



<Artículo>

El método Delphi

Mercedes Reguant-Álvarez y Mercedes Torrado-Fonseca

Fecha de presentación: 29/07//2015

Fecha de publicación: 07/01/2016

//Resumen

El método Delphi es una técnica de recogida de información que permite obtener la opinión de un grupo de expertos a través de la consulta reiterada. Esta técnica, de carácter cualitativo, es recomendable cuando no se dispone de información suficiente para la toma de decisiones o es necesario, para nuestra investigación, recoger opiniones consensuadas y representativas de un colectivo de individuos. En este artículo se describen las características principales de la técnica y se detalla el proceso de consultas reiteradas en la aplicación de la técnica.

//Palabras clave

Entrevista grupal, consenso de opinión, estrategia de recogida de información cualitativa.

//Referencia recomendada

Reguant-Álvarez, M. y Torrado-Fonseca, M. (2016). El método Delphi. *REIRE, Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 9 (1), 87-102. DOI: 10.1344/reire2016.9.1916

//Datos de las autoras

Mercedes Reguant-Álvarez. Universidad de Barcelona, España, Código ORCID, [0000-0002-0830-7854](https://orcid.org/0000-0002-0830-7854). mreguant@ub.edu

Mercedes Torrado-Fonseca. Universidad de Barcelona, España, Código ORCID, [0000-0002-9044-702X](https://orcid.org/0000-0002-9044-702X). mercedestorrado@ub.edu



1. Introducción

En 1962 aparece un memorándum, titulado *An experimental application of the Delphi method to the use of experts*, que contiene una versión revisada y abreviada de un estudio iniciado en 1948 por la Rand Corporation, liderado por Norman Dalkney y Olaf Helmer, que es considerado el primer estudio Delphi del que tenemos conocimiento. En esa ocasión fue concebido para acceder al consenso grupal de siete expertos acerca de un tema político-militar.

El uso de este método ha aumentado de forma espectacular. En la introducción de una recopilación de artículos hecha por Linstone y Turoff (2002) se menciona que en 1974 la cifra de estudios hechos con este método alcanzaba una cifra de cuatro dígitos.

Después del auge inicial (década de los 50) y la etapa crítica (cuestionamientos de Sackman), en las siguientes décadas el Delphi se mantiene en una etapa de crecimiento continuo. McKenna encontró en torno a 1000 investigaciones publicadas en las que se utilizaba esta técnica desde que fue creada. Gupta y Clarke revisaron el periodo de 1975 a 1994 y encontraron 463 artículos publicados, entre los que se distinguían hasta tres áreas de aplicación: salud, educación y administración (Varela-Ruiz, Díaz-Bravo, y García-Durán, 2012).

Actualmente se pueden encontrar estudios que utilizan el método Delphi en todos los campos del saber: medicina, tecnología, ciencias sociales, educación, política, etc.

En un artículo muy reciente de Cabero e Infante (2014, p. 2) se señala que

[...] el método Delphi es posiblemente uno de los más utilizados en los últimos tiempos por los investigadores para diferentes situaciones y problemáticas, que van desde la identificación de tópicos a investigar, especificar las preguntas de investigación, identificar una perspectiva teórica para la fundamentación de la investigación, seleccionar las variables de interés, identificar las relaciones causales entre factores, definir y validar los constructos, elaborar los instrumentos de análisis o recogida de información, o crear un lenguaje común para la discusión y gestión del conocimiento en un área científica. Es, por tanto, de verdadera utilidad para los investigadores de ciencias sociales en general, y los de educación y comunicación en particular.

Pero esta técnica ¿qué nos aporta específicamente a diferencia de otras de carácter cualitativo? Se detalla, a continuación, la definición de la técnica y el proceso de aplicación.

2. Definición

Es fácil de explicar la difusión del método Delphi porque este consiste en una técnica de obtención de información, basada en la consulta a expertos de un área, con el fin de obtener la opinión de consenso más fiable del grupo consultado. Estos expertos son sometidos individualmente a una serie de cuestionarios en profundidad que se intercalan con retroalimentación de lo expresado por el grupo y que, partiendo de una exploración abierta, tras las sucesivas devoluciones, producen una opinión que representa al grupo.



Según Linston y Turoff (2002) puede ser descrito como un método de estructuración de un proceso de comunicación grupal que es efectivo a la hora de permitir a un grupo de individuos, como un todo, tratar un problema complejo. Somerville (2008) lo define como un proceso iterativo, normalmente de tres o cuatro rondas de preguntas, cada una basada en los resultados de la consulta previa y cuyo propósito es la exploración abierta acerca de un tópico hasta llegar al consenso con las contribuciones repetidas de todo el grupo.

