



# Monogràfic sobre Aprentatge significatiu

Revista Electrònica

 **investigació  
novació**

Educativa i Socioeducativa

Perspectiva de Gènere un  
planteamiento para la Enseñanza de  
Compiladores mediante Mapas  
Conceptuales



Iovanna Rodríguez Moreno  
Beatriz Guardián Soto  
Jorge Veloz Ortiz  
Fermín González García

## *Perspectiva de Género un planteamiento para la Enseñanza de Compiladores mediante Mapas Conceptuales.*

### **Resum**

*Avui dia el sector educatiu presenta grans canvis que la societat ha anat exigint: ser a l'avantguarda en ciència i tecnologia, treballar en un marc que no discrimini els homes i les dones i integrar estratègies que permetin aprendre significativament, així com desenvolupar-se i laborar amb perspectiva de gènere. Com una resposta, al present treball es presenta la implementació de mapes conceptuals com a eina d'aprenentatge significatiu amb enfocament de perspectiva de gènere per a ensenyament de Compiladors, assignatura de la carrera d'Enginyeria en Computació a l'ESIME - Culhuacan, de l'IPN.*

*En dur a terme la metodologia proposada es va obtenir una millora notable per part d'alumnes que varen mostrar dificultat per comprendre l'assignatura, conjuntament es va aconseguir un progrés grupal que va beneficiar ambdós sexes mitjançant la creació de mapes conceptuals i un millor aprofitament de coneixements. També es va observar que, en planejar un tema o classe, la persona que el dissenya ha de ser conscient que en l'activitat hi participaran estudiants d'ambdós sexes, de manera que un currículum amb enfocament de gènere afavoreix la igualtat d'oportunitats.*

### **Paraules clau**

*Perspectiva de gènere, gènere, aprenentatge significatiu, mapes conceptuals*

## **Perspectiva de Género un planteamiento para la Enseñanza de Compiladores mediante Mapas Conceptuales.**

**Iovanna Rodríguez Moreno, Beatriz Guardián Soto, Jorge Veloz Ortiz y Fermín González García**

---

### **Resumen**

*Hoy día el sector educativo presenta grandes cambios que la sociedad ha ido exigiendo. Estar a la vanguardia en ciencia y tecnología, trabajar en un marco que no discrimine a hombres y mujeres e integrar estrategias que permitan aprender significativamente, así como, desarrollarse y laborar con perspectiva de género.*

*Como una respuesta en el presente trabajo se presenta la implementación de Mapas Conceptuales como herramienta de Aprendizaje Significativo con enfoque de perspectiva de género para enseñanza de Compiladores, asignatura de la carrera de ingeniería en computación en ESIME Culhuacan del IPN.*

*Al llevar a cabo la metodología propuesta se obtuvo una mejoría notable por parte de alumnas que mostraron dificultad para comprender la asignatura, conjuntamente se alcanzó un progreso grupal que benefició ambos sexos mediante la creación de mapas conceptuales y un mejor aprovechamiento de conocimientos. También se observó que, al planear un tema o clase, la persona que diseña tiene que ser consciente que en la actividad participarán estudiantes de ambos sexos, por lo que un currículo con enfoque de género favorece igualdad de oportunidades.*

### **Palabras clave**

*Perspectiva de Género, Género, Aprendizaje Significativo, Mapas Conceptuales.*

Iovanna Rodríguez Moreno  
Beatriz Guardián Soto  
Jorge Veloz Ortiz  
Fermín González García

### **Per citar l'article**

“Rodríguez, I, Guardián, B., Veloz, J y González, F. (2011) Perspectiva de Género un planteamiento para la Enseñanza de Compiladores mediante Mapas Conceptuales. *IN. Revista Electrónica d'Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa*, V. 3, n. 1, PAGES 169-178. Consultado en [http://www.in.uib.cat/pags/volumenes/vol3\\_num1/rodriguezotros/index.html](http://www.in.uib.cat/pags/volumenes/vol3_num1/rodriguezotros/index.html) en (poner fecha)”

