

**Evaluación de  
necesidades desde  
la consulta a  
expertos como  
instrumento de  
planificación  
educativa**

Dolores Limón  
Domínguez  
*Dpto. de Teoría e Hª de  
la Educación y  
Pedagogía Social.  
Universidad de Sevilla*

# **Evaluación de necesidades desde la consulta a expertos como instrumento de planificación educativa**

**Dolores Limón Domínguez**

Dpto. de Teoría e H<sup>a</sup> de la Educación y Pedagogía Social. Universidad de Sevilla

## **Resumen**

El cambio de un siglo a otro no tiene porque significar nada, no obstante el ser humano goza de un mundo simbólico, y en ocasiones aprovecha eventos de este tipo, para proponer nuevas iniciativas con gran dosis de creatividad y solidaridad, dá la sensación que en este momento, que dicho cambio sólo ha sido promocionado desde el punto de vista comercial: efecto 2000, desde estas líneas creemos que este nuevo siglo que acaba de comenzar, si ha de servir para crear una sociedad más justa y solidaria y no debemos resignarnos al neoliberalismo económico e insolidario sin respeto a las personas ni a los recursos naturales. Centrándonos en nuestro país y en la educación se quiere volver a hacer una reforma de la anterior reforma, a nuestro modesto entender de forma precipitada basada más en criterios puramente económicos y atendiendo a los intereses de una parte de los ciudadanos y no a la globalidad. En este sentido dado la coyuntura actual se ve necesario un estudio riguroso y científico de cual es la situación actual de la Educación, y cual es el estudio futuro al que se quiere llegar y sobre todo qué papel puede jugar la educación en la consecución de una sociedad más justa y solidaria. Para ellos entendemos que sea totalmente necesario ofrecer un análisis y evaluación de necesidades donde participen todos los elementos implicados en el ámbito educativo: estudiantes, profesores, padres, p.a.s. y autoridades políticas y académicas, ya que todos tiene algo más importante que aportar: sus conocimientos y experiencias de vida. A partir de la detección de las necesidades formativas en problemas ambientales, trataremos de centrarnos, no sólo en el reconocimiento de los problemas o carencias de nuestro hábitat, sino también en la tarea de poder identificar posibles soluciones. Así mismo entendemos que el método Delphi puede ser un instrumento válido (entre otros) para poder desarrollar dicho proceso. Así mismo, entendemos que dicho proceso es lento, costoso y complejo, pero consideramos que los ciudadanos de este país tienen derecho a sentirse copartícipe en la construcción de la misma.

## **Abstract**

The change from one century into another does not necessary mean anything outstanding, however, human beings enjoy a world of symbolisms which occasionally takes advantages of events of this type to propose new initiatives with a high proportion of creativeness and solidarity; but it gives the impression that, at present, he said change has only been promoted from the trade point of view: the effect 2000.

From these lines, we believe that this new century just started, shall bring a fairer and more solidary society, we must not be contented with an economical and unfair neoliberalism with no respect for people and natural resources.

Regarding our country and education, a reform of the reform is on the way again, we must say here, in a rush, above all, based on an economical criteria satisfying just one part of the citizens, thus leaving out the citizens as a whole. In this sense, owing to the present situation, it is necessary a serious and scientific study where we want to get to and above all what is the role that education plays in order to get a fairer and solidary society.

We understand that it is absolutely necessary to offer an analysis and evaluation of the needs for it, where all the elements involved in the educational fields take part, students, teachers, professors, parents, office workers

and both political and educational authorities, for we all have something important to add, such as knowledge and life experience.

From the moment the formation needs on environmental problems are known, we shall try to focus the subject, not only on the acknowledgment of the problems themselves or lack for our habitat but also on the task of the identification of possible solutions.

This way, we understand that the Delphi method may be a suitable instrument (among others) for developing the said process. We understand the method is slow, costly and complex, but we believe the citizens of this country have a right to feel co-participants of the making of it.

## Introducción

El análisis de las necesidades educativas para un nuevo milenio, nos obliga a realizar una evaluación de la situación actual en Educación. Un análisis exhaustivo del hecho educativo es demasiado ambicioso para emprenderlo en estas páginas, aunque sí podemos centrarnos en puntualizar aspectos que por su importancia tengan entidad suficiente para aportar una utilidad significativa en el desarrollo de una escuela para la vida. Dicho análisis no solo ha de tener presente la situación actual sino que ha de conectarse con la idea de futuro, de ciudadano, en definitiva de la sociedad que pretendemos conseguir con la educación; de no ser así, seguiremos asistiendo a la desconexión entre la acción educativa desarrollada en las aulas y la vida cotidiana del ciudadano, de la sociedad, por tanto, la problemática con la que nos encontramos, tiene que ver con la búsqueda de unidad y coherencia en el discurso del aula, mediante contenidos y valores que consoliden unas estrategias válidas, para asegurar una calidad de vida para la persona desde la educación.

La utilización de la evaluación de necesidades, nos permitirá en primer lugar la localización de necesidades educativas, para ello se hace necesario el tener presente que concepto de necesidad estamos manejando, en este sentido, siguiendo a BALLESTER(1999, p.176), la noción de *necesidad* no está determinada únicamente, a pesar de las apariencias, por hechos, sino que también es producto de la estructura normativa de la sociedad. Ello quiere decir que no es sólo un conjunto de hechos lo que define las necesidades, sino la valoración, la mediación normativa de esos hechos que lleva a cabo el conjunto de las normas vigentes en una sociedad al atribuir un significado y unas consecuencias a ciertos hechos. Luego la necesidad, no es un hecho sino una idea reguladora. En segundo lugar la evaluación de necesidades nos va a permitir no solo conocerlas sino priorizarlas, de esta forma se convierte en un elemento de planificación educativa, ya que nos ha de conectar con los objetivos y fines a conseguir mediante la educación, no obstante en este artículo cuando hablamos de educación, y para situar la s necesidades de cambio educativo desde una realidad con una problemática concreta, de forma indirecta nos vamos a referir a la Educación Ambiental, por tanto nos situamos en la evaluación de necesidades ambientales, entendiendo el ambiente en un sentido amplio (realidad: física, psicológica y social). Desde esta perspectiva vamos a tratar de explicitar y utilizar las Necesidades Ambientales como una idea reguladora, no solo, de como está el Medio Ambiente, sino de como ha de estar.