Por su parte Gordon (1994) añade que se trata de un debate controlado y en este mismo sentido, según Varela-Ruiz *et al.* (2012), lo que se persigue es obtener el grado de consenso o acuerdo entre especialistas sobre el problema planteado, en lugar de dejar la decisión a un solo profesional. Landeta (1999) pone el énfasis en su finalidad predictiva, basada en esa misma condición "...obtención de una opinión grupal fidedigna a partir de un conjunto de expertos" (p. 39) y los que hemos identificado como autores del método, Dalkney y Helmer (1962), se refirieron a él como un dispositivo con el fin de obtener el consenso de opinión más fiable de un grupo de expertos, a través de la aplicación de una serie de cuestionarios en profundidad que se intercalan con retroalimentaciones de los resultados.

3. Utilidad, usos o aplicaciones

El método Delphi es una técnica muy versátil, ya que hace uso de la información que proviene tanto de la experiencia como de los conocimientos de los participantes de un grupo, normalmente compuesto por expertos. Aunque existe una única metodología bajo este nombre, sus usos son muy diversos.

Se puede entender su utilidad frente a situaciones de incertidumbre o cuando se carece de información objetiva. Se trata de circunstancias en las que es apropiado utilizar el juicio experto, que con esta técnica aumenta su fiabilidad, ya que supera los sesgos y limitaciones de un solo individuo y permite basarse en el juicio intersubjetivo.

Otro aspecto que cabe destacar es el hecho de que las devoluciones o *feedbacks* controlados permiten la reflexión de los participantes y con ello una mayor comprensión a partir de diferentes perspectivas, que además, en algunas situaciones en las que se desea un análisis participativo, resultan muy eficientes para la construcción de significados y acuerdos.

Para llegar a un nivel de acuerdo en temas de interés sobre los que no se dispone de información concluyente, el uso de la técnica permite congregarse un conocimiento aumentado por el concurso de los distintos especialistas (Varela-Ruiz *et al.*, 2012).

Desde un punto de vista metodológico, el método Delphi es una estrategia relativamente flexible que nos ha permitido actuar con autonomía y adaptar su dinámica habitual a los objetivos de nuestra investigación. El punto de partida para la puesta en marcha de esta estrategia Delphi ha sido la existencia de un problema de investigación que requería de la opinión de un grupo de expertos cuyos conocimientos sobre el tema, características y experiencia se estimaron a priori como apropiados para la consecución de los objetivos de nuestra investigación (Pozo Llorente, Gutiérrez Pérez, y Rodríguez Sabiote, 2007).



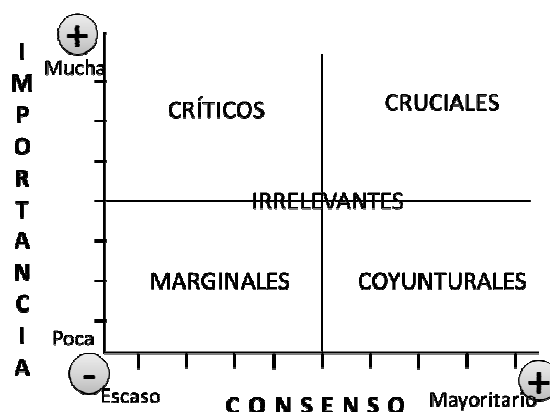
Cabero e Infante (2014) hacen una recopilación interesante de los posibles usos de esta técnica, en la que se conjugan causas de distinta naturaleza:

- La información es insuficiente o inexistente
- El problema se presta para la exploración mediante juicios subjetivos sobre bases colectivas
- Se requiere la participación de una cantidad mayor de expertos de los que pueden o es aconsejable que interactúen en un intercambio presencial
- Los encuentros presenciales periódicos del grupo resultan muy costosos en tiempo o dinero
- Se requiere un perfil de grupo heterogéneo y se intuye que esta diferencia puede ocasionar liderazgos dentro del grupo, que produzcan sesgos
- Esta técnica resulta idónea, cuando se requiere el anonimato de los participantes que están dispersos geográficamente

Por su parte, Gordon (1994) resalta su utilidad prospectiva para tres tipos de situaciones, cuando se quiere conocer: 1) posibles previsiones sobre la ocurrencia o no de un evento y sobre cuándo se espera que ocurra, 2) recomendaciones acerca de la conveniencia o no de que algo ocurra (¿se debe llevar a cabo un determinado cambio? ¿es deseable implementar un programa?) y 3) las probabilidades de que se logren las metas previstas en una situación dada, a través de la ejecución de un programa o de la asunción de ciertas políticas.

Ruiz Olabuénaga (2003) afirma que la técnica Delphi además permite determinar los puntos de acuerdo, su nivel de consenso y la jerarquización de su transcendencia. Los resultados de esta técnica se pueden distribuir en cinco bloques o categorías dentro de un mismo problema en función de su importancia (muchacha o poca) y de su consenso (mayoritario o escaso). Las categorías se distribuyen en una tabla de doble entrada como la representada en la Figura 1.

