamiento-Una bibliografía". En: *Jornal Electronic Library*. Vol 11, No. 6, Dec, pp. 409 –417.

RAMPEREZ A., J. Fernando (1996). "La deconstrucción derridiana como estrategia didáctica". En: *Revista Paideia*, Vol. 36, pp. 357-366.

RAÑADA, Antonio F.(1988). "Movimiento caótico". En: *Libros de investigación y ciencia*. Barcelona: Prensa Científica, pp. 66-77.

RAPP, Friedrich (1981). *Filosofía analítica de la técnica*. Barcelona: Alfa.

RAYMOND, M. Lee; Nigel Fielding. "Qualitative data analysis:representations of technology: a comment on Coffey, Holbrook and Atkinson", en: *Sociological Research Online*, vol. 1, No. 4. 1996.

RAZQUIN Zazppe, Pedro (1997). "Del hipertexto al multiemdia interactivo. Evolución, situación actual y perspectivas de los sistemas y aplicaciones multiemdia". En: *revista general de información y documentación*. Vol 7, No. 1, p. 107-132.

RIBEIRO, D (1971). *Der zivilisatorische Prozess*, Francfort del Meno. (Citado por F. Rapp).

RIPALDA, José María (1989). "Derrida, Foucault y la historia de la filosofía". En: *Revista Anthropos*. Volumen 93, No. 2 pp. 57-62

ROCAUTE, Yves (1990). "Entrevista con Jacques Derrida. Ir despacio". Trad. De R. Ibáñez y M.J. Pozo. En: *Derrida, J. (1999). No escribo sin luz artificial*, Valladolid cuatro ediciones. Tomado de: <http://personales.ciudad.ar/derrida.htm> Visitado en agosto 2002.

RODRÍGUEZ Neira Teófilo (2000). "Textos e hipertextos". En: *Aula Abierta*, No. 75, jun, p. 3-26.

ROJEWSKI, Jai W. y otros (1994). "Effects of a hypertext computer program on academic performance in a special education course for nonmajors". En: *Teacher education and special education*. Vol. 17, No. 4, pp. 249-259.

ROLDÁN, Castro Ismael (1999). *Caos y comunicación. La teoría del caos y la comunicación humana*. Sevilla: Mergablum Ediciones.

ROMERO Morante, J. (1999). "Los idola educativos de las nuevas tecnologías de la información". En: *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, No. 32, Barcelona, enero, 22 págs. (URL: <http://www.ub.es/geocrit/sn-32.htm>).

RORTY, Richard (1990). *El giro lingüístico*. Barcelona: Paidós

___ (1993). *Ensayos sobre Heidegger y otros pensadores contemporáneos. Escritos filosóficos 2*. Barcelona: Paidós.

___ (1998). "Notas sobre desconstrucción y pragmatismo". En: Mouffe, Ch. (comp.) *Desconstrucción y pragmatismo*. Buenos Aires: Paidós.

ROSE, Guillian (1990). "La Ley y la Escritura: Derrida". En: ROSE, G. *Dialéctica del Nihilismo. La idea de la ley en el pensamiento postestructuralista*. Capítulo VIII México: Fondo de Cultura Económico. pp. 123-157.

ROSZAK, Theodore (1970). *El nacimiento de una contracultura: reflexiones sobre una sociedad tecnocrática y su oposición juvenil*. Barcelona: Kairós.

ROUET, Jean-Francois; Passerault, J. M. (1999). "Analyzing learner and hypermedia interaction: an overview of online methods". En: *Instructional science*, Vol. 27, No. 3-4, jul, p. 201-219.

ROY, Joseph. (1998). "Redefining the self in postmodern cyberspace". En: *master abstracts*, Vol 37/02, 405p. Database: DialogWeb

RUANO Gómez, Juan de Dios (1996). *Auto-organización: entre el caos y el orden*. Coruña: Universidade da Coruña, Servicio de publicaciones.

RUEDA O. Rocío & Vargas, G (1996). La pedagogía ante la tecnología. En: *Nómadas*, No. 5. Bogotá, pp. 46-57.

