

## **EVALUACIÓN POR EXPERTOS SOBRE LA DIMENSIÓN FUNCIONAL PARA MEDIR LA IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS VIRTUALES EN EDUCACIÓN SUPERIOR**

**DIANA MARCELA CARDONA-ROMAN**

Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Ingeniería de Sistemas e Industrial, Colombia  
dmcardonar@unal.edu.co

**JENNY MARCELA SÁNCHEZ-TORRES**

Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Ingeniería de Sistemas e Industrial, Colombia  
jmsanchezt@unal.edu.co

**JOSEP M. DUART**

Universitat Oberta de Catalunya, Facultad de Psicología y Ciencias de la Educación, España  
jduart@uoc.edu

### **RESUMEN**

La medición de aspectos organizacionales relativos a proyectos de educación virtual es un ámbito clave para las Instituciones de Educación Superior (IES) que incursionan en la oferta de programas en línea; dado que el diagnóstico de éstas características funcionales permite a las IES establecer un punto para el mejoramiento de sus capacidades. Sobre la base de la revisión de literatura científica se relacionaron las características organizacionales que integran la dimensión funcional. Éste estudio tiene como objetivo valorar la propuesta de la dimensión funcional con el fin de determinar si es adecuada para medir la implementación de programas virtuales en una IES. Para conseguir el objetivo se utilizó la valoración por juicio de expertos a través de una encuesta y mediante la ejecución de tres etapas: i) Selección de la población, ii) Preparación del instrumento y aplicación de la evaluación y iii) Procesamiento de los datos y análisis de los resultados. Los expertos seleccionados son profesionales en educación virtual y gestión organizacional afiliados a instituciones universitarias de Iberoamérica. Los criterios de evaluación de la dimensión funcional fueron la importancia, la influencia y la suficiencia de los componentes y factores para medir la implementación de programas virtuales. Los resultados mostraron altos niveles de acuerdo entre los expertos sobre el cumplimiento de los criterios de evaluación en la dimensión funcional, representados en el 90% de acuerdo en establecer que los factores y componentes de la dimensión funcional son importantes, el 87% considera que son muy influyentes y el 84,6% considera que son suficientes para el éxito de la medición de la implementación de programas virtuales. Se concluye que la dimensión funcional es idónea, tanto en sus componentes como en sus factores, para medir la implementación de programas virtuales y su contenido es válido en concordancia con los resultados.

**Palabras clave:** Dimensión funcional, Educación virtual, Implementación de programas virtuales, Juicio de expertos.

## 1. INTRODUCCIÓN

Durante las últimas dos décadas las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han estado involucradas en diferentes sectores de la sociedad de la información, incluyendo el sector educativo (Hilbert, 2012). Además de considerar a este sector como susceptible a los cambios socioeconómicos que se producen en un país, las TIC también producen cambios al interior de las organizaciones educativas (Hilbert, 2012). Pues como precisa la Comisión Europea, el cambio organizacional es necesario para permitir y fomentar la innovación en la educación (Ala-mutka et al., 2010, p. 39; Anyelis et al., 2010, p. 5).

Sin embargo, los cambios generados, en muchos de los casos, no encajan con la estructura organizacional tradicional, ni con las divisiones de responsabilidad tradicionales (Hilbert, 2012). Por ello, cuando las organizaciones introducen un cambio tecnológico, se requiere, no solo centrarse en la adquisición de la infraestructura tecnológica (Schneckenberg, 2004), sino también, incluir las otras dos capas horizontales del cubo TIC4D de Hilbert, que son, los servicios y las capacidades y conocimientos de la organización.