Figura 1. Tipología de problemas.



Fuente: Adaptado de Ruiz Olabuénaga (2003, p. 117)



4. Características definitorias

La mayoría de los autores coinciden en las principales características que se atribuyen al método. Tanto sus creadores como los autores más destacados en la actualidad coinciden incluso en el orden de presentación de tales características. De este modo se mencionan como definitorias las siguientes:

1. *Proceso iterativo*. Los participantes emiten su opinión en varias oportunidades. Entre una y otra consulta tienen la ocasión de reflexionar tanto acerca de sus propias opiniones como de las emitidas por el resto de expertos. Para las consultas se utiliza un cuestionario muy formal y estructurado.
2. *Anonimato*. Una de las diferencias que existen con el resto de las técnicas de consulta grupal es el anonimato de las respuestas, es más, los expertos pueden conocerse, pero no identifican lo que dice cada uno de ellos. De esta característica proviene una de sus mayores ventajas, ya que no hay posibilidades de sesgo derivados del prestigio o liderazgo de algún miembro del grupo. Las opiniones emitidas se basan únicamente en las ideas contenidas en la consulta.
3. *Feedback controlado*. El investigador o grupo de investigación es el que analiza las respuestas recibidas y produce la nueva consulta, de modo que pone el énfasis que se requiere de acuerdo con los objetivos de su trabajo, asegurándose siempre de que aparezcan representadas todas las opiniones dadas por los expertos. Se destacan aportaciones significativas, acuerdos explícitos entre las opiniones, posturas divergentes y cualquier otra información de interés. La retroalimentación de cada ronda puede incluir una selección de información textual de las respuestas.
4. *Respuesta estadística del grupo*. Suele incluirse la solicitud de estimaciones al grupo de expertos, y aun en los casos en los que no se pide en la primera ronda, se procesa la información incluyendo frecuencias y medidas de tendencia central así como valores de dispersión de las respuestas individuales, en las rondas subsiguientes. Además, la retroalimentación de cada ronda es en forma de información estadística.

Adicionalmente, hay una serie de características que le son propias, entre ellas, el hecho de que los participantes emitan sus opiniones no a nivel institucional a modo de representación de un colectivo mayor, sino a nivel personal (Cabero Almenara e Infante Moro, 2014), a fin de enriquecer el proceso, motivando así los puntos de vista alternos y cuidando el equilibrio entre preguntas abiertas y cerradas (Varela-Ruiz *et al.*, 2012).

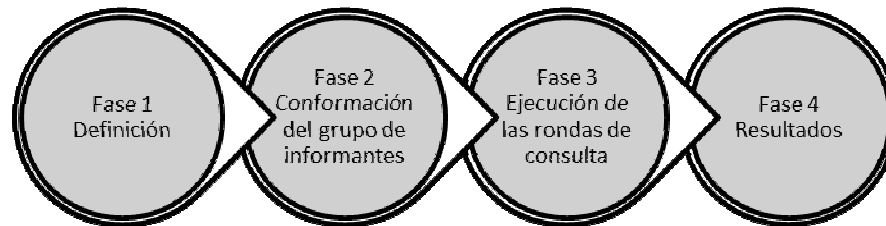
Debido al número reducido de participantes (entre 6 y 30), el método no está destinado a producir resultados estadísticamente significativos, sin embargo, por la relevancia de los encuestados, los resultados representan la síntesis del pensamiento de un grupo especial (Gordon, 1994), por lo tanto, es la técnica que mejor se adapta a la exploración de elementos que supongan una mezcla de evidencia científica y valores sociales (Webler, Levine, Rakel, y Renn, 1991).



5. Proceso general

Como cualquier otra técnica, su uso está pautado por varias fases, tal y como se ilustra en la Figura 2.

Figura 2. Fases del proceso.



Fase 1 de definición: A partir del problema de investigación acotado, se debe formular el objetivo de la consulta, identificar las dimensiones que deben explorarse e identificar posibles fuentes de información.

Fase 2 de conformación del grupo de informantes: Cabe determinar el perfil de los participantes y su ubicación, elaborar el protocolo de selección grupo –que dispongan de información representativa, tiempo e interés– y aproximación, contactar con los integrantes potenciales, elegir, invitar y conseguir su compromiso de colaboración. El tamaño suele oscilar entre 6-30 en función del problema, aunque no es un condicionante. Tiene que primar siempre la calidad frente a la cantidad.