En este sentido se entiende el futuro como una idea para mejorar y cambiar el presente el cual hemos de ser consciente que es fruto de la acciones desarrolladas por el hombre en el pasado. Queremos poner de manifiesto que es necesario generar necesidades ambientales con el único propósito de hacer conscientes a los ciudadanos, y sobre todo a los poderes públicos la urgencia de poner en marcha mecanismos eficaces (Educación

Ambiental, entre otros) para su satisfacción. No obstante, esto exige el tener unos instrumentos adecuados para poder localizarlas, definir las y priorizarlas con precisión en este documento, señalamos el método Delphi, como un instrumento válido y fiable para este fin. Si todo el proceso anteriormente señalado (identificación de necesidades, evaluación de las mismas y toma de decisiones correspondientes), se desarrolla con rigurosidad y se toman las decisiones políticas *necesarias* el pasado y el futuro han de fundirse en un singular presente.

## 1. La evaluación de necesidades como instrumento de planificación

Llegado este momento se ve necesario enunciar aquellos conceptos significativos que en cierto modo pueden servir de guía para una acción educativa eficaz y de calidad, en este sentido, entendemos por necesidad, todo aquello que se demanda desde una perspectiva justa y socialmente considerada. En el *Diccionario de Ética* (1994), se dice que «el obrar humano está determinado por las necesidades», y que «el ser humano tiene, mediante el pensamiento y el lenguaje, la posibilidad de iniciar éstas como motivo de sus acciones, de realizarlas, modificarlas o contenerlas». Así, se entiende la interrogación por las necesidades, desde el punto de vista de que el obrar moral debería comprender y realizar las necesidades verdaderas y racionales de los hombres.

A partir de la detección de las necesidades formativas en problemas ambientales, trataremos de centrarnos, no sólo en el reconocimiento de los problemas o carencias de nuestro hábitat, sino también en la tarea de poder identificar posibles soluciones. Para realizar nuestro propósito partiremos de la definición de evaluación necesidades, propuesta por Siegel, L. Attkinsson C. y Cohn (1977, [citado por Martín, A. Chacón, F. y Martínez M. 1988, p.111]): «en un intento de describir y entender las necesidades de un área geográfica o social. Esto implica dos procesos distintos: aplicar un instrumento o conjunto de instrumentos de medida a un área social definida, y la aplicación de juicios de valor para evaluar el significado de la información con el fin de determinar las prioridades para la planificación de programas o servicios». Si hemos tomado como punto de partida esta definición, entonces podríamos decir que comenzar un programa a partir de un análisis de necesidades, es iniciarlo comenzando por una investigación y actividad planificadora, cuyo objetivo es determinar las problemáticas iniciales, en este caso a modo de ejemplificación, del medio ambiente y el grado de información desde el cual se partiría, e, incluso, se fijaría inicialmente el tipo de posibles soluciones que se proyectarían para atender a las necesidades denunciadas. De esta forma estamos señalando la importancia que puede alcanzar, la evaluación de necesidades, como soporte de la puesta en marcha de un proceso de toma de decisiones, para mejorar y desarrollar la acción educativa, y, sobre todo, para satisfacer las necesidades en el terreno educativo-social. Luego, la evaluación de necesidades, no solo tendrá que identificar las carencias que han de ser cubiertas, sino que ha de hablar de intervención educativa ambiental y, desde esta óptica, sustentar nuestra relación con los problemas ambientales básicos. Como queda de manifiesto el *análisis de necesidades*, como proceso para describir problemas de una población, y *evaluación de necesidades*, que trata de medir la importancia de esos problemas y sus posibles soluciones, son dos aspectos de un mismo proceso. No obstante de forma descriptiva conviene tener presente su diferenciación.

La *evaluación de necesidades* nos conduce a una humanización de la educación, ya que favorece una interacción entre necesidades sociales, calidad de vida y necesidades de

las personas en su comunidad. Sin embargo, el carácter prospectivo de esa evaluación nos lleva a plantearnos necesidades futuras en contextos específicos, y, por tal razón, hablamos de elaborar estrategias alternativas y cuantificación de los posibles recursos.

Desde estas páginas, se hace hincapié la evaluación de necesidades como un proceso de investigación, que tiene que formar parte de una línea básica de trabajo, encaminada a la posible implantación de intervenciones y de un posible programa, con evaluación de resultados. Así, nos estaríamos acercando a estudios ya realizados sobre impacto social; en esta línea han debatido, extensamente, autores como: Schwab, Warheit y Fennel en 1973; Bell y Mellan en 1974 y Warheit, Bell y Schwab en 1979, Bloom en 1984, y Ballester 1999. Desde el análisis y concreción de necesidades se podrán realizar las propuestas de acción, dentro de un proceso formativo que ayude a la toma de decisiones, mejora y desarrollo de la educación y, sobre todo, a reorientar conocimientos, destrezas, actitudes, competencias o logros.

Si hemos de plantear un *Proceso General de Análisis de Necesidades*, hemos de tener en cuenta, según Mc Killip, J. (1989), los puntos de referencia siguientes:

— Los usuarios y usos del análisis de necesidades: hay que identificar a los usuarios y detectar sus pautas de acción con respecto al tema a investigar. En este caso los usuarios del análisis de necesidades estarían compuesto por las personas encargadas de llevar a cabo la planificación educativa y los ciudadanos como destinatarios de dicho proceso educativo.