___ (1997, 1998). Proyecto de Hipertextos en ciencias sociales. Unviersidad Pedagógica Nacional- Corporación Viva la Ciudadanía.

RUEDA O. Rocío (1997). *Hipertexto: representación y aprendizaje*. Bogotá: Tecné- Funorie.

___ (1999). "Investigación cualitativa e hipertexto: un encuentro de narrativas polifónicas". En: *Hojas Universitarias*, No. 47, Bogotá: Universidad Central, Pp. 58-66.

___ (2001). "Tecnoutopía en la escuela: la necesidad de una pedagogía crítica". En: *Revista Nómadas*, No. 15, Bogotá, pp. 66-75.

___ (2002). "Nuevas tecnologías de la información. Del fuego prometeico a la tecnodemocracia". En: *Revista Educación y Pedagogía*, Medellín, Universidad de Antioquia, Facultad de Educación. Vol. XIV, No. 33, (mayo-agosto), pp. 51-64.

RUSELL, G. (1998). "Elements and implications of a hypertext pedagogy". En: *Computers & Education*, Vol 31, No. 2, 10p.

RYAN, Marie-Laure. (1999). *Cyberspace textuality: computer technology and literary theory*. Cambridge: University Press.

SAFRANSKI, R. (1997) *Un maestro en Alemania: Martin Heidegger*. Barcelona: Tusquets.

SALINAS, J. (1994). "Hipertexto e hipermedia en la enseñanza universitaria". En: *Pixel-Bit*. Revista de Medios y Educación. No. 1, pp. 15-29.

___ (1996). *Multimedia en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Elementos de discusión*. Ponencia en el Encuentro de Computación Educativa. Santiago de Chile, 2-4 de mayo.

SANDER, Leonard (1988). "Crecimiento fractal". En: *Libros de investigación y ciencia*. Barcelona: Prensa Científica.

SANMARTÍN, José (2001). "La tecnología en la sociedad de fin de siglo". En: LÓPEZ Cerezo, José A.; Luján, José L.;García Palacios, Eduardo (Eds.) *Filosofía de la tecnología*. Madrid:OEI, pp.79-95.

SANTIAGO Guervós, Luis Enrique (1999). "Hermenéutica y Deconstrucción: divergencias y coincidencias ¿Un problema de lenguaje?" En: MAILLARD Chantal y Luis E. de Santiago Guervós (eds). *Estética y hermenéutica*. Departamento de Filosofía, Universidad de Málaga, pp. 229-248.

SANTOS Unamuno, Enrique (1999). "José Luis Borges e Italo Calvino: de la modernidad libresca a la hipertextualidad posmoderna". En: *Revista Insula*, No. 9, 631-632, p. 32-35.

SARTORI, Giovanni (1998). *Homo Videns. La sociedad teledirigida*. Madrid: Taurus.

SARRAMONA, Jaume (1990). *Tecnología Educativa (Una valoración crítica)*. Barcelona: Ceac.

SAUSSURE; F. (1967). *Curso de lingüística general*. Buenos Aires: Losada.

SHAPIRO, Amy M. (1998). "Promoting active learning: the role of system structure in learning from hypertext". En: *Human-computer interaction*. Vol. 13, No. 1, p. 1-35

SCHERLY Daniel; DILLENBOURG, Pierre; Roux, L. (2000). "Evaluation of hypertext in an activity learning environment". En: *Journal of computer assisted learning*. Vol 16, No. 2, jun, pp. 125-136

SCHELSKY, H. (1966). *El hombre en la civilización científica y otros ensayos*. Buenos Aires: Estudios Alemanes. (Citado por F. Rapp).

SCHELER, M. (1960). *Amor y conocimiento*, Buenos Aires: Sur.

SCHIENSTOCK, G. (1994). "Technology policy in the process of change. Changing paradigms in research and technology policy?". En: AICHHOLZER, G. y Schienstock (Eds). *Technology policy: towards an integration of social and ecological concerns*. New York: De Gruyter

SCHNITMAN, Dora Fried (1998). *Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad*. Argentina: Paidós.