## 1.- Introducción

La definición y distribución temprana de roles y espacios y el desigual acceso a los recursos se han constituido en los principales obstáculos que las mujeres han debido enfrentar en sus opciones y oportunidades de vida. Ellos han estado en la base de la posición femenina ante el empleo, sin embargo, es un sector poco beneficiado por la sociedad a pesar de ser parte mayoritaria. Hoy en día a causa de la crisis vivida mundialmente las mujeres son la parte de la población que se verá más afectada, debido a la carencia de empleo y poco apoyo a madres solteras, por lo que el efecto de la problemática económica es inequitativo y lejos de adoptar estrategias que permitan la inclusión de la sociedad femenina para activar los mecanismos económicos se les sigue discriminado, siendo esto, sólo un reflejo más de la falta de integración de aspectos que contemplen perspectiva de género. Este tema es sumamente controversial y el proponer alternativas que la contemplen repentinamente no funciona, esto requiere de un gran trabajo por parte de la misma sociedad que conformamos y que es necesario ocuparse junto con los sectores que sean posibles. La escuela es uno de los terrenos en los que resulta imprescindible echar a andar esta perspectiva de género, considerando alternativas donde incluirla, por nombrar algunas, se encuentra la capacitación docente, para que en sus estrategias de enseñanza - aprendizaje destaquen igualdad de oportunidades para mujeres y hombres en la inclusión del tema en libros de texto llevando a cabo una revisión temática para determinar los puntos relevantes en donde integrarla, mediante la formación de docentes en el ámbito de perspectiva de género resultando otra opción más en donde contenerla, así mismo, se podrán elaborar curriculas que adopten este tópico para que beneficien directamente a las alumnas y alumnos permitiendo la adquisición de conocimientos mediante el aprendizaje significativo que es un elemento básico para la construcción de significados y el cambio conceptual, ya que tiene lugar cuando el aprendiz elige relacionar la nueva información con las ideas que ya conoce.

Todo ello es posible lograrlo empleando la técnica de Mapas Conceptuales desarrollados por Novak (1988) que son un instrumento para organizar y representar el conocimiento por medio de diagramas de significados, de relaciones significativas; en todo caso, de jerarquías conceptuales que, permiten visualizar dichos conceptos normalmente encerrados en círculos o recuadros de algún tipo, que se representan mediante etiquetas que pueden ser palabras o símbolos estos permiten detectar los errores conceptuales que son concepciones alternativas, jerarquías proposicionales inadecuadas, que forman parte de la estructura cognitiva del alumno; otra técnica más es la elaborada por Gowin quien creó un diagrama heurístico dándole forma de V .

Por lo tanto , en el ámbito educativo en nivel superior en el Instituto Politécnico Nacional en la ESIME Culhuacan en 5º semestre de la carrera de ingeniería en computación donde se imparte la asignatura de Compiladores , la cual contiene una vasta cantidad de información que implica lógica de programación, matemática y análisis algorítmico que a los pupilos y pupilas no les es sencillo de aprender se empleó la herramienta de Mapas Conceptuales como recurso básico para impartir la cátedra y para que los estudiantes vayan realizando sus apuntes organizando sus conocimientos elaborando un mapa conceptual que sirve de inicio o plantilla el cual a lo largo del curso se va enriqueciendo con las aportaciones de cada uno de ellos favoreciendo la participación, creatividad y desarrollo de cada uno en el grupo observándose dinamismo en clase, disposición e interés por parte de alumnos y

**Perspectiva de Género un planteamiento para la Enseñanza de Compiladores mediante Mapas Conceptuales.**

**Iovanna Rodríguez Moreno, Beatriz Guardián Soto, Jorge Veloz Ortiz y Fermín González García**

---

alumnas para aprender e investigar más acerca de la materia así como la elaboración de un proyecto final elaborando diversas aplicaciones que pusieron en marcha la inventiva de los estudiantes exponiendo lo aprendido en el curso dando a conocer su trabajo a los compañeros de semestres más atrás considerando un léxico sencillo para quienes quisieran tener un acercamiento con respecto a la asignatura.