Fase 3 de ejecución de las rondas de consulta: Hay que elaborar el cuestionario inicial, analizar la información y elaborar la siguiente ronda de *feedback* y consulta, tantas veces como sea necesario para producir el consenso/disenso que responda a los objetivos del estudio. Se deberán categorizar y ordenar las respuestas en función del grado de acuerdo. El resultado será el punto de partida para las opiniones posteriores. En el caso de que el experto difiera de la opinión general se deberá invitar a razonar sus respuestas.

Fase 4 de resultados: Se ha de analizar la información de la última ronda y elaborar el informe de devolución final. El investigador podrá calcular el nivel de consenso para cada punto concreto, recoger las razones principales de disenso y, finalmente, calcular el nivel de importancia.



6. Descripción de cada fase del proceso

Fase de definición

Como en toda técnica de recogida de información, los objetivos del estudio deben estar claramente formulados. Son estos los que darán sentido propositivo, los que orientan las acciones, en ellos están contenidas las variables del estudio y las dimensiones que deben explorarse para su logro. Paralelamente, en la planificación de una consulta Delphi, la mejor fuente para obtener la información debe estar compuesta por expertos o informantes clave, que tengan suficiente experticia en el tema, tanto conocimientos como experiencia en el contenido de la consulta.

En un método de expertos como es el Delphi, la claridad de estos aspectos es indispensable para dar paso a las fases subsiguientes con un nivel aceptable de éxito.

Fase de conformación del grupo de informantes

Siendo el grupo de expertos la fuente de información, se entiende la importancia que tiene su correcta selección y participación. Este es uno de los elementos que condicionan su éxito.

Una primera precisión a este respecto radica en el hecho de que deben distinguirse dos tipos de "experto": por una parte aquellos que podríamos denominar *afectados* y que son los informantes clave durante procesos diagnósticos o implicados en situaciones que, con independencia de sus títulos o posición jerárquica, son conocedores de la situación en estudio, y por otro lado, están los que podemos designar como *especialistas* y que, en este caso, deben poseer trayectoria académica, méritos especiales, experiencia profesional destacada, rasgos por los que resalten en el tema de estudio. La invitación a uno u otro tipo de expertos dependerá fundamentalmente del problema de estudio y de la finalidad de la consulta.

En cualquiera de ambos casos, hay ciertas condiciones que deben cumplir todos los expertos, a saber, la voluntad de participar, el compromiso con la actividad, la disponibilidad de tiempo y la capacidad de comunicación.

Para lograr un grupo constituido por personas con estas particularidades pueden elaborarse protocolos de selección. Se sugiere detallar todas las características del perfil deseado y ubicar a personas que posean este perfil, manifestarles el interés en una posible participación que incluya el propósito de dicha contribución, así como una explicación detallada de la mecánica del proceso y, en función de las respuestas recibidas, hacer un análisis comparativo de su idoneidad y del interés manifestados respecto a la composición requerida del grupo, y con ello, seleccionar e invitar formalmente.

Cuando se menciona la composición requerida, se refiere a dos aspectos distintos: por una parte, está el tamaño del grupo y, por otra, las áreas del saber que deben estar representadas o colectivos que deben incorporarse al grupo.



Tabla 1.
Ejemplos de diferentes perfiles de expertos en función del tipo de tema de investigación.

Tema de investigación	Perfiles de expertos
Se desea conocer la importancia de las competencias transversales, otorgada por las autoridades universitarias, a raíz de la implementación del EEES.	Vicerrectores académicos de distintas universidades de la Unión Europea.
Se desea conocer y vencer las posibles fuentes de resistencia al cambio para la implementación del TFG en el grado de Pedagogía de la UB.	Personas con autoridad formal y/o un buen nivel de influencia de los colectivos afectados: profesorado, alumnado y autoridades del grado.

En cuanto a la cantidad de participantes del grupo, Landeta (1999) hace referencia a los estudios iniciales hechos por la Rand Corporation para establecer el tamaño óptimo del grupo, señalando un mínimo de 7 expertos y un máximo de 30. En ellos además de la relación entre el tamaño y el rendimiento del grupo, deben tomarse en cuenta la relación costo-beneficio como elemento de viabilidad.