SCHROEDER, Eileen E. (1994). "Navigating through hypertext: navigational technique, individual differences, and learning". En: *Proceedings of select research and development presentation at the 1994 national convention of the association for educational communications and technology sponsored by the research and theory division*. Feb 16-20, Nashville, 37p

SERRÉS, Michel (1995). *Atlas*. Madrid: Cátedra.

SHIN, E. Christine y otros (1994). *Effects of learner control, advisement, and prior knowledge on young students' learning in hypertext environment*. En: *educational technology, research and development*. Vol. 24, No.1, pp. 33-46.

SIMS, HEATHER. Hypertext in the secondary school classroom. En: <http://ebbs.english.vt.edu/hthl/etuds/sims/project/hyperorojhome>. Visitado, noviembre 2000.

SKOLIMOWSKI, H. (1966). "The structure of thinking in technology". En: *Technology and culture*, 7, pp. 371- 383 (Citado por Hans Lenk)

SLOANE, Sarah. (2000). *Digital fictions: storytelling in a material word*. Stamford Conn, 227p.

SMITH, R. Y WINNE, B. (Eds).(1989). *Expert evidence: interpreting science in the law*. London: Routledge.

SNOW, C.P (1997). *Las dos culturas y un segundo enfoque*. Madrid: Alianza.

SODRÉ, Muniz (1998). *Reinventando la cultura. La comunicación y sus productos*. Barcelona: Gedisa.

SOLANA, R. José L. (2001). *Antropología y complejidad humana. La antropología compleja de Edgar Morin*. Granada: Comares

SORMAN, Guy (1991). *Los verdaderos pensadores de nuestro tiempo*. Barcelona Ed. Seix Barral.

SRIBANO, Adrián (2000). "Reflexiones epistemológicas sobre la investigación cualitativa en ciencias sociales". En: *Cinta de Moebio* No. 8, septiembre. Disponible en: <http://rehue.csociales.uchile.cl/publicaciones/moebio/08frame06.htm> Visitado en enero de 2003.

STAFFORD, Barbara Maria (1998). "Educating Digiterati". En: *Arts Education Policy Review*. Vol 99, No. 6, July/Aug, p. 34-37.

STANFORD PRESIDENTIAL LECTURES an Symposia in the humanities and Arts. Jacques Derrida. En: <http://prelectur.stanford.edu.lecturers/derrida/rorty.html> Visitado en marzo 2002

____ Jacques Derrida. *Deconstruction* En: <http://prelectur.stanford.edu.lecturers/derrida/deconstruction.html> Visitado en marzo 2002.

STANINGER, Steven W. (1994). "Hypertext technology: educational consequences". En: *Educational technology*. Vol. 34, No. 6, pp. 51-53.

STAR, Susan Leigh (1995). *The cultures of computing*. Cambridge: MA, Blackwell Publisher.

STEWART, Ian (1991). *¿Juega Dios a los dados? La nueva matemática del caos*. Barcelona: Grijalbo Mondadori.

STIEGLER, Bernard (1998). *Technics and time, 1 The fault of Epimetheus*. (Original title: *La technique et le temps, 1: la faute Epiméthé*) California: Standford University Press.

STIMSON, Mark James (1999). "Learning from Hypertext depends on metacognition". En: *Journal Dissertation Abstracts International*. Section B: Sciences & Engineering , Vol 60 (2B), agost., 6851.

SUTHERLAND, Kathryn (1997). *Electronic text: investigations in method and theory*. Oxford: Claredon Press.

TABOADA Clatrava, J. ZACCAGNINI Luís; Sancho, José Luís; Andarraga Morales José; Curia Martínez – Alazon, Carlos. (1995) "El hipertexto/hipermedia como aportación metodológica para la formalización del conocimiento en psicología y ciencias sociales". En: *revista ciencia psicológica*. Vol. 1, p. 46-67.

TAYLOR, C. (1989). *Sources of the self*. Cambridge (MA): Harvard University Press.