## **2.- Objetivo:**

Destacar las ventajas de incluir la estrategia de mapas conceptuales en la enseñanza de compiladores desde un enfoque de género favoreciendo el aprendizaje significativo permitiendo la adquisición y construcción de conocimientos que posibilite un proceso de cambio conductual adquirido o determinado por la sociedad.

## **3.- Materiales y Métodos**

La aplicación de los mapas conceptuales se realizó en los alumnos de licenciatura que cursaron el 5º semestre de la carrera de ingeniería en computación del Instituto Politécnico Nacional en la asignatura de Compiladores, por lo que desde hace dos años en la enseñanza de dicha materia se ha llevado a cabo una metodología en donde se tomaron aspectos con perspectiva de género ya que los grupos son poco equitativos en cuanto al número de mujeres que de hombres puesto que la cantidad de éstos últimos supera siempre el de alumnas, como se muestra en la tabla de grupos analizados:

GRUPOS			
GRUPO A		GRUPO B	
MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES
7	29	5	27

A continuación se describe el procedimiento que se siguió:

Se realizó una planeación estratégica que integrara la herramienta de mapas conceptuales como elemento fundamental desde el inicio del semestre hasta la culminación del mismo, a su vez se integraron en el plan actividades prácticas en las cuales se formarían grupos de trabajo:

Integrados por hombres y encabezados por mujeres; formados por solo mujeres en comparativa con los integrados por sólo hombres ; formados por mujeres encabezados por hombres.

En primera instancia al ser estudiantes de ingeniería poco se les enseña sobre herramientas que faciliten su aprendizaje y menos que este sea significativo y al hacer uso de un examen de exploración nos pudimos dar cuenta que los alumnos no se acordaban de conceptos recientemente vistos y mucho menos de aquellos más antiguos y que sus respuestas eran en algunos de los casos memorizadas, por lo que se decidió que en la segunda clase en forma se enseñara a los jóvenes que son y cómo se realiza un mapa conceptual, así sucesivamente ir denotando sus bondades y

beneficios de emplear los mismos, aclarando que la herramienta fue enseñada y aprendida paulatinamente e integrada a lo largo de todo el curso.

Posteriormente se realizó un mapa que integraba de todos los elementos los cuales tenían relación con Compiladores acordes a lo que los alumnos contaran en su base conceptual. Esto se llevó a cabo primeramente empleando el pizarrón ,plumones y la participación de los educandos de manera dinámica; se generaron entonces mapas grupales pero también se realizaron mapas individuales sobre temas más particulares; se trabajó con problemas teóricos propuestos por el profesor y también con problemas propuestos consecuentemente por la participación de los alumnos ;se realizaron tres evaluaciones inter semestrales las cuales en cada una de ellas se llevó a cabo la entrega de los mapas correspondientes a las unidades vistas para ese respecto. En la última evaluación se realizó un proyecto de trabajo el cual comprendió en hacer una página web académica en donde ellos explicaran y dieran a conocer desde su perspectiva con los conocimientos adquiridos a lo largo del semestre que eran los compiladores, su importancia y la relación con las diversas asignaturas que así lo contemplaran. En la Figura siguiente se muestra el mapa inicial que elaboraron sólo alumnos para la página web.