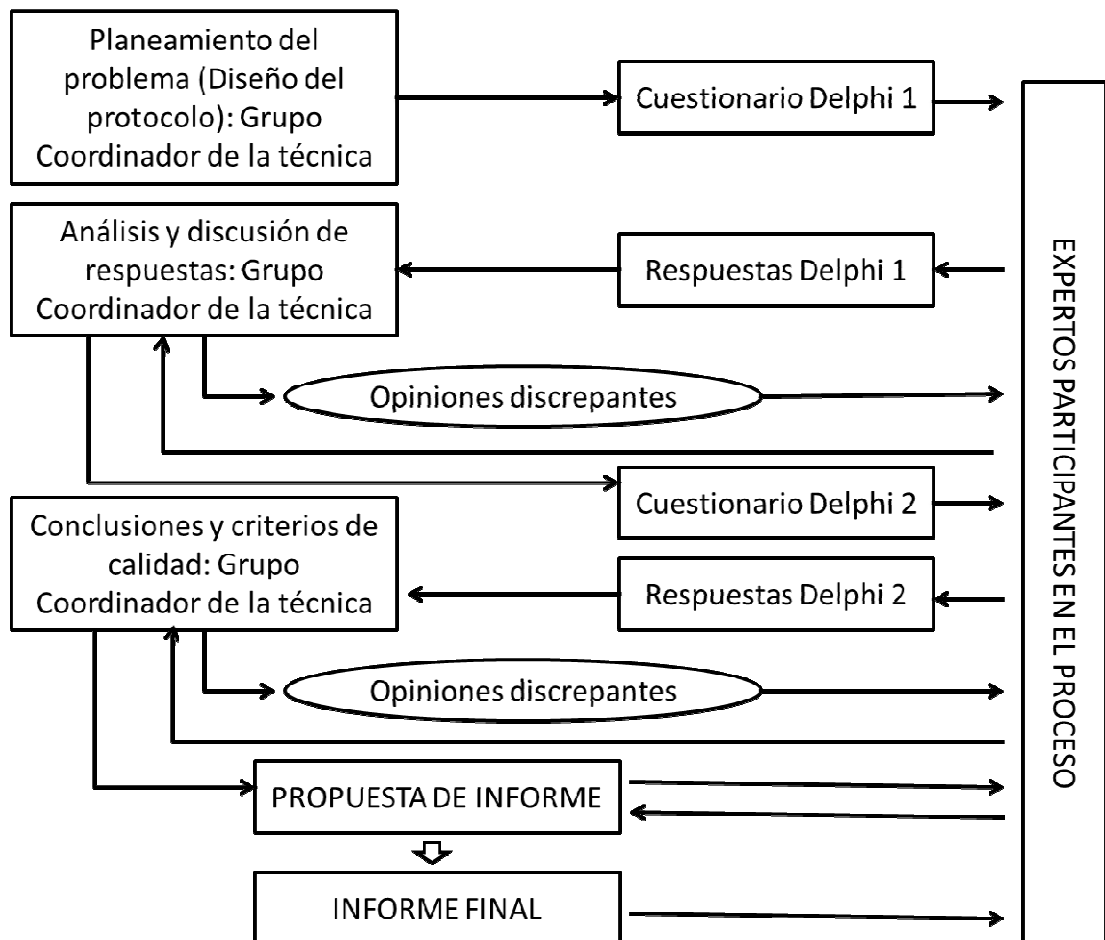
Fase de ejecución de las rondas de consulta

El instrumento que se utiliza para llevar a cabo la consulta es el cuestionario y, por ende, este debe elaborarse siguiendo las pautas de cualquier cuestionario, tanto en sus aspectos formales –elaboración de las preguntas, claridad, adaptación del lenguaje a las características del grupo, entre otras– como en cuanto a las cualidades técnicas que debe poseer –validez y fiabilidad–, lo que es válido para cada una de las rondas de consulta.

En el artículo de Pozo, Gutiérrez y Rodríguez (2007), en el que utilizan el método Delphi para realizar una investigación en el sector social, encontramos una figura que ilustra esta fase de ejecución de las rondas de consulta de una forma muy clara.

Los cuestionarios sucesivos a la primera consulta deben incluir la síntesis del pensamiento del grupo, formulada en forma de repreguntas o como síntesis de lo expresado, esta última en aquellos casos en los que el consenso ya se ha producido. También se pueden incluir preguntas aclaratorias sobre los disensos más evidentes, en forma de argumentación.

Figura 3. Esquema de flujo de la fase 3.



Fuente: Pozo et al., 2007, p. 355.

Por lo tanto, podríamos afirmar que, en líneas generales, la finalidad de las rondas es obtener el pensamiento consensuado del grupo, pero más específicamente los objetivos de las rondas subsiguientes son: consolidar el pensamiento del grupo e informar a todos los participantes de la información obtenida.

En la tabla siguiente se sintetiza la forma de proceder para algunos casos "tipo".



Tabla 2.
Ejemplos de preguntas y devoluciones.

