

# LA APLICACIÓN DEL JUICIO DE EXPERTO COMO TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)

## THE EXPERT'S JUDGMENT APPLICATION AS A TECHNIC EVALUATE INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY (ICT)

Julio Cabero Almenara  
cabero@us.es

María del Carmen Llorente Cejudo  
karen@us.es

---

Facultad de Ciencias de la Educación  
Departamento de Didáctica y Organización Educativa  
Universidad de Sevilla  
Sevilla-España

Recibido: 27/03/2013  
Aceptado: 24/07/2013

### Resumen

Diversas son las estrategias que podemos utilizar para evaluar las TIC, siendo una de ellas el “juicio de experto”. Si tenemos en cuenta que el concepto de experto es bastante polisémico, para su correcta aplicación debemos considerar diferentes aspectos como los criterios para seleccionarlos, las estrategias a utilizar en su selección, el número adecuado a utilizar en un proceso evaluador y los instrumentos empleados. Para seleccionarlos hay diversos procedimientos y es en el presente artículo donde se analizan dos de los más usuales: el biograma y el coeficiente de competencia experta. Para finalizar, se ofrece la relación de diferentes investigaciones realizadas, a modo de ejemplo, donde han sido incorporados.

**Palabras clave:** Evaluación, juicio de experto, coeficiente de competencia experta, TIC.

## Abstract

There are various strategies we can apply to evaluate ICTs, as it is the “expert judgment”. If we take into account that the concept of the professional is quite polysemic, we should consider different aspects for its correct application, such as: The criteria to select right strategies, the stratagems to be used in their selection, the appropriate number of tactics to be used during the assessment process, and instruments to be applied. There are also several methods to be chosen, so that the purpose of the present article is to analyze two of them: The biogram and the coefficient of the proficient competence. Finally, it is also offered the relation of some previous studies in which such procedures have been incorporated.

**Keywords:** Evaluation, expert judgment, expert competition coefficient, ICT.

## 1. Introducción.

Si hay una característica que define los centros educativos de la sociedad del conocimiento, esa es el incremento constante de las TIC, y no sólo para presentar y distribuir información entre los estudiantes, sino también para crear nuevas escenografías comunicativas entre los intervinientes en el acto didáctico, para romper la unificación de espacio y tiempo donde usualmente se produce la formación, o para incrementar la interacción entre los participantes en la misma. Las instituciones formativas actuales se desenvuelven en un verdadero ecosistema de formación virtual establecido no sólo por las tecnologías más usadas en los centros educativos (videos, computadoras, vídeo proyectores, e Internet), sino también por todas las nuevas herramientas que ha traído la Web 2.0. Y, no cabe duda, que el futuro se nos presenta de forma imparable respecto a la presencia de las TIC en las instituciones educativas, como han puesto de manifiesto los dos últimos informes Horizon que se han elaborado para los centros educativos y universidades latinoamericanas (García y otros, 2010; Durall y otros, 2012) (Tabla Nº 1), donde llaman a las puertas tecnológicas que hoy en día nos parecen futuribles.

Este aumento de las tecnologías ha llevado parejo un incremento de su evaluación, lo que ha propiciado que las publica-

**Tabla 1:** Tecnologías emergentes según los dos últimos informes Horizon para Iberoamérica (García y otros, 2010; Durall y otros, 2012).

	Tecnologías emergentes	
	Informe Horizon 2010	Informe Horizon 2012
<b>Un año o menos</b>	Entornos colaborativos Medios sociales	Contenidos abiertos Aplicaciones móviles Computación en nube Entornos colaborativos
<b>De dos a tres años</b>	Contenidos abiertos Aplicaciones móviles	Entornos personales de aprendizaje Tabletas Aprendizaje basado en juegos Geolocalización
<b>De cuatro a cinco años</b>	Realidad aumentada Web semántica	Analíticas de aprendizaje Cursos masivos abiertos en línea Aplicaciones semánticas Realidad aumentada

ciones sobre la evaluación de TIC estén aumentando su presencia en las publicaciones científicas y académicas; lo que al mismo tiempo ha tenido como consecuencia el desarrollo específico de una línea de investigación en TIC (Barroso y Cabero, 2010).