TERGAN, Sigmar Olaf (1997). "Multiples views, contexts and symbol systems in learning with hypertext/hypermedia: a critical review research". En: *Educational technology*. Vol. 37, No. 4, jul-aug, p. 5-18.

THURING, Manfred; HANNEMANN Jörg; Haake Jörg (1995). "Hypermedia and cognition. Designing for comprehension". En: *Communications of the ACM*. Vol. 38, No. 8, pp. 57-66.

TOLHURST, Denise (1995). "Hypertext, hypermedia, multimedia defined?" . En: *Educational Technology*, march-april, No. 35, Vol. 2, pp. 21-25.

TOM, Davis (1998). "As we may teach". En: *Education + Training*. Vol 40, No. 8: 347.

TOMEI, Lawrence, A. (1997). "Instructional technology: pedagogy for the future". En: *THE JOURNAL*. Vol. 25, No. 5, Dec., p. 56, 4p. Database: Academic Search Elite.

TORRES Vargas, Georgina Araceli (1997). "La cultura del texto en el entorno digital". En: *Revista de Documentación de las ciencias de la información*. Vol. 20, p. 131-137.

TOURAINÉ, A. (1969). *La sociedad post-industrial*. Barcelona: Ariel

____ (1992). *Crítica a la modernidad*. Madrid: Ediciones Tema de hoy.

TOSCHI, Luca (1998). "Hipertexto y autoría". En: NUNBERG, Geoffrey (comp.) *El futuro del libro. ¿Esto matará eso?*. Barcelona: Paidós-Multimedia, pp. 173-212.

TRAVIS, Molly Abel (1996). "Cybernetic esthetics, hypertext and the future of literature". En: *Mosaic*, Vol. 29, No. 4, p. 116. Database: DialogWeb.

TRÍAS, Eugenio (1972). "Introducción". En: DERRIDA, J. *Dos ensayos. La estructura, el signo y el juego en el discurso de las ciencias humanas. El teatro de la crueldad y la clausura de la representación*. Barcelona: Cuadernos Anagrama.

TRIFONAS, Peter (1996). "The ends od pedagogy: from the dialectic of memory to the deconstruction of the institution". En: *Educational Theory*. Vol. 46, No. 3, 32p.

TRUJILLO, Jhon (1998). "Proyectos colaborativos: una propuesta para el aprendizaje". En: *Memorias del Congreso Iberoamericano de Informática Educativa*. Barranquilla-Colombia.

TURKLE Sherry (1987). "El segundo yo". En: *Informática y Sociedad*. Gutiérrez, C.; Castro Marlene (Comp.). Costa Rica: Editorial centroamericana universitaria, pp-593-612.

___ (1997). *La vida en la pantalla. La construcción de la identidad en la era de Internet*. Barcelona: Paidós.

UNESCO (1999) General Conference. Programm to 2000-2001. En: www.unesco.org/iipe/pub/htm

ULMER, Gregory (1985). *Applied grammatology. Post(e)-Pedagogy from Jacques Derrida to Joseph Beuys*. Baltimore and London: The Johns Hopkins University Press.

___ (1989). *Teletheory: Grammatology in the Age of the video*. Nueva York: Routledge Press.

___ (1998). "El objeto de la poscrítica". En: Habermas, J.; Baudrillard, J y otros. *La Postmodernidad*. Barcelona: Kairós.

URIOSTE, Carmen (1987). *Concepts of Literary Criticism*. Tomado de: <http://www.public.asu.edu/~sev1987> Visitado en marzo 2002.

VALENCIA, M. E.; BUSTAMANTE, E. y otros (1998). *Multimedia e hipermedia y aplicaciones educativas en ingeniería y ciencias*. Informe técnico. Colombia.

VANNEVAR Bush (2001). "Cómo podríamos pensar". En: *Revista de Occidente* No. 239, marzo, p. 42. (Publicado originalmente en 1945 en *Atlantic Monthly*).

VARELA, F. (1990). *Conocer. Las ciencias cognitivas: tendencias y perspectivas. Cartografía de las ideas actuales*. Barcelona: Gedisa.