— Descripción de la población objetivo, y del servicio: En este caso hay que hacer un análisis riguroso de todo el contexto y de los usuarios, teniendo en cuenta todas aquellas variables que puedan afectar a la puesta en práctica de las distintas soluciones, es decir, hay que tener presente las características geográficas, demográficas, los recursos con que se cuenta, los destinatarios. En este sentido si estamos diseñando un proceso de análisis educativas con el objetivo de tomar decisiones que impliquen modificaciones profunda del sistema educativo y que afecte al ámbito nacional, ha de partirse de las distintas idiosincrasia de los ciudadanos de cada comunidad, de los recursos que se cuentan en cada una de ella, y desde este flujo de información de abajo y arriba, ir desde lo local a lo autonómico, y desde lo autonómico a lo nacional, pero también teniendo presente las influencias derivadas de otras nacionalidades (Globalización), ir desarrollando una idea clara sobre las características del ciudadano al que va dirigido la actuación educativa.

— Identificación de necesidades y análisis de las mismas, este es un momento crucial para poder aportar soluciones eficaces, ya que hay que identificar con claridad cual son los problemas de la población, en este caso los problemas educativos y enunciar las posibles soluciones, para poder identificar con claridad dichos problemas, hemos de dar la posibilidad de que puedan participar en dicho proceso todas las personas afectadas por el mismo: ciudadanos, padres, estudiantes, profesores, expertos en educación y autoridades educativas.

Cuando se habla de necesidad o de problemas se hace desde una perspectiva de comparación, desde, como se encuentra la acción educativa en el momento actual en las aulas y como debería estar en el futuro, entendiendo siempre que la situación futura es de mejor calidad que la presente.

— Evaluación de necesidades. Una vez que hayan sido identificados los problemas ambientales, es necesario detectar las necesidades que los determinan. Luego tendremos que trazar las estrategias necesarias para hallar las posibles soluciones a las necesidades detectadas.

— Propuestas de acción referidas al análisis y Comunicación de resultados.

A modo de síntesis, si hablamos de la detección de necesidades ambientales y, sobre todo, de la resolución de problemas, podemos decir —siguiendo la propuesta de McKillip (1987 [citado por González y otros, 1992, p.112])—, cuando hablamos de necesidades, éstas dependen del juicio de valor que tiene el grupo acerca de un problema para ser resuelto; por tanto, hablar de necesidad supone:

1. Valores diferentes que nos acerque a necesidades.
2. Ser sentida por un grupo.
3. Situarse alrededor de un problema.
4. Tener una potencialidad de resolución.

Por último, conviene diferenciar el concepto de necesidad educativa del *deseo*, ya que éste, es algo por el que las personas están dispuestas a pagar para conseguirlo. En tal sentido, se puede pretender la satisfacción de deseos antes que la necesidad, entendiéndose ésta como una cuestión más profunda, cuyo análisis y estrategia de resolución conlleva una mayor precisión en su delimitación. Al situarnos en un análisis de necesidades educativas, que afectan a la calidad del medio ambiente podemos trabajarlas a partir de las opiniones contrastadas sobre dicha problemática.

## **2. La consulta a expertos: sus aportaciones a la evaluación de necesidades**

La evaluación de necesidades, utilizada en EA, nos lleva a ámbitos de la *Psicología de la Comunidad*, ya que nos situamos directamente en un terreno donde la resolución de necesidades ambientales afecta, directamente, a la calidad de vida de los ciudadanos. Nuestro trabajo se sitúa en uno de los modelos de evaluación de necesidades, como es el de la *toma de decisiones*, ya que en él sé explícito el tema de los valores y el papel que éstos juegan en el análisis de necesidades.

La evaluación de necesidades, desde el modelo de discrepancia, se inicia, normalmente, con la entrevista a un grupo de expertos, para delimitar fines, objetivos y funcionamientos adecuados. Este modelo de discrepancia se ha adaptado a numerosas situaciones de análisis, con estudios desde diferentes ciencias; es lo que se ha llamado *método Delphi*, con entrevistas sucesivas a expertos para incrementar el consenso entre los mismos. Las aportaciones educativas que desde éste método, se realiza para una correcta planificación educativa, lo sitúa como una táctica fundamental para una correcta evaluación de necesidades.

### **2.1. La validez del método Delphi: Su evolución**

La búsqueda y selección de un método que se ajustara a las exigencias de la evaluación de necesidades ambientales, nos llevó al *concepto Delphi*, como una de las consecuencias más importantes de la investigación, aplicada, en un primer momento, en el ámbito de la defensa militar de los EE. UU. de Norteamérica.

La finalidad de su uso fue la búsqueda de un alto consenso entre expertos, a comienzos de los años 50, por la empresa Rand, patrocinada por las fuerzas aéreas de aquel país americano, con la búsqueda de criterios afines de un grupo de expertos, mediante una serie de cuestionarios intensivos intercalados con la retroalimentación, para sus posibles

rectificaciones en la opinión, de forma controlada. Es curioso advertir cómo, un estudio sobre estrategias de planificación militar (selección, desde el punto de vista de un planificador estratégico soviético, de un sistema industrial estadounidense óptimo y la estimación del número de bombas A, requeridas para reducir las municiones «output» mediante una cantidad preestablecida), podía haber sido altamente costoso, debido a lo extenso de la recogida de datos —si se hubiese llevado a cabo por métodos tradicionales—. Este enfoque alternativo, motivó, como consecuencia de la seguridad y fiabilidad que tiene el método en cuestión —si los cuestionarios son estructurados como es debido, y se realiza una buena selección de expertos a consultar—, su extrapolación y aplicación a otros campos del saber con necesidades planificadoras y prospectivas, como es entre otros —y en el cual estamos inmersos—, la Educación.