## 2. La evaluación de las TIC: técnicas y estrategias más utilizadas.

Si realizamos una revisión en los manuales de Tecnología Educativa, nos encontraremos que en pocos se incorporan capítulos específicos destinados a la evaluación de los medios y recursos didácticos, posiblemente porque sobre ellos se ha movilizado más un imaginario tecnológico e instrumental sobre sus posibilidades, que didáctico y educativo. Algunas propuestas nos las podemos encontrar en los trabajos de: Cabero (1999 y 2001), Salinas y Urbina (2006), Roig (2007) y Martínez (2010). Nosotros, en una serie de trabajos (Cabero, 1999 y 2001), llegamos a proponer que la evaluación de las TIC puede hacerse a través de diferentes estrategias: autoevaluación

por los productores, juicio de expertos, y/o evaluación “por” y “desde” los usuarios.

En líneas generales, podríamos decir que se pueden utilizar todas aquellas estrategias que suelen emplearse en la investigación en Tecnología Educativa (Barroso y Cabero, 2010). Entre ellas, una de las técnicas que cada vez está siendo más utilizada es la del juicio de experto, y es respecto a ella sobre la que vamos a hacer algunas referencias tanto a su conceptualización, como a los procedimientos que podemos seguir para la selección de los expertos, su puesta en acción, o los diferentes procedimientos que podemos utilizar para la recogida de información con ellos.

### **3. El juicio de expertos.**

La evaluación mediante el juicio de experto consiste, básicamente, en solicitar a una serie de personas la demanda de un juicio hacia un objeto, un instrumento, un material de enseñanza, o su opinión respecto a un aspecto concreto.

Como estrategia de evaluación presenta una serie de ventajas, como son: la teórica calidad de la respuesta que obtenemos de la persona, el nivel de profundización de la valoración que se nos ofrece, su facilidad de puesta en acción, la no exigencia de muchos requisitos técnicos y humanos para su ejecución, el poder utilizar en ella diferentes estrategias para recoger la información es de gran utilidad para determinar el conocimiento sobre contenidos y temáticas difíciles, complejas y novedosas o poco estudiadas, y la posibilidad de obtener información pormenorizada sobre el tema sometido a estudio, para lo cual es necesario poder contar con diferentes tipos de expertos (Cabero, 2001; Lanoy y Procaccia, 2001; Barroso y Cabero, 2011).

El procedimiento de selección de los expertos pasa necesariamente por establecer algún mecanismo de adecuación del experto con el objeto o fenómeno que se va a analizar, en nuestro caso, de las TIC. Los criterios que se pueden movilizar para su selección son: haber diseñado o producido alguna TIC de las que se pretenda analizar, haber realizado algún estudio teórico o empírico sobre las TIC, ser profesional de la TIC evaluada, ser docente de acciones formativas del profesorado

en relación a la utilización educativa de las TIC, trabajar en un centro de producción de recursos tecnológicos aplicados a la enseñanza, haber escrito algunos artículos sobre los contenidos tratados en la TIC, ser profesor de los niveles educativos a los cuales la TIC va a ser aplicada, o ser un profesor que utiliza frecuentemente las TIC en la enseñanza.

Diversos son los procedimientos que podemos utilizar para la selección de los expertos, y van desde aquellos que no implican ningún tipo de estructuración o filtro de selección (como puede ser la cercanía o afinidad al evaluador o investigador), hasta aquellos que son algo más estructurados e implican su selección mediante la aplicación de una serie de criterios de selección como son: el biograma o el coeficiente de competencia experta.

La selección de uno de los procedimientos apuntados dependerá de una serie de aspectos, que van desde la rapidez con la que el evaluador desee llevar a cabo su estudio, la capacitación del evaluador, la profundización y eficacia de los resultados que desee alcanzar, el esfuerzo que el evaluador o investigador desee invertir en el proceso, o los recursos que disponga para llevar a cabo su trabajo.

De todas formas, los procedimientos que nosotros apuntaremos, digámoslo desde este momento, perfectamente pueden combinarse.

a) Biograma: consiste en elaborar una biografía del experto incorporándose en la misma diferentes aspectos: lugar donde trabaja, años de experiencia, actividades desarrolladas, acciones formativas llevadas a cabo, experiencia en investigación, experiencia en la producción de TIC, años de trabajo, lugares dónde ha trabajado, entre otros, en la cual se recoja el mayor número de aportaciones que le permita justificar al evaluador o investigador los motivos que le han llevado a seleccionar a una persona concreta como experto en su estudio. Luego, en función de las respuestas que el experto nos haga llegar, o que el evaluador hubiera podido localizar, se trataría de inferir su adecuación y pertinencia para la actividad solicitada.