**Perspectiva de Género un planteamiento para la Enseñanza de Compiladores mediante Mapas Conceptuales.**

**Iovanna Rodríguez Moreno, Beatriz Guardián Soto, Jorge Veloz Ortiz y Fermín González García**

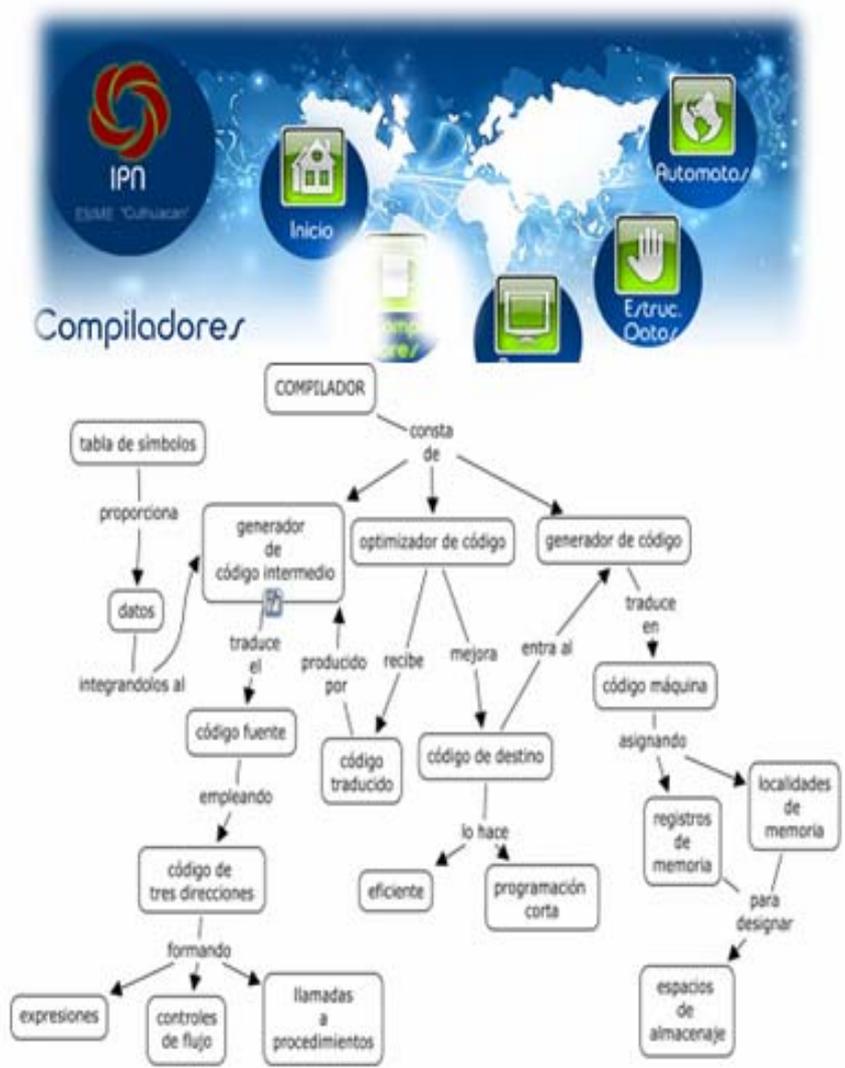


Fig 2. Mapa de compiladores realizado sólo por alumnas que explica las fases finales que lo componen.