En consecuencia, las justificaciones originales de este primer estudio Delphi son aún válidas para muchas aplicaciones actuales de este valioso instrumento. La justificación de la utilización del método está confirmada desde el momento en que la información no está disponible y se tiene dificultad para obtenerla; o bien, los modelos de evaluación requieren entradas de información subjetivas hasta el punto en que éstas se convierten en los parámetros dominantes del trabajo desarrollado. Un ejemplo de esto que indicamos, es el ámbito de evaluación de los cuidados sanitarios (innovaciones), que actualmente tiene un buen número de personas que trabajan en este área. En esta misma línea, dentro de la búsqueda de soluciones a la crisis ambiental, existe un campo muy extenso para disponer de una información y evaluación de primera mano.

La relevancia del carácter prospectivo de este método queda puesta de relieve con un segundo estudio, desarrollado por T. J. Gordon y Olaf Helmer, «Informe sobre un Estudio de Previsión a largo plazo», publicado como un *documento Rand* de la empresa Rand, en 1964. El objetivo de este segundo estudio fue el de evaluar la dirección de las tendencias a largo plazo (con ciclos de diez a cincuenta años), con especial énfasis en los apartados de Ciencia y Tecnología y sus probables efectos sobre nuestra sociedad y nuestro mundo. El estudio cubrió seis ámbitos: Los grandes avances científicos, el control de la población, la automatización, progresos en la carrera espacial, guerra preventiva y sistemas de armamento. A los individuos que respondieron se les pidió que sugiriesen posibles desarrollos futuros, y, luego, el grupo tuvo que estimar el año hacia el cual ellos pensaban que existía un 50% de posibilidades de que ocurriese el desarrollo previsto.

Muchas de las técnicas utilizadas en ese Delphi son aún comunes en los estudios fundamentalmente preventivos, que se hacen hoy día.

Al mismo tiempo, *Delphi* estaba comenzando a aparecer en la literatura en general. El ritmo rápido de las tecnologías electrónica y aeroespacial y las grandes inversiones dedicadas a investigación y desarrollo, llevaron a nuevos sistemas en estas áreas. Las previsiones fueron vitales para la preparación de planes, así como la asignación de recursos a programas de I+D (Investigación y Desarrollo).

Como consecuencia de todas estas aplicaciones, el *método Delphi* ha llegado a constituirse en una herramienta importante en áreas relacionadas con la previsión tecnológica, y se usa hoy en día en muchas empresas que tienen este tipo de orientación. Incluso en el área de la ciencia del *management* clásico y de la investigación de operaciones, hay un reconocimiento creciente en cuanto a la necesidad de incorporar información subjetiva, por ejemplo, en relación con el análisis de riesgos, o, directamente, en la evaluación de modelos que tienen que ver con problemas más complejos que enfrenta nuestra sociedad, por ejemplo, en relación con el medio ambiente, la salud, el transporte, etc. A causa de ello, *Delphi* es ahora ampliamente aplicado en estos y otros campos.

Desde su país de origen, el *método Delphi* se ha extendido, en los últimos años, hacia Europa y, también, a Japón. Precisamente en este país asiático, se ha llevado a cabo el más amplio *estudio Delphi* realizado hasta la fecha. Comenzando en una organización sin ánimo de lucro, *Delphi* ha encontrado su camino en instituciones gubernamentales, empresas industriales y, finalmente, en instituciones académicas. Esta tasa impresionante de crecimiento en la utilización del método en los años recientes, parece aparentemente incompatible con la cantidad limitada de experimentación controlada o investigación académica que ha tenido lugar, en relación con el mismo.

La utilización del método, nos lleva a determinar los pasos a seguir, si bien cada uno de los estudios revisados ha tenido un tratamiento diferenciado. En este sentido, y como señalan Linstone y Turoff (1977, p.3), el método Delphi no es un producto acabado, listo para usarlo, pues sólo trata de obtener el más alto consenso posible de la opinión de un grupo de expertos mediante una serie de cuestionarios. Así comienza lo que se va a llamar el *método o técnica Delphi*, ya que en la bibliografía que hemos utilizado se usan indistintamente ambos términos, e, incluso en estudios realizados dentro del ámbito profesional se utiliza el de panel Delphi o de expertos. Nosotros lo usamos como un método de pronóstico, que es útil para los proyectos educativos a largo plazo.

## 2.2. Ventajas del análisis de necesidades a partir del Método Delphi

Aunque no vamos a entrar en detalles sobre la referencia histórica, si aclarar que desde que se publicó en 1964, los primeros trabajos se sentaron las bases para su futuro desarrollo. Más allá de la fase previa y fundamental de esta técnica, que es la consulta a expertos, la intención de ésta es triple:

*\* Planificadora \* Evaluadora \* Proyectiva*

Se trata, como podemos apreciar, de tres aspectos fundamentales en el ámbito educativo y, de manera concreta, para una correcta resolución de problemas ambientales a partir de la evaluación de necesidades. Tal vez se deba destacar la novedad de este método, que es un modo de investigación alternativo en el que aparecen categorías de investigación no incluidas y no consideradas en los métodos anteriores. Es curioso tener que destacar cómo este método introduce, también, tres categorías:

*\* Subjetividad \* Comunicación \* Consenso*

Estas categorías son explicativas y fundamentales en la toma de decisiones y posible planificación de estrategias, y, sin duda, marcan ya la naturaleza distintiva del método. Hay que entender bien la importancia que tiene la introducción de esas categorías de subjetividad, comunicación y consenso, como constituyentes del propio método, en el cual se contemplan tres fases, que marcan y definen la consideración e inclusión de esas tres categorías. Cuando se habla de subjetividad se está dando importancia a la opinión de los sujetos, pero sobre el supuesto de una red de intercomunicación y confrontación, en la cual cada individuo aporta con su formación específica, lo que entiendo como pertinente en el tema que nos ocupa.

En la *primera fase* del método se solicita la opinión de distintos expertos, para que validen el planteamiento inicial que se somete a sucesivas indagaciones.

En la *segunda fase* se pone en relación a un grupo estructurado, al cual se le va a consultar su opinión sobre el tema, analizando y determinando los acuerdos y desacuerdos, lo útil o lo indiferente, lo deseable o lo viable de las cuestiones que se le presentan.