b) Coeficiente de competencia experta: identificación a partir de la autovaloración que la persona realiza en diferentes aspectos e indicadores, a través de los cuales se establece un

valor que es utilizado por el evaluador para seleccionar las personas que pueden ser las más adecuadas para intervenir en nuestra evaluación. Entre estos procedimientos, uno que está adquiriendo cierta significación en los últimos tiempos es el denominado “coeficiente de competencia experta” o “coeficiente K”, que está siendo propuesto por diferentes autores como: García y Fernández (2008), López (2008), y Mengual (2011). Para su obtención partimos de la opinión mostrada por las personas que inicialmente hemos considerado como expertos, sobre su nivel de conocimiento acerca del objeto o medio que estamos evaluando, así como de las fuentes que le permiten argumentar y justificar el nivel de conocimiento expuesto. Para tal valoración hacen dos preguntas indicadas por los autores que más han utilizado la estrategia (García y Fernández, 2008; López, 2008; González y otros, 2010; Mengual, 2011; y Zayas, 2011). Para la obtención del coeficiente de competencia experto se aplica la fórmula siguiente:  $K = \frac{1}{2} (Kc + Ka)$ , donde:

**Kc=** Es el “Coeficiente de conocimiento” o información que tiene el experto acerca del tema o problema planteado. Es calculado a partir de la valoración que realiza el propio experto en la escala del 0 al 10, multiplicado por 0,1.

**Ka=** Es el denominado “Coeficiente de argumentación” o fundamentación de los criterios de los expertos. Este coeficiente se obtiene a partir de la asignación de una serie de puntuaciones a diferentes fuentes de argumentación que ha podido esgrimir el experto.

### **3.1. Número de expertos necesarios.**

Por lo que se refiere al número de expertos finales que deben ser utilizados en estudio evaluativo, tenemos que señalar que no hay un acuerdo unánime para su determinación (Williams & Webb, 1994; Powell, 2003). No obstante, nos encontramos algunas propuestas realizadas por diferentes autores, entre los que podemos señalar a Malla y Zabala (1978), que sugieren que el número debe oscilar entre 15 y 20; Gordon (1994) que los sitúa entre 15 y 35; Landeta (2002), entre 7 y 30; García y Fernández (2008), entre 15 y 25; Witkin y Altschuld (1995) no indican un número concreto, pero sí que debe ser menor que 50, reconociendo que en algunos casos se puede

recurrir a un número mayor en función de los objetivos que perseguimos.

### **3.2. Formas de ponerlo en acción.**

Las formas de poner en acción la estrategia del juicio de experto son diversas, y podemos hacerlo desde propuestas muy poco estructuradas, hasta otras que impliquen un alto nivel de estructuración.

Algunas de estas propuestas son:

- a) Agregación individual de los expertos, que consiste en obtener la información de manera individual de cada uno de ellos, sin que estos se encuentren en contacto.
- b) Método Delphi, en el cual se recoge la opinión de los expertos de forma individual y anónima, devolviéndoles la propuesta de conjunto para su revisión y acuerdo, una leve dispersión llevará a afirmar que se ha llegado a un acuerdo.
- c) Técnica grupal nominal, los expertos aportan la información de manera individual, y después de forma grupal presencial se llega a un acuerdo.
- d) Método de consenso, donde de forma grupal y conjuntamente, los expertos seleccionados llegan a conseguir un acuerdo.

Por lo general, su aplicación se desarrolla a través de diferentes etapas, como son:

- 1ª etapa. Determinación del proceso de selección de los expertos.
- 2ª etapa. Selección definitiva de los expertos.
- 3ª etapa. Realización de la sección evaluativa del fenómeno u objeto.
- 4ª etapa. Obtención de conclusiones.

### **3.3. Instrumentos de recogida de información en el juicio de experto.**

Cabe hacernos ahora una última pregunta: ¿qué tipo de instrumentos se pueden utilizar para la recogida de información de los expertos? Y en este sentido las posibilidades son bastante am-

plias, y van desde instrumentos que permitan recoger la información de una manera cuantitativa (cuestionarios, matrices de evaluación, listas de autochequeo, listas de valoración de determinadas características referidas al objeto o fenómenos a evaluar,...), hasta los que lo hacen de manera cualitativa (entrevistas individuales, grupos de discusión,...). La selección de uno u otro depende tanto del objeto a evaluar, como de los objetivos que persiga el evaluador, y la facilidad de acceso a los expertos.