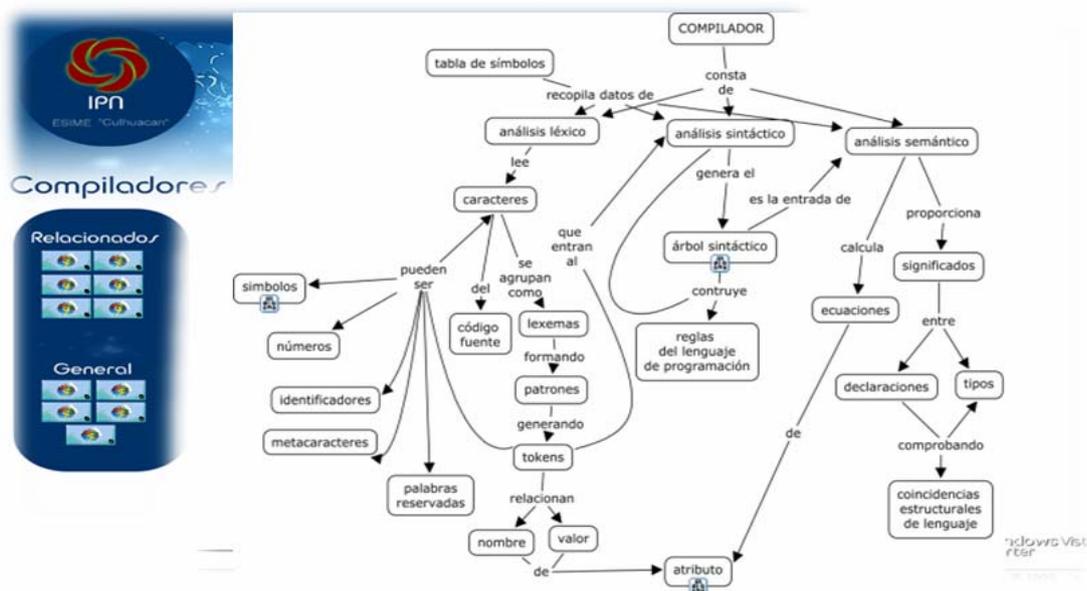


Fig 3. Mapa de compiladores integrado en la página web final realizado por alumnos de ambos sexos que muestran una notable mejoría en la elaboración y en la asimilación de conceptos.

Lo anterior nos permitió recolectar datos importantes que fueron clave en el aprendizaje significativo de los alumnos, puesto que se detectaron debilidades como:

- Sus conceptos de programación, autómatas y lógica no son claros.
- Dificultad para relacionar conceptos.
- Dificultad al inicio del semestre para relacionar la teoría con la práctica.
- Inicialmente hubo resistencia por parte de los jóvenes varones a formar grupos de trabajo donde la cabeza de equipo fuese una mujer ó donde la mayoría del mismo fuesen mujeres.

Bondades como:

- Se superó la resistencia al formar grupos de trabajo con mayoría de mujeres o liderados por éstas, ya que al observarse resultados satisfactorios se logró una mejor correspondencia entre sus integrantes.
- Se despertó la curiosidad por ahondar más de lo establecido en los temarios.
- El empleo de los mapas conceptuales así como la integración del software Cmaptools facilitó paulatinamente disipar dudas sobre errores conceptuales, permitiendo que fueran clarificando y enlazando conceptos nuevos con los ya adquiridos.
- Se observó que la estrategia de mapas conceptuales fue adoptada por las alumnas como herramienta base para que las alumnas pudieran expresar

los conocimientos adquiridos , extendiendo el empleo de la estrategia hacia otras asignaturas que para la planta femenina resultan complejas.

- Se logró una mejora en el aprovechamiento académico de las alumnas, incluso más que el de los varones.
- En la generación de los proyectos de trabajo adoptaron como elemento fundamental el uso de los mapas conceptuales integrando en cada uno de ellos una misión y visión muy particular desde su punto de vista.

#### **4.- Resultados**

En general las alumnas lograron una participación paulatinamente más activa y creativa cuando en clase se empleó una democratización de roles y de uso del lenguaje que no limitaba únicamente la atención a los varones como pieza relevante, sino que, incluía a las mujeres en todo momento dando importancia a sus observaciones e ideas.

Se propició una democratización de roles cuando se llevó a cabo el trabajo en equipo y se superó la resistencia al cambio, esto es, las alumnas al sentirse motivadas adquirieron medidas positivas que se reflejaron en sus trabajos de clase, así mismo, en la elaboración de sus mapas conceptuales facilitaron la adquisición y comprensión de conocimientos.

Junto con la reconceptualización de las conductas de género previamente adquiridas que las restringía para aprender no significativamente, observaron una mejora académica y una creciente aspiración por conocer más y conseguir las metas propuestas, es decir, aprender significativamente.

Hombres y mujeres en conjunto, reevaluaron el trabajo de unos y otros, donde asumieron acciones afirmativas de forma gradual, motivando medidas que posibilitan la equidad de género.

Los logros obtenidos transformaron la clase tradicional a una evolutiva, ya que al integrar la técnica de enseñanza-aprendizaje como los mapas conceptuales los alumnos y las alumnas superaron la clásica clase de apuntes numerosos copiados de los pizarrones generados por el docente a mapas construidos por ellos que facilite y fomente su aprendizaje significativo.