Ejemplo de pregunta	Tipo de análisis	Ejemplos de presentación de la información	Posibles solicitudes al experto
Mencione los elementos a tener en cuenta	Análisis de contenido buscando los elementos aportados por cada experto, similitudes, frecuencias. Posibles dimensiones.	Presentar estos hallazgos en formato de lista: frecuencias, porcentajes de aparición.	Acuerdo/desacuerdo con cada elemento. Posibilidad de eliminar o incluir algún otro elemento. Orden de utilidad, importancia, etc. Elección de los 3 más relevantes.
De los siguientes aspectos señale su relevancia para... (expresada como escala, porcentaje).	Media, moda, mediana, desviación, rango intercuartílico	Medianas/ medias del grupo	Acuerdo/desacuerdo con cada medida. Argumentación del desacuerdo y propuesta de nuevo valor. Priorización.

Se pueden utilizar preguntas abiertas y/o cerradas, pero en la medida que avanza el proceso tienden a aumentar las preguntas cerradas escalares y de ordenamiento que exhiban el nivel de acuerdo/desacuerdo de los expertos, y permitan disminuir la dispersión de las opiniones y precisar la media consensuada sobre las premisas extraídas. No obstante, se debe evitar que esta retroalimentación anule la diversidad de opiniones y fuerce la convergencia.

Otros aspectos que deben tomarse en cuenta para asegurar el éxito de la consulta serían la facilidad de acceso y navegación (en caso de encuestas en línea), retroalimentaciones o *feedback* hechas con prontitud y regularidad, así como instrumentar procedimientos de seguimiento que garanticen el contacto sistemático del grupo coordinador y cada experto.

A modo de ejemplo, se incluye la evolución que podría tener una pregunta o parte de ella para obtener información acerca de las características de los cursos en línea, y se ha elaborado a partir de la secuencia de una consulta Delphi hecha por Olga Canet (2013) en su tesis doctoral.

A continuación presentamos la forma de la pregunta en la primera consulta a los expertos.



Figura 4. Primera consulta.

En los cursos en línea que Ud. imparte, ¿cuáles son las características que considera que influyen favorable o desfavorablemente en la generación del aprendizaje de sus alumnos durante el proceso?

Entendemos como características que influyen todas aquellas relacionadas con la plataforma y sus prestaciones, el perfil de los alumnos, los elementos de administración o entrega, el perfil del facilitador, las necesidades reales a las que responde la formación, las actividades que se proponen, pautas que se ofrecen para la participación, el tipo y orientación de la evaluación, las dinámicas que se generan durante el curso, entre otras

Característica	Argumentación

En la segunda consulta se cierra la pregunta y se pide mantener o no cada aspecto y valorar su importancia mediante escala.

Figura 5. Segunda consulta

A la pregunta *¿Cuáles son las características que considera que influyen favorable o desfavorablemente en la generación del aprendizaje de sus alumnos durante el proceso?*

El grupo ha reflejado sus aportaciones en 5 dimensiones (Actividades propuestas, Viabilidad tecnológica, Características de los participantes, Perfil del facilitador, Recursos).

A continuación se muestran las categorías que el grupo ha mencionado en cada dimensión y su frecuencia de aparición (frec). Le pedimos que confirme y valore cada una.

Señale con X si está de acuerdo en que se trata de una de las características que genera aprendizaje en el alumnado			Importante			
Dimensión: Actividades propuestas	Frec.	Si (X)	Nada	Poco	Bastante	Muy
			Valore			
Finalidad	*		1	2	3	4
Tiempo de ejecución	*		1	2	3	4
Atención a la diversidad de intereses y capacidades	*		1	2	3	4
Diversificación de estrategias para favorecer autogestión metacognitiva	*		1	2	3	4
Propuestas de interacción	*		1	2	3	4
Propuestas que favorezcan el trabajo cooperativo	*		1	2	3	4



En el lugar donde aparecen los asteriscos (*) se escribiría la frecuencia con la que han aparecido cada uno de las categorías. Y por último, la misma pregunta en la tercera ronda.

Figura 6. Tercera ronda

En el análisis de las características que poseen los cursos en línea que más influyen en la generación del aprendizaje se recogieron 5 dimensiones. A continuación se presenta la media de la valoración de las categorías surgidas en una de estas dimensiones "Actividades Propuestas".

Priorice estas dimensiones, ordenándolas de la más (6) a la menos (1) importante en función de su influencia para favorecer o desfavorecer el aprendizaje.

Características de los cursos en línea que influyen favorable o desfavorablemente en la generación del aprendizaje. <i>Dimensión: Actividades Propuestas</i>	Media	Prioridad (1,2,3,4,5,6)
Propuestas de interacción	*	
Diversificación de estrategias para favorecer autogestión metacognitiva	*	
Tiempo de ejecución	*	
Finalidad	*	
Atención a la diversidad de intereses y capacidades	*	
Propuestas que favorezcan el trabajo cooperativo	*	

En el lugar donde aparecen los asteriscos (*) se escribiría la media obtenida a partir de las respuestas de la pregunta de la segunda ronda para cada una de las dimensiones/categorías. En el ejemplo se aprecia claramente la evolución de la información, desde preguntas abiertas a preguntas por escala.