En la *tercera fase* se determinan, por tanto, los acuerdos y desacuerdos entre el grupo consultado. La búsqueda de acuerdos es la prioridad sobre la que se establece el pase de los cuestionarios, que se ajustan al criterio de entrevistas estructuradas; en el supuesto de que el consenso tuviese discrepancias, el investigador se ve obligado a buscar e investigar las razones y motivos de esas diferencias, para proceder a su evaluación, así como del proceso de retroalimentación de las variantes de cada opinión, o, en su caso, el ajuste de afinidad de criterios. Una vez establecida una unificación de los criterios estaría en situación de poder presentar las conclusiones de dicho proceso de investigación.

Es evidente que uno de los aspectos centrales, y también el más delicado de este método, es el de la comunicación. Por consiguiente, para la buena utilización de esta técnica es fundamental estructurar el proceso de comunicación del grupo, permitiendo tener en cuenta la opinión de los integrantes de un grupo sobre cómo enfrentar un problema ambiental. Sin duda, la estructuración de esa comunicación debe llevarse a cabo teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

1. Retroalimentación de las contribuciones individuales de la información.
2. Evaluación de los juicios o puntos de vista del grupo.
3. Oportunidad de que los individuos revisen sus propios puntos de vista.
4. Mantener el grado del anonimato, en relación con las respuestas de los individuos.

Si se tienen en cuenta estas condiciones, es patente que estamos atendiendo al proceso metodológico de la comunicación, ya que se trata de responder: ¿Qué es lo que se debería priorizar? ¿Qué mecanismos alternativos están disponibles para efectuar dicha comunicación? ¿Cómo desarrollar la comunicación? Estos interrogantes abren el debate de fondo sobre la aplicabilidad y bondad de este método. Es cierto que el investigador pone su propia percepción y comprensión del problema que busca resolver, y es aquí donde esas preconcepciones funcionan a modo de guía y orientación de la puesta en marcha de la investigación. Parece claro que este aspecto, junto con la propia naturaleza comunicativa del *método Delphi*, plantean unas cuestiones relevantes en el ámbito de su aplicación. Nos referimos a la cuestión de cómo el investigador estructura la información que solicita, cómo determina a quién solicitarla y cómo determina el modo de comunicación e interrelación de grupos solicitados. Los criterios personales y formativos del investigador están actuando como exploración inicial en el tema a consultar, a los que se le unen, también, las aportaciones iniciales de los expertos, consultados para la formulación de un primer consenso inicial. La cuestión aquí es cómo se va a trabajar con un método flexible y abierto, que se pueda adaptar a las características intrínsecas de cada investigación; es decir, la naturaleza del estudio que se lleve a cabo con el *método Delphi* va a condicionar el desarrollo del mismo. Sin duda, la clave está en el propio diseño de la estructura de los procesos de comunicación, diseño que supone la determinación de qué y cómo preguntar. Al tema del diseño se le añade otra cuestión, no menos relevante, que es la de la elección del grupo consultado, y que va a ser justificada en la propia investigación. Por último, y por tratarse de una de las fases metodológicas más importantes, podemos decir que el grupo de expertos no se ha de formar al azar sino atendiendo a criterios de especialización y campos profesionales, que significan una aportación importante a la temática que nos ocupe analizar.

Una vez hecha esta primera aproximación –con el propósito de definir correctamente el *método Delphi*–, nos encontramos con la dificultad de la escasa utilización que se ha hecho de este método en España, sobre todo en materia educativa. No obstante, su flexibilidad y apertura nos ha llevado a encontrar distintas concreciones del mismo, dependiendo del estudio al que fuese aplicado.

### 3. Evaluación de necesidades y su aplicabilidad desde el método Delphi

La utilización de la evaluación de necesidades para atender las demandas educativas de resolver problemas ambientales, nos acerca a la utilización del método Delphi para evaluar los programas, pero sobre todo para estudios de previsión a largo plazo, se trata de un método de previsión, prospectiva y evaluación.

Ya que parece claro que la manera o la forma de consolidar y asegurar un método de investigación es a través de su puesta en práctica y de su propia evaluación, es de esperar, entonces, que los interrogantes vayan surgiendo y respondiéndose simultáneamente a su puesta en práctica. Uno de los criterios a tener en cuenta en la aplicación de la consulta a expertos en EA, se refiere a la posibilidad de crear y desarrollar una capacidad intelectual y colectiva, que facilite un cambio de actitudes real y comprometido.

Se puede pensar, y de hecho es la posición que se defiende desde algunas posturas epistemológicas, que aquella es parte de la debilidad demostrada en la utilización del *método Delphi*, aunque nuestra opinión sea la de defender la importancia de la comunicación intersubjetiva, como categoría central de la investigación en el ámbito de las ciencias humanas. De hecho, tanto el punto de mira del investigador, su subjetividad, así como la propia decisión y elección de las personas consultadas, constituyen un problema o una dificultad, si se quiere, para la fiabilidad y seguridad científica de este método.

#### 3.1 Fundamentación del proceso de evaluación a partir de la Técnica Delphi

El *método Delphi* presenta algunas ventajas, de tipo pragmático, sobre la reunión o la entrevista del grupo, a saber: Es más fácil obtener la respuesta de un grupo de expertos (normalmente distanciados y con limitación de tiempo por sus compromisos de trabajo), a un cuestionario abierto, que llevarle a un punto o mesa de reunión que obliga a sus componentes a traslados y coincidencias de horarios. El anonimato, por otro lado, confiere un aspecto de respetabilidad a todas y cada una de las respuestas, y la retroalimentación sistemática suministra un enriquecimiento del grupo, (Linstone y Turoff, 1985, p.176).

Esta técnica y sus aplicaciones se encuentran en un período de evolución, tanto con respecto, a cómo es aplicada, como a sobre qué es aplicada. El objetivo es caracterizarla como un *método para la estructuración de los procesos de comunicación de un grupo*, de modo que el proceso de comunicación sea efectivo, permitiendo que un grupo de individuos, como un todo, se enfrente a un problema complejo.