VARGAS G. y HOYOS G. (1996). *La teoría de la acción comunicativa como nuevo paradigma de las ciencias sociales: las ciencias de la discusión*. Bogotá: ASCUN-ICFES

VARGAS Guillén, Germán (1999). *Filosofía, pedagogía, tecnología. (Investigaciones de "Epistemología de la Pedagogía" y "Filosofía de la Educación")*. Bogotá: Universidad de San Buenaventura.

VATTIMO, Gianni (1986a). *Las aventuras de la diferencia*. Barcelona: Península

___ (1986b). *Introducción a Heidegger*. Barcelona: Gedisa.

___ (1990). *La sociedad transparente*. Barcelona: Paidós.

___ (1997). "La reconstrucción de la racionalidad hermenéutica". En: FISCHER H. R.; RETZER A; SCHWEIZER J. (Comp) *El final de los grandes proyectos*. Barcelona: Gedisa, pp 57-70.

VÁZQUEZ, Gonzalo (1986). "Acción educativa y nuevas tecnologías de la información". En: AAVV (1986) *Tecnología y Educación*. Barcelona: CEAC.

___ (1993). "Dimensión teórico-práctica de la educación". En: CASTILLEJO, Colom, Escámez y otros (1993) *Teoría de la Educación*. Barcelona: Ceac, pp. 77-99

VIAU, Rolland; Larivee Jacques (1993). "Learning tools with hypertext: an experiment". En: *Computers and Education*. Vol. 20, No. 11, p. 11-16.

VILLORO, Luis (1999). *Creer, saber, conocer*. México: Siglo XXI, 11ª. Ed.

VOISKOUNSKY, A.E. (2000). "Internet: culture, diversity and unification". En: *Communication Abstracts*. Vol. 23, No. 4.

VON CUBE, Félix (1981). *La ciencia de la educación. Posibilidades. Límites. Abuso político*. Barcelona: Ceac.

VOUILLAMOZ, Nuria (2000). *Literatura e hipermedia. La irrupción de la literatura interactiva: precedentes y crítica*. Barcelona: Paidós.

WALDENFELS, Bernhard (1997). *De Husserl a Derrida. Introducción a la fenomenología*. Barcelona: Paidós.

WALLMANSBERGER, J. (1994) "Poridge-Postmodern Rhizomatics in digitally generated environments. Do we need a metatheory for w3". En: *Journal electronic library*. Vol 12, No. 6, Dec, p. 345-351.

WATZLAWICK, P. (1994). *La realidad inventada*. Barcelona: Gedisa.

WELLINGTON, J. J. (1995). "The role of new technology in teacher education: a case study of hypertext in a PCGE Course". En: *Journal of Education for Teaching*. Vol. 21, No. 1, 14p.

WELSCH, W. (1993). "El nacimiento de la filosofía postmoderna desde el espíritu del arte moderno". En: *Revista diálogo filosófico*. Vol. 25, pp. 4-27.

___ (1996). "Topoi de la posmodernidad". En: FISCHER H. R.; RETZER A; SCHWEIZER J. (Comp) *El final de los grandes proyectos*. Barcelona: Ed. Gedisa, pp. 36-56.

WENGER, Michael J. y PAYNE David G. (1996). *Comprehension and retention of nonlinear text: considerations of working memory and material-appropriate processing*. En: *American Journal of Psychology*. Vol. 109, No. 1. University of Illinois, pp. 93-130.

WEST, William N (1996). "Nothing as given: Economies of the gift in Derrida and Shakespeare". En: *Comparative Literature*. Winter, Vol. 48, No. 1, University of Oregon, pp. 1-19.

WHITTLE, David B (1997). *Cyberspace. The human dimension*. New York: W.H. Freeman and Company.

WIHL, Gary (1994). *The contingency of theory: pragmatism, expressivism, and deconstruction*. New Haven, CT, and London: Yale University Press

WIHL, Gary; OLSEN Stein Haugom (1997). "The contingency of theory: pragmatism, expressivism and deconstruction". En: *the modern language review*. Vol 92, No. 1, p. 157.