#### **4. Algunos estudios e investigaciones referidas a las TIC donde la hemos aplicado.**

Cabe apuntar que desde nuestro grupo de investigación hemos utilizado en diferentes estudios e investigaciones la estrategia que estamos analizando, y ello con el propósito de alcanzar diferentes objetivos, que, a grandes rasgos, se han centrado en tres aspectos fundamentales: a) la evaluación por expertos de las TIC que habíamos diseñado y producido, b) la selección de bloques de contenidos que deberían conformar un entorno de formación virtual o un material multimedia, y c) para la validación de un instrumento destinado a la evaluación de una TIC.

Algunos de los trabajos que recogen las evaluaciones efectuadas son los siguientes:

Barroso, J., Cabero, J. y Vázquez, A. (2012). Formación desde la perspectiva de los entornos personales de aprendizaje, *Apertura*. Revista de Innovación Educativa, 4, 1, [http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/num16/1\\_formacion.html](http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/num16/1_formacion.html).

Cabero, J. (Dir) (2006). Formación del profesorado universitario en estrategias metodológicas para la incorporación del aprendizaje en red en el Espacio Europeo de Educación Superior. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 27, 11-29.

Cabero, J. y Loscertales, F. (1998). ¿Cómo nos ven los demás? La imagen del profesor y la enseñanza en los medios de comunicación social. Sevilla, Secretariado de Recursos Audiovisuales de la Universidad de Sevilla.

Cabero, J. y Llorente, M. C. (dirs) (2006). La rosa de los vientos. Dominios tecnológicos de las TICs por los estudiantes. Sevilla, GID.

Cabero, J. y otros (2008): Creación de una guía de evaluación/

autoevaluación de centros de recursos universitarios de producción de TICs en la enseñanza, Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 32, 35-55.

Cabero, J. y López, E. (2009). Descripción de un instrumento didáctico para el análisis de modelos y estrategias de enseñanza de cursos universitarios en red (A.D.E.C.U.R.), Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 34, 13-30.

Cabero, J. y otros (2009). La aplicación de la técnica Delphi para la construcción de un instrumento de análisis categorial de investigaciones e-learning, EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 28, marzo, <http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec28/> (7/03/2009).

CABERO, J. y otros (2010). Análisis de centros de recursos de producción de las TIC de las universidades españolas, Revista de Educación, 351. Enero-Abril, 237-257.

Cabero, J., Llorente, M. C. y Marín, V. (2010). Hacia el diseño de un instrumento de diagnóstico de “competencias tecnológicas del profesorado” universitario, Revista Iberoamericana de Educación / Revista Ibero-americana de Educação, N° 52/7, 1-12.

Cabero, J. y otros (2011). Creación de un entorno personal para el aprendizaje: desarrollo de una experiencia, EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 38, diciembre, <http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec38/>.

Romero, R., Cabero, J., Llorente, M., Vázquez, A. (2012). El método Delphi y la formación del profesorado en TIC, Global, 9, 44, 81-93.

## **5. Conclusiones.**

Para finalizar, nos gustaría indicar una serie de reflexiones. En primer lugar, que para nosotros la técnica de evaluación del juicio de experto se nos presenta con bastantes posibilidades de ser aplicadas a la evaluación de las TIC, ofreciéndonos además el añadido de poder realizarlo desde diferentes posiciones, que van desde la evaluación de los productos que se alcancen hasta los elementos internos que deben incorporar. Señalar también que nos puede ser de gran utilidad para la validación de los instrumentos de diagnóstico o recogida de información a utilizar, y en combinación con la aplicación de

la estrategias de fiabilización, como el alfa de Crombach, nos puede ayudar a la construcción de instrumentos válidos y fiables. Y por último, que si queremos conseguir resultados útiles para los objetivos que perseguimos, debemos prestar especial atención a la selección de los expertos y, para ello, la combinación de los biogramas y el índice de competencia experta se presenta como una opción adecuada.

Indicar también que una correcta evaluación de una TIC no debe quedarse exclusivamente en la evaluación del juicio de experto, sino que la misma debe combinarse con la evaluación “por y desde” los receptores potenciales, pues de esta forma también tendremos información respecto a cómo la TIC se comporta en el contexto real de la enseñanza.

## 6. Referencias.

Barroso, J. y Cabero, J. (2010). La investigación educativa en TIC. Madrid: Síntesis.

Barroso, J., Cabero, J. y Vázquez, A. (2012). Formación desde la perspectiva de los entornos personales de aprendizaje. Apertura, [http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/num16/1\\_formacion.html](http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/num16/1_formacion.html) (20/07/2012).