Fase de resultados

Se da por concluida la consulta cuando se ha conseguido el grado de estabilidad y consenso deseado entre las opiniones de los participantes, momento en el que se debe enviar la última devolución al grupo. Esta devolución consiste en un informe con los últimos resultados, aunque en la mayoría de los casos, y sobre todo por razones prácticas, el final está establecido por el número de rondas que ha sido planificado desde el inicio.

En los estudios de Linston y Turoff (2002) se evidencian dos tendencias: 1) que el rango intercuartílico disminuye entre la ronda inicial y la última, en otras palabras, la convergencia de las respuestas es más común que la divergencia según se avanza en el estudio, y 2) que, por lo general, eran suficientes tres rondas para lograr la estabilidad en las respuestas; después de esa cantidad de rondas, las nuevas consultas tendían a mostrar muy pocos cambios, con el agravante de que una repetición excesiva era inaceptable para los participantes.



Landeta (1999, p. 91) por su parte recomienda el criterio de estabilidad a través del Rango intercuartílico relativo, habrá consenso si el RIR es menor a un valor predeterminado arbitrariamente.

$$RIR=(Q_3-Q_1)/Q_2$$

Igual que en el anterior, se determina un valor arbitrario de coeficiente de variación para decidir desde qué valor será aceptable, utilizando la desviación típica de la distribución de las respuestas entre la media.

$$Cv=\delta/\mu$$

Otros criterios decisorios que propone este autor son, por ejemplo, que el porcentaje de respuestas situadas en el intervalo definido por la mediana ± 1 sea superior a 80 %, o en preguntas del tipo dicotómico, que una de las opciones aglutine más del 80 % de las respuestas. Igualmente, queda latente la idea de que se pueden crear reglas de decisión en función de la naturaleza del contenido, tipo de preguntas, intereses del grupo coordinador/investigador.

Es interesante mencionar que, si bien estos cálculos son propuestos como fórmula para decidir el final del Delphi, también pueden ser usados para el análisis de las respuestas en busca de la interpretación de los resultados. Queda sobrentendido que tras cada ronda se debe realizar un análisis tanto estadístico como de contenido, según sea el caso y tipo de preguntas; esto es indispensable para realizar el siguiente cuestionario de consulta y permite un acercamiento progresivo al objeto de estudio.

Los principales estadísticos que se emplearán en el estudio serán medidas de tendencia central y dispersión: media, mediana, moda, máximo, mínimo, desviación típica y cuartiles. Ello nos permite tener una visión de conjunto de los resultados obtenidos en cada una de las preguntas, aunque luego solo se utilice la media o la mediana para la siguiente vuelta. Las tres primeras nos indican la tendencia central de la distribución o conjunto de respuesta de expertos. El máximo y el mínimo nos indican las respuestas extremas. La desviación y los cuartiles nos señalan el grado de dispersión en las respuestas, el rango intercuartílico (Q3-Q1) es donde se situaría la mitad central de las respuestas obtenidas.

7. Tipos

Se pueden utilizar distintos criterios para clasificar los tipos de Delphi. Por una parte, se puede tratar el soporte utilizado. En este caso, se puede hablar de los *convencionales*, que utilizan cuestionarios de papel y lápiz o, en su defecto, medios electrónicos para sustituir a los primeros, pero conservando las mismas características. Con este mismo criterio, encontramos Delphi *de tiempo real*, que también apoyados en el uso del ordenador, permiten hacer las consultas pero a través de una comunicación sincrónica.

En función del objetivo básico se puede buscar el *consenso* o el *disenso*. Los primeros son útiles para tomar decisiones, hacer previsiones y jerarquizar ideas; y los segundos están más orientados a buscar las posturas más disímiles, de modo que permiten construir modelos de explicación divergente, recogida de datos desde diferentes marcos teóricos de partida, generación del máximo de opciones.

Una tercera base de clasificación se halla en la finalidad/utilidad de los resultados, y en este sentido vale decir que la flexibilidad del método dificulta la clasificación al tiempo que facilita una serie de procesos diferentes a través de la confluencia del pensamiento individual sobre una base colaborativa. Para desarrollar esta clasificación seguimos a Landeta (1999), que ofrece una visión muy amplia del tema, aunque en una buena parte de los casos, estas finalidades pueden estar combinadas:

- El Delphi clásico, como ya hemos visto, puede ser usado como *instrumento de previsión/estimación consensuada*. Este fue el modelo original y es el más conocido. Su utilidad remite a la previsión de hechos futuros, estimación de tendencias. La obtención de estos resultados suele recaer en un panel de expertos especialistas.
- También puede ser de gran utilidad para el *análisis y comprensión de realidades complejas*, el conocimiento de opiniones expertas sobre una misma realidad, que puede ofrecer como resultado las distintas opciones, tendencias, escenarios, que sirvan de base a la actuación. Se recomienda que el grupo de expertos en este caso represente la pluralidad de opiniones.
- Instrumento de *decisión y creación de realidad*. Cuando el perfil de los participantes del grupo no solo tiene una visión acerca de la consulta, sino que además toma decisiones respecto al tema consultado, se entiende que las reflexiones y sus resultados se verán reflejadas en la práctica de las decisiones tomadas, de modo que en este caso el Delphi puede ser convocado tanto para discernir sobre un tema como para impactar sobre la realidad, se puede establecer cierto paralelismo con los diagnósticos participativos.
- El método se puede utilizar como instrumento de *aprendizaje*. Es una utilidad al tiempo que un objetivo colateral de cualquier Delphi, ya que en la medida que se reciben las devoluciones los distintos expertos contactan con el pensamiento del resto del grupo.
- Al igual que en el caso anterior, como un efecto adicional siempre presente y en algunos casos como finalidad primordial, el Delphi puede ser convocado para lograr la *comunicación y participación*, acudiendo a un buen número de expertos "afectados" de

una organización, barrio, colectivo en particular, etc. Se les puede involucrar en la detección de necesidades y/o en la resolución de un problema que les es próximo.

- En este mismo sentido, el ser partícipe del proceso de la toma de decisiones es un factor que contribuye a vencer las resistencias frente a los cambios, el formar parte de los órganos decisorios al participar en estos procesos participativos convierte al Delphi en un instrumento *generador de confianza*.

El hecho de haber incorporado este subapartado persigue, sobre todo, ampliar las posibilidades de uso del método, transmitiendo la idea de que pueden generarse nuevos usos y formas de aplicación, siempre que se mantengan los rasgos esenciales de la técnica.

<Referencias bibliográficas>

Cabero Almenara, J., e Infante Moro, A. (2014). Empleo del método Delphi y su empleo en la investigación en Comunicación y Educación. *EDUTEC Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 48, 1-16. Recuperado http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec48/pdf/Edutec-e_n48_Cabero-Infante.pdf

Canet Vélez, O. (2013). *El Prácticum de enfermería en el Espacio Europeo de Educación Superior. Orientaciones pedagógicas para una formación de calidad*. (Tesis doctoral). Universitat de Barcelona.

Dalkey, N., y Helmer, O. (1962). *An experimental application of the Delphi method to the use of experts*. Santa Monica (California). Recuperado http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_memoranda/2009/RM727.1.pdf

Gordon, T. J. (1994). *The Delphi Method*. Recuperado <http://www.gerenciamento.ufba.br/Downloads/delphi%281%29.pdf>

Landeta, J. (1999). *El método Delphi. Una técnica de previsión para la incertidumbre*. Barcelona: Ariel.

Linstone, H. A., y Turoff, M. (Eds.). (2002). *The Delphi Method*. Boston: Addison-Wesley Pub.

Pozo Llorente, M. T., Gutiérrez Pérez, J., y Rodríguez Sabiote, C. (2007). El uso del método Delphi en la definición de los criterios para una formación de calidad en animación sociocultural y tiempo libre. *Revista de Investigación Educativa*, 25(2), 351-366. Recuperado <http://revistas.um.es/rie/article/viewFile/96831/93011>

Ruiz Olabuénaga, J. I. (2003). *Técnicas de triangulación y control de calidad en la investigación socioeducativa*. Bilbao: Mensajero.

Somerville, J. A. (2008). *Effective Use of the Delphi Process in Research: Its Characteristics, Strengths and Limitations*. Corvallis (Oregon). Recuperado <http://jasomerville.com/wp-content/uploads/2011/08/DelphiProcess080617b.pdf>



Varela-Ruiz, M., Díaz-Bravo, L., y García-Durán, R. (2012). Descripción y usos del método Delphi en investigaciones del área de la salud. *Revista Investigación en Educación Médica*, 1(2), 90-95. Recuperado <http://zl.elsevier.es/es/revista/revista-investigacion-educacion-medica-343/descripcion-usos-metodo-delphi-investigaciones-area-salud-90122899-metodologia-investigacion-educacion-medica-2012>

Webler, T., Levine, D., Rakel, H., y Renn, O. (1991). A novel approach to reducing uncertainty: The group Delphi. *Technological Forecasting and Social Change*, 39(3), 253-263. doi:10.1016/0040-1625(91)90040-M

Copyright © 2016. Esta obra está sujeta a una licencia de Creative Commons mediante la cual, cualquier explotación de ésta, deberá reconocer a sus autores, citados en la referencia recomendada que aparece al inicio de este documento.