Los estudiantes varones a lo largo del curso respaldaron más las observaciones hechas por sus compañeras en comparativa con la dinámica al inicio del curso.

Se fomentó que en la entrega del proyecto final (realización de una página web de compiladores) integraran los mapas conceptuales para explicar los temas abordados, se consideró como elemento creativo el que esta página pueda ser vista por cualquier usuario que requiera los conocimientos básicos sobre compiladores y diversos temas computacionales, esto último fue una de las aportaciones que tuvo la presencia femenina en los equipos.

Al plantear el enfoque de género en la enseñanza apoyados en mapas conceptuales permitió prescindir poco a poco de algunas barreras que culturalmente

se han adquirido, pero que impiden algunas veces, el máximo desempeño y desarrollo del individuo en sociedad.

Por lo tanto, con los datos obtenidos pudimos observar que es necesario replantear las estrategias de enseñanza-aprendizaje que permitan reconstruir un marco estratégico en donde el profesor facilite, motive y permita que el estudiante reconceptualice, enlace e integre su conocimiento, se vuelva propositivo y creativo , generando alternativas de solución a diversos planteamientos por lo que los mapas conceptuales son una herramienta que posibilita este cambio y aunque su curva de aprendizaje sea lenta los resultados son ciertamente satisfactorios y notorios en los pupilos que en un futuro serán profesionistas que responderán a las exigencias de una sociedad evolutiva, posicionando a mujeres y hombres con ventajas de igual valor, haciendo que la competencia de conocimientos y capacidades sea más equitativa y más objetiva, hasta lograr que la discriminación tienda a reducirse y con el tiempo a disiparse, reestructurándose el campo educativo como ocupacional , en uno incluyente sin diferenciación indirecta, ya que la igualdad requiere volverse real, no sólo teórica, porque esto proveerá a la población de nuevas y mejores alternativas a emplear para una mejor gestión económica y social.

### Referencia bibliográficas

- Acker, Sandra, (1994), Género y educación. Reflexiones sociológicas sobre mujeres, enseñanza y feminismo, Narcea.
- Alario. Trigueros Teresa y García Colmenares, Carmen (coord.), (1997), Persona, género y educación, Amarú.
- Alberdi, I, y Escario, P, (1985), Impacto de las nuevas tecnologías en la formación y trabajo de las mujeres, Madrid, Instituto de la Mujer.
- Ausubel David P y Novak J.D. y Hasian H (1978). Educational Psychology: a cognitive view. Rinehart Winston, New York.
- Cañas, A. J., Hill, G., Carff, R., Suri, N., Lott, J., Eskridge, T., et al. (2004). CmapTools: A Knowledge Modeling and Sharing Environment. In A. J. Cañas, J. D. Novak & F. M. González (Eds.), Concept Maps: Theory, Methodology, Technology. Proceedings of the First International Conference on Concept Mapping (Vol. I, pp.125-133). Pamplona, España: Universidad Pública de Navarra.
- González, F. M<sup>a</sup>. y Novak, J.D. (1996). Aprendizaje significativo: Técnicas y aplicaciones. Madrid: Ediciones Pedagógicas.
- Lagarde, M. (2002). Identidad de género y derechos humanos. La construcción de las humanas. Ilanud.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2008) "Estándares de Competencias en TIC para Docentes", UNESCO, Londres

***Perspectiva de Género un planteamiento para la Enseñanza de Compiladores mediante Mapas Conceptuales.***

***Iovanna Rodríguez Moreno, Beatriz Guardián Soto, Jorge Veloz Ortiz y Fermín González García***

---

- Novak, J.D. (1998): Learning, creating and using knowledge: Concept maps as facilitative tools in schools and corporations. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Novak, J. D. y Gowin, D.B. (1988). Aprendiendo a aprender. Barcelona. Martínez Roca

***Páginas en Internet***

---

- [www.inmujeres.gob.mx](http://www.inmujeres.gob.mx)
- [www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)
- <http://portal.unesco.org/es>