Existen pocos ámbitos del quehacer humano, contemplados como proceso de comunicación, en los cuales no sea posible la aplicación de *Delphi*. Aunque mucha gente lo etiqueta como un *procedimiento de previsión*, a causa de su uso significativo en este área, hay una variedad sorprendente de diferentes aplicaciones en otros ámbitos y a diferentes cuestiones. Entre unos y otros, encontramos los siguientes:

- La recopilación de datos históricos y actuales que no son conocidos con exactitud o que no están disponibles en el momento actual.
- El examen de la significación de acontecimientos históricos.
- La evaluación de cara a la posible asignación de presupuestos.
- La exploración de las opciones relacionadas con la planificación urbanística y regional.
- La planificación de la docencia y de la gestión universitaria, y la del desarrollo del currículum a nivel universitario.
- La conciliación dentro de la estructura de un modelo, entendido en el sentido de las diferentes partes del mismo.

- La aclaración de los *pros* y los *contras*, asociados en política a opciones potenciales.
- El desarrollo de relaciones causales en relación con problemas sociales o económicos altamente complejos.
- La distinción y la clarificación en relación con las motivaciones humanas, tanto reales como percibidas.
- La exposición de las prioridades en relación con los valores personales o con los fines perseguidos socialmente.

Sin embargo, no es la naturaleza explícita de la aplicación lo que determina la conveniencia de la utilización de *Delphi*, sino, por el contrario, las particulares circunstancias que rodean al proceso de comunicación de grupo, en el cual ocurre esa aplicación. *¿Qué es lo que debería comunicarse sobre el problema? ¿Qué mecanismos alternativos están disponibles para esa comunicación? ¿Y qué podemos esperar obtener con estas alternativas?* Cuando estas preguntas son convenientemente abordadas, entonces uno puede decidir si el método que hemos elegido es la opción más deseada. Normalmente, una o más de las siguientes propiedades de la aplicación lleva a la necesidad del empleo de *Delphi*:

- El problema no se presta para el uso de técnicas analíticas precisas; pero, en cambio, puede beneficiarse con juicios subjetivos sobre una base colectiva o de grupo.
- A algunos individuos se les solicita su contribución para el examen de un problema complejo o amplio, pero carecen de una tradición de comunicación adecuada y puede que presenten diferentes antecedentes culturales o formativos con respecto a la experiencia o al problema sobre el que han de opinar. Será necesario mayor cantidad de individuos de los que podemos utilizar efectivamente, interactuando en una discusión cara a cara.
- El tiempo y el coste económico condicionan el hecho de que, frecuentemente, las reuniones de grupo no sean deseables. La eficiencia de las reuniones cara a cara puede ser aumentada a través de un proceso de comunicación de un grupo suplementario, es decir, sin interacción cara a cara.

Tratamos de adaptar convenientemente estas consideraciones fundamentales de la *técnica Delphi*, a la problemática de formular y diseñar programas educativos de EA, que traten de responder a necesidades concretas y actuales.

Los que buscan utilizar *Delphi* reconocen, normalmente, una necesidad de estructurar un proceso de comunicación de grupo, para conseguir un resultado útil de cara al objetivo propuesto. Debajo de esta necesidad y su resultado, hay una pregunta más profunda, que subyace al tema planteado: *¿Es posible, a través de comunicaciones estructuradas crear cualquier tipo de capacidad intelectual humana colectiva?*

### **3.2 Características del instrumento de evaluación.**

En este momento, existen dos formatos diferentes del *Proceso Delphi*. El más común es la versión de *papel y lápiz*, a la que nos referiremos normalmente como el *ejercicio Delphi*. En aquella ocasión, diseñamos un cuestionario inicial y, personalmente, entramos en consultas y rectificaciones que da como resultado un cuestionario que ha de ser enviado a un panel de expertos, con un número mayor de sujetos. Una vez que el cuestionario sea devuelto, se resumen los resultados y, sobre la base de estos, se desarrolla

un nuevo cuestionario para el grupo que lo respondería nuevamente. El grupo que responde tiene al menos, una oportunidad para volver a evaluar sus respuestas iniciales, basadas sobre el examen de las respuestas del grupo. En un cierto grado, esta forma de *Delphi* resulta de una combinación de dos elementos: Un procedimiento de encuesta y un procedimiento de conferencia que intenta dar un giro importante a una parte significativa del esfuerzo que se necesita para que los individuos se comuniquen. Nosotros denominaremos a esta forma de *Delphi*, el *Delphi convencional*.

Una forma más reciente y moderna, a veces llamada conferencia *Delphi*, reemplaza o sustituye al investigador por un ordenador, que ha sido programado para llevar a cabo la compilación de los resultados de las respuestas del grupo respondiente. Este último enfoque tiene la ventaja de eliminar el retraso causado en el resumen de los datos, en cada una de las rondas *Delphi*, produciendo el proceso un sistema de comunicación que podemos utilizar en tiempo *verdadero* o tiempo *auténtico*. Sin embargo, se requiere que las características de la comunicación sean definidas antes de que *Delphi* sea llevado a cabo, mientras que en el *Delphi* de ejercicio o convencional o de papel y lápiz, el equipo monitor puede ajustar estas características en función de las respuestas del grupo. Esta última o segunda forma de *Delphi*, la llamaremos *Delphi en tiempo real*.

Normalmente *Delphi*, tanto en su forma convencional como en su forma de tiempo auténtico, implica *cuatro fases* diferentes. La *primera fase* está caracterizada por la exploración del tema que va a ser objeto de discusión, y en ella el investigador o grupo de investigadores contribuyen con información adicional, que puede ser pertinente para este tema. La *segunda fase* implica el proceso para alcanzar una comprensión de cómo el grupo ve el tema; por ejemplo, en qué aspectos los miembros muestran acuerdo o desacuerdo, y qué entienden ellos por términos relativos como importancia, deseabilidad o viabilidad. Si hay un desacuerdo significativo, entonces habremos de explorar este desacuerdo en la *tercera fase*, para sacar o producir las razones subyacentes a las diferencias encontradas, y, posiblemente, también para evaluarlas. La *cuarta fase* consiste en una evaluación final y se lleva a cabo cuando toda la información previamente reunida ha sido inicialmente analizada y se lleva a cabo una evaluación, que tiene por fin la retroalimentación del proceso.