WINNER Langdon (1987) *La ballena y el reactor*. Barcelona: Gedisa.

___ (2001). "Dos visiones de la civilización tecnológica". En: López Cerezo, José A; Sánchez Ron José M (eds.) *Ciencia, tecnología y cultura en el cambio de siglo*. Madrid: OEI-Biblioteca Nueva, pp. 55-68.

___ (2001) "Del progreso a la innovación: visiones cambiantes de la tecnología y el bienestar humano". En: López Cerezo, José A.; Luján, José L.;García Palacios, Eduardo (Eds.) *Filosofía de la tecnología*. Madrid:OEI, pp.189-205.

WOLFE, Christopher R. (1995). "Homespun hypertext: student-constructed hypertext as a tool for teaching critical thinking". En: *Teaching of psychology*. Vol. 22, No. 1, pp. 29-33.

WOOD David y Bernasconi Robert (1988). *Derrida and Différance*. Evanstown, IL, p. 71-82 Citado por: McCarthy, Thomas (1989) "La política de lo inefable: El deconstruccionismo de Derrida". En: *La Balsa de la Medusa*, No. 12, pp. 25 y ss.

WOODHEAD, Nigel. (1991). *Hypertext and hypermedia: theory and applications*. Addison: Wesley Pub.

WOOYONG, Eom (1999). "Efectos de una estrategia de aprendizaje en el logro académico en un ambiente de aprendizaje basado en el hipertexto-hipermedia". En: *Journal Dissertation Abstract International*. Vol. 60 (3 A).

YANG, Mingsheng; Long Vera Marie. (1998). *Exploration of hypermedia attributes relevant to technical training*. Long Vera Marie Press.

YELLOWLEES, Douglas J. (2000). *The end of books or books without end? Reading interactive narratives*. University of Michigan Press.

YUSTI, Carlos. "Los susurros de Roland Barthes". En: *Códice* <http://www.codice.arts.ve/rb/rb.html> Visitado en: Abril 2002.

ZEA, Claudia; GONZÁLEZ, Miguel; Auesta Rosario (1998). "Sistemas hipermedios colaborativos: nuevos ambientes de aprendizaje". En: *Revista Informática Educativa*. Bogotá: Uniandes.

Fuentes electrónicas

Proyectos en nuevas tecnologías en América Latina. [Http://www.flacso.org.ec-TIC](http://www.flacso.org.ec-TIC)

LOPEZ YEPES, Alfonso (2000). "El servicio de Documentación Multimedia de la Universidad Complutense: realizaciones, actuaciones en curso y propuestas de futuro (1993-2002)". En: *Cuadernos de Documentación Multimedia*, Núm. 9 <http://www.ucm.es/info/multidoc/revista/num9/genera/alfonso9>

Revistas Electrónicas:

EDUTECH. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. [Http://www.uib.es/depart/gte/revelec.htm](http://www.uib.es/depart/gte/revelec.htm)

ESPIRAL. Nuevas Tecnologías y Educación. [Http://www.pangea.org/org/espinal](http://www.pangea.org/org/espinal)

Cuadernos de Documentación Multimedia. [Http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc](http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc)

Interpersonal Computing and Technology. An Electronic Journal for the 21st century. [Http://www.helsinki.fi/science/optek](http://www.helsinki.fi/science/optek)

Journal of Computer Mediated Communication. [Http://www.ascusc.org/jcmc](http://www.ascusc.org/jcmc)

Pixel-Bit. Revista de Medios de Comunicación. [Http://www.us.es/sav](http://www.us.es/sav)

Quaderns Digitals. Revista de Enseñanza. [Http://www.seric.es/quaderns/htm](http://www.seric.es/quaderns/htm)

RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa.
[Http://www2.uca.es/RELIEVE/portada.htm](http://www2.uca.es/RELIEVE/portada.htm)

Tecnología de la Información. Estimular para educar (NCET).
[Http://www.xtec.es/recursos/curricul/tec_inf/ncet/index.htm](http://www.xtec.es/recursos/curricul/tec_inf/ncet/index.htm)