Cabero, J. (1999). Tecnología Educativa. Madrid: Síntesis.

Cabero, J. (2001). Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza. Barcelona: Paidós.

Cabero, J., Barroso, J. y Llorente, M. C. (2010). El diseño de Entornos Personales de Aprendizaje y la formación de profesores en TIC. Digital Education Review, 18, 26-37 (<http://greav.ub.edu/der/index.php/der/article/view/169/298>) (20/07/2012).

Cuesta, M. y Godínez, C. (2008). Metodología para la mejora de los procesos del sistema de gestión de la calidad de la gerencia de proyectos de ETECSA. Industrial, Vol. XXIX, 2, 1-7.

Durall, E. y otros (2012). Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017. Austin, Texas: The New Media Consortium.

García, I. y otros (2010). Informe Horizon: Edición Iberoamericana 2010. Austin, Texas: The New Media Consortium.

García, I. y Fernández, S. (2008). Procedimiento de aplica-

ción del trabajo creativo en grupo de expertos, *Energética*, vol. XXIX, 2, 46-50.

González, B. y otros (2010). Sistema de acciones para el perfeccionamiento de la cultura general en estudiantes del primer año de Medicina Transfusional. *MediSur*, vol. 8, núm. 6, 32-38.

Gordon, T. J. (1994). The Delphi method, [http://www.futurovenezuela.org/\\_curso/5-delphi.pdf](http://www.futurovenezuela.org/_curso/5-delphi.pdf) (23/02/2012).

Infante, A. y otros (2013). Los gadgets en las plataformas de teleformación: el caso del proyecto Dipro 2.0. Pixel-Bit. *Revista de Medios y educación*. 42, 183-194.

Landeta, J. (2002). El método Delphi: una técnica de previsión del futuro. Barcelona: Ariel.

Lannoy, A. y Procaccia, M. (2001). L'utilisation du jugement d'experts en sûreté de fonctionnement. Paris: Editions TEC & DOC.

López, A. (2008). La moderación de la habilidad diagnóstico patológico desde el enfoque histórico cultural para la asignatura Patología Veterinaria. *Revista Pedagógica Universitaria*, 13, 5, 51-71.

Malla, F. y Zabala, I. (1978). La previsión del futuro en la empresa (III): el método Delphi. *Estudios Empresariales*, 39, 13-24.

Martínez, F. (2010). Bases generales para el diseño, la producción y la evaluación de medios para la formación. En Salinas, Jesús; Aguaded, Ignacio y Cabero Julio (coords). *Tecnologías para la educación (19-29)*. Madrid: Alianza.

Mengual, S. (2011). La importancia percibida por el profesorado y el alumnado sobre la inclusión de la competencia digital en Educación Superior, Alicante: Departamento de Didáctica General y Didácticas específicas de la Facultad de Alicante.

Oñate, M. (2001). Utilización del método Delphy en la pronóstico: Una experiencia inicial. Aplicación del Método Delphy, 2001. [www.rieoei.org/deloslectores/804bravo](http://www.rieoei.org/deloslectores/804bravo) (03/05/2012).

Powell, C. (2003). The Delphi technique: myths and realities. *Journal of Advanced Nursing*, 41, 4, 376-382.

Roig, R. (2007). La evaluación de los medios de enseñanza: técnicas y estrategias. En Cabero, Julio (coord.). *Tecnología Educativa*. Madrid: McGraw-Hill, 125-140.

Salinas, J. y Urbanía, S. (2006). Bases para el diseño, la producción y la evaluación de procesos de enseñanza-aprendizaje mediante nuevas tecnologías. En Cabero, Julio (coord.). Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Madrid: McGraw-Hill, 41-61.

Williams, P.L. y Webb, C. (1994). The Delphi technique: A methodological discussion. *Journal of Advanced Nursing*, 19, 180-186.

Witkin, B.R. y Altschuld, J.W. (1995). *Planning and conducting needs assessment: A practical guide*. Thousand Oaks: Sage.

Zayas, P. (2011). El proceso del análisis y la descripción con las especificaciones para confeccionar la matriz de las competencias y construir el perfil del cargo o de ocupación. Ejemplo de dependiente gastronómico en la rama turística. *TURyDES. Revista de Investigación y Desarrollo Local*, 4, 9, <http://www.eumed.net/rev/turydes/09/pmza.htm> (8/06/2012).