Las características propias de evaluar necesidades ambientales, dentro de una planificación educativa, nos lleva a realizar una serie de revisiones, que mediante entrevistas y cuestionarios proporcionarían el cuerpo de un programa de estudio, que tratase de responder a las necesidades formativas actuales. Por tanto la búsqueda de un consenso, que desde un primer momento, establezca una uniformidad de criterios frente a lo que se pretende educativamente. Todo esto supone una adaptación continua de los pasos o fases de la *técnica Delphi* antes mencionada, a nuestra circunstancia educativa, pudiendo quedar expresado de la siguiente forma:

a) Recogida del primer cuestionario enviado a los diferentes expertos, cuyas respuestas pueden atender a las clásicas afirmaciones como: imprescindible, muy adecuado, adecuado, inadecuado e indiferente, esto nos lleva a la búsqueda de un consenso, desde el estudio valorativo de las diferentes respuesta se pasa a la elaboración de un segundo cuestionario.

b) El envío del segundo cuestionario, suele elaborarse a partir del consenso que se estableció en el primero, pero sobre criterios de menos significatividad, se pueden ir, seleccionándose la mayoría de las cuestiones. Pudiéndose seleccionar el tipo de respuesta desde el análisis diferencial, de los conceptos *esencial* y *accesorio*, sobre una escala de cinco, para así profundizar en la discriminación de *items*, dentro de cuestión.

c) A partir del análisis de las respuestas emitidas por los diferentes expertos, así como, del análisis cualitativo de las aportaciones a cada propuesta como necesaria, se puede desarrollar un programa experimental de educación ambiental en el ámbito universitario que de responder a las necesidades educativas actuales .

Desde el momento resultante de lo anterior, *Delphi* nos pareció un concepto muy simple; sin embargo, utilizarlo correctamente implica una elaboración e interrelación con expertos cercanos, destinada a facilitar un borrador, lo suficientemente exigente como para que tuviera en cuenta toda la casuística del lugar en donde se pretendía implantar sus concreciones y acuerdos.

La dificultad puede estribar en la selección de las respuestas, divididas en *cuartiles*, y separar los acuerdos *intercuartílicos*, además de seleccionar cada una de las respuestas no consensuadas, con el fin de que en la comparación de cada experto sobre sus respuestas, con respecto a la global del grupo, tuvieran opción a rectificar o a argumentar su disconformidad.

### 3.3. Criterios para un correcto desarrollo de la técnica Delphi

El acierto o desacierto en la elección de un buen grupo respondiente, forma parte común de los problemas iniciales con que nos encontramos, puesto que al situarse la cuestión en el plano de especialistas dentro de las actividades que se citan, la disponibilidad de su tiempo es menor. Esto es, de hecho, un problema para la realización de cualquier actividad de grupos (grupos de estudio, comités, paneles, etc.), y aunque se trata de un problema importante y significativo, no es un problema único de *Delphi*, sino que afecta también a las investigaciones en otros formatos comunicativos.

Sin embargo, nos interesa tener en cuenta, razones que se ha de considerar entonces, para impedir que afecten negativamente en el desarrollo de la *técnica Delphi*, como son:

1. Tratar de respetar al máximo la contribución de cada uno de los expertos, sobre todo con otras perspectivas relacionadas con las cuestiones presentadas.
2. Asumir que *Delphi* podía ser un sustituto de otros tipos de comunicación humana, en una situación dada.
3. El uso de diferentes pruebas estadísticas, que favorezcan el resumen y la presentación de las repuestas del grupo, y asegurar interpretaciones comunes de las escalas de evaluación utilizadas en el método.
4. El consenso inicial, pueden motivar que no se puedan explorar los desacuerdos, .
5. Estimar que la naturaleza de *Delphi*, exige que los respondientes deben ser reconocidos como consultores y, en consecuencia, ser adecuadamente tenidos en cuenta por el tiempo empleado.

Además de las razones expuestas, hay que tener en cuenta, en la aplicación *Delphi*, que están apareciendo, otras en las diferentes investigaciones en las que se ha aplicado, ya que al revisar la literatura publicada así se pone de manifiesto.

Otro problema virtual surge, con frecuencia, cuando un *diseño Delphi* particular, pensado para una aplicación particular, es tomado como representativo de todos los *Delphis*, y, luego, se puede observar que este diseño no funciona para otras aplicaciones diferentes. El problema aquí es el de hacer demasiado explícita y restrictiva una definición de *Delphi*.

Un tercer problema, también virtual, es la honestidad de una exposición adecuada acerca de los resultados en los resúmenes *Delphi*, más que en los informes de estudio de

grupo típicos. Por último, una comprensión inadecuada puede originarse en las diferencias de lenguaje y de lógica, si los participantes proceden de diferentes antecedentes o campos culturales.

Resulta bastante claro que en toda aplicación es imposible eliminar todos los problemas asociados con *Delphi*. Hay, por ejemplo, un conflicto natural cuando nos planteamos, como fin, permitir una amplia libertad en la contribución de la información y, por otra parte, en el objetivo de mantener la eficiencia en el proceso de la comunicación. Es tarea nuestra diseñar a través de *Delphi* el método para minimizar estos problemas, tanto como sea posible, y equilibrar los diferentes fines comunicativos dentro del contexto del objetivo del *Delphi* particular que estamos realizando y de la naturaleza de los participantes implicados.