Tecnología Instruccional. [Http://www.gdl.uag.mx/tecinst/docum.htm](http://www.gdl.uag.mx/tecinst/docum.htm)

Telémaco. Revista del MEC. [Http://www.pntic.mec.es/revista2](http://www.pntic.mec.es/revista2)

Denominación URL (Uniform Resource Locator)

Base de datos en Educación

[Http://www.uv.es/aidipe/6_9.htm](http://www.uv.es/aidipe/6_9.htm) Enlaces a bases de datos en educación en general y también en nuevas tecnologías de forma específica.
Cátedra de Educación a Distancia

[Http://www.filo.uba.ar/Departamentos/educa/edudis/home.htm](http://www.filo.uba.ar/Departamentos/educa/edudis/home.htm) Información del Departamento de Ciencias de la Educación sobre el área de Tecnología Educativa.

Center for Internet Technology in Teaching (CITT)
[Http://citt.marin.cc.ca.us/disted.htm](http://citt.marin.cc.ca.us/disted.htm) Web con diversos links a otras páginas relacionadas con la aplicación de las nuevas tecnologías a la educación.

Centro de Documentación e Información
[Http://www.esan.edu.pe/magister/caracter1.htm](http://www.esan.edu.pe/magister/caracter1.htm) Posibilita acceder hasta el programa de formación en tecnología educativa y la descripción del trabajo a seguir.

Centro de Investigación y Entrenamiento en Tecnología Educativa.
[Http://www.mty.itesm.mx/dcic/centros/ciete/home.htm](http://www.mty.itesm.mx/dcic/centros/ciete/home.htm) Este centro pertenece al ITESO, México.

Comunicación y Pedagogía.
[Http://sauce.pntic.mec.es/alglobalcecope/comun147](http://sauce.pntic.mec.es/alglobalcecope/comun147) Revista abierta a las aportaciones del público interesado en el tema de las tecnologías y la educación.

Comunidad Virtual en Tecnología Educativa.

[Http://edutec.rediris.es](http://edutec.rediris.es). Comunidad virtual dedicada al análisis de la tecnología educativa elaborada por Edutec.

Educational Technology

[Http://tile.net/lists/edtech.html](http://tile.net/lists/edtech.html) Aporta un gran número de links relacionados con el tema de la tecnología educativa.

Educational Technology Center

[Http://www.edetec1.harvard.edu/](http://www.edetec1.harvard.edu/) Web del Centro de Tecnología de la Unversidad de Harvard.

Educational Technology for Schools

[Http://www.fromnowon.org](http://www.fromnowon.org) . Revista Elctrónica sobre Tecnología Educativa.

Educational Technology Resource Center of Cambridge

[Http://pacific.physiol.cam.ac.uk](http://pacific.physiol.cam.ac.uk) Ofrece enlaces para el trabajo con tecnología educativa.

Tecnología de la Educación y Nuevas Tecnologías de Información

[Http://tecnologiaedu.us.es](http://tecnologiaedu.us.es) Web centrada en temas de tecnología educativa y nuevas tecnologías de la información.

Hiperficción

Las novelas hipertextuales como *Afternoon* de Michael Joyce, *Victory Garden* de Stuart Moulthrop, difuminan todos los límites y se han convertido en paradigmáticas de este tipo de narración de hiperficción. Es posible acceder a éstas desde:<http://eastgate.ubrown.edu/hyperfiction>

[Http://www.iaa.upf.es/literatura](http://www.iaa.upf.es/literatura) -interactiva. Institut Unniversitari de l'Audiovisual de la Universitat Pompeu Fabra

[Http://avalonworlds.com/lunorie/index2.html](http://avalonworlds.com/lunorie/index2.html). Ficción Interactiva.

[Http://www.altx.com/thebody/htm](http://www.altx.com/thebody/htm). Ficción Interactiva

[Http://www.ctc.qc.ca/e-pangee/index.htm](http://www.ctc.qc.ca/e-pangee/index.htm) Ficción Interactiva