Para la estructura de comunicación, si bien, tenemos que lograr un diseño equilibrado. Llegar a él es aún mucho más un arte que otra cosa, aunque existe una considerable experiencia sobre cómo preguntar y cómo resumir los variados tipos de preguntas. Es de esperar que el uso de *Delphi* continúe creciendo en el futuro y que, como resultado, podamos observar que un cuerpo de conocimiento se está desarrollando sobre la base de cómo estructurar el proceso de comunicación humana para clases particulares de problemas específicos.

#### 4. Valoraciones finales

El conocimiento de las necesidades educativas actuales con respecto a cualquier problemática, por ejemplo, la educación ambiental. En EA no disponemos de datos suficientes que nos permitan diseñar un programa con criterios globales, para su incorporación a las facultades de ciencias de la educación, debido sobre todo a la *interdisciplinariedad de la materia en sí*, y a la problemática que encierra la implantación de los nuevos planes de estudios. La toma de decisiones, frente a esta disparidad de enfoques, es lo que nos ha movido a elegir este método, con la aspiración de encontrar acuerdos que nos acerquen a una revisión profunda de lo que se presentaba y lo que podría ser.

La falta de concreción en esta materia, como disciplina (ya que cada titular de la asignatura depende de su formación de origen), marcan o establecen unos contenidos u otros. La decisión, por tanto, de formular unos criterios consensuados y tamizados por la opinión de expertos, nos ha movido para tratar de superar la falta de datos suficientes y de bibliografía específica de nivel universitario.

La delimitación y el diseño de programas ha de configurarse a partir de los contenidos, que no han sido desarrollados aún, pensando en las demandas reales futuras, y no en los contenidos que se imparten actualmente. Por consiguiente, con carácter prospectivo, estamos atendiendo al diseño de una materia que preste atención a hechos que, si bien no se han producido todavía, de algún modo pueden predecirse. Luego, la concreción se realizará a partir de un sondeo, lo más exhaustivo posible, con la extracción de conclusiones y la toma correspondiente de decisiones. Precisamente, con *Delphi* se recurre a la opinión de un grupo de individuos expertos, para averiguar cuál es el dato que mejor garantiza el acierto en la toma de decisiones, sin fiarse de una sola opinión individual.

Lo que pretendemos, es realizar una evaluación certera sobre lo que se necesita en la formación de nuestros estudiantes, para lo cual, interesa conocer la opinión de expertos en EA, sobre un programa universitario, en el cual se expresen tanto los contenidos y la

metodología, como las habilidades que tendrían que desarrollarse en los estudiantes, para facilitarles una formación que atienda a las demandas reales del medio. Se trata, también, de valorar el papel que ha de jugar la universidad, como institución específica que desarrolla determinadas pautas de enseñanza-aprendizaje, diferentes y complementarias, a las otras instituciones educativas.

## Bibliografía

- ASHBY, E. (1981): *Reconciliar el hombre con el ambiente*. Barcelona. Ed. Blume.
- ASTOLFI, J. P. (1994): *Investigación Didáctica plural de las ciencias. Análisis contrastado de algunas publicaciones de investigación*. Investigación en la Escuela 24, 7-23.
- ATTALI, J. (1982): *Los Tres Mundos. Para una teoría de la postcrisis*. Madrid. Ed. Cátedra.
- BALLESTER BRAGE, L. (1999) *Las necesidades sociales*. Madrid. Ed. Síntesis
- BLOOM, B. S. (1984): *Taxonomía de los objetivos en educación*. Alcoy. Ed. Marfil.
- BOGDAN, R. C. y BIKLEN, S. K. (1982): *Cualitative research for education. An introduction to theory and methods*. Boston. Ed. Allyn y Bacon.Rev
- GONZÁLEZ, D. y GUTIÉRREZ, J. (1992): *La Educación Ambiental, ¿área transversal o programa de movilización social?* VV.AA: *Las materias transversales como criterio de calidad educativa*. Granada. Ed. Proyecto Sur de Ediciones. 173-189.
- HELMER, O., JAMTCH, E. y KAHN, H. (1964): *Pronósticos del futuro*. Madrid. Alianza Ed.
- LIMÓN DOMINGUEZ, D.(2000) *Pedagogía Ambiental: Propuestas de cambio para una sociedad comprometida*. Barcelona. Ed. PPU
- (2001) «Influencias de la Educación Ambiental en una concepción diferente sobre calidad de vida» en Cuestiones Pedagógicas nº 14 de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla.237-255.
- LINSTONE, H. A. y TUROF, M. (1977): *The Delphi Method. Techniques and Applications*. London. Ed. Addison-Wesley.
- LÓPEZ MOJARRO, M. (1999) *A la calidad por la evaluación*. Madrid. Ed. Escuela Española.
- MARTÍN GÓNZALEZ, A. et al. (1988): *Psicología comunitaria*. Madrid. Ed. Visor.
- MARTÍNEZ, M. F. (1987): *Intervención social. El individuo y la comunidad, agentes de su propio bienestar*. Barcelona. Ed. Mora.
- McKILLIP, J. (1989): *Need Analysis. Tools for the human services and Education*. London. Sage. Publ.
- MOORE, T. W. (1987): *Introducción a la teoría de la educación*. Madrid. Alianza Ed.
- PÉREZ CAMPANERO, M.P.(1991): *Cómo detectar las necesidades de intervención socioeducativa*.Madrid. Ed. Narcea.
- PERIAÑEZ CRISTOBAL, (1999) *Satisfacción del estudiante y calidad universitaria*. Sevilla. Ed. ICE Universidad de Sevilla.
- TROY, T.D. y SCHWAB, K. E. (1982):*Delphi*. En Journal of Environmental Education 13, 39-43.
- TUROF, M. (1971): *ADelphi and its potencial impact on informations systems@*. En AFIPS Conference Proccedings. Nº 39.
- WARHEIT, G. J., BELL, R. A. y SCHWAS, J. J. (1974): *Plannig for change: Needs assessment approaches*. Rockville, Mariland. National Insitute of Mental Health.