Es importante insistir que en el sector educativo la incorporación de las TIC no solo debe tener en cuenta las herramientas informáticas para los procesos educativos, sino que la implementación de la educación virtual requiere de planeación, de un análisis considerable del contexto, de comunicación, de liderazgo, de apoyo de las directivas, de suministro de recursos, de inversión económica, de regulaciones institucionales y nacionales, de visión institucional, de una estructura organizacional adecuada, de políticas en un contexto macro que la regulen, entre otros, es decir, que se tengan en cuenta los aspectos intangibles que hacen que la institución educativa funcione (Farrel, 2001; Fernández-Rodríguez, Miralles, & Rainer, 2014; Ghaeni & Abdehagh, 2010; Guri-Rosenblit, 2001; Schneckenberg, 2004; Sharpe, Benfield, & Francis, 2006; Sinha & Kumar, 2012; Yengin, Karahoca, Karahoca, & Uzunboylu, 2010).

Así las cosas, la implementación de la educación virtual se refiere a todas las acciones que permiten poner en marcha el programa académico (MinEducación, 2007) y la misma incluye poner en práctica una decisión o un plan que vaya más allá de lo meramente tecnológico (Pérez, 2006).

En los estudios de Bayramova, Laanpere, & Normak (2014); Buchan (2010); Chen, Wu, & Ma (2010); de Freitas & Oliver (2005); Kucina Softic & Bekic (2008); Raspopovic, Jankulovic, Runic, & Lucic (2014); Shoham & Perry (2009); Stansfield et al. (2009) y Stefaniak (2015) analizan algunos aspectos organizacionales de las Instituciones de Educación Superior (IES) que ofrecen cursos virtuales, estos aspectos incluyen mejores prácticas, estrategias, factores críticos de éxito, barreras y desafíos a superar cuando se introduce una innovación educativa para iniciar la oferta de cursos virtuales. Sin embargo, son abordajes parciales porque su foco principal es la adopción, el uso o el impacto de las TIC en la organización y no presentan propuestas de medición concretas de estos aspectos.

Al revisar estudios de evaluación en educación virtual, se identificaron los trabajos de Abbad (2012); Akaslan, Law, & Taskin (2012); Casal Santoveña (2010); Fetaji & Fetaji (2007); Martens, Bastiaens, & Kirschner (2007); Ozkan & Koseler (2009) y Selim (2007) quienes realizan evaluaciones de la educación virtual centrándose en la tecnología informática, como las

redes de conexión, velocidad, plataformas de aprendizaje, facilidad de acceso, facilidad de entendimiento, facilidad de interacción y usabilidad de una herramienta tecnología particular. Mediciones realizadas desde la perspectiva del estudiante y no desde la perspectiva de la organización educativa como tal.

Lo anterior permite evidenciar una brecha de investigación y una oportunidad de aportar en la especificación de una medición de la implementación de la educación virtual incluyendo no solamente aspectos tecnológicos, sino aspectos organizacionales que contienen elementos facilitadores para la ejecución de un proyecto de educación virtual. Incluidos la cultura organizacional, la estrategia organizacional, la gestión del cambio, el aseguramiento de la calidad educativa y la planificación de la enseñanza, elementos propios de la gestión organizacional universitaria en los que se vinculan los niveles de dirección, el manejo de políticas y la planeación (McConnell & Liebler, 2011; Sánchez Cabrera, 2006).

Para ayudar a cerrar esta brecha de investigación, en Cardona-Román & Sánchez-Torres (2016) se identificaron las características organizacionales iniciales para la medición de la implementación de la educación virtual, características extraídas de la revisión sistemática de literatura. Este trabajo se utilizó como base para proponer una dimensión que incluyera esas características utilitarias que soportan el funcionamiento de las IES con cursos virtuales, la cual se llamó Dimensión Funcional.

El objetivo de este trabajo es valorar la dimensión funcional encauzada a determinar que la misma contribuye a la medición de la implementación de programas virtuales, utilizando para la valoración el juicio de expertos internacionales. La técnica de evaluación por juicio de expertos es ampliamente usada (Escobar & Cuervo, 2008; Miller, 2003; Ozkan & Koseler, 2009; Rubio, 2003; Sae-Khow, 2014) y está definida como una opinión informada de personas con trayectoria en el tema y cualificados para proveer información, evidencia, juicios y valoraciones (Escurrea, 1988; Merino & Livia, 2009). Los resultados obtenidos incluyen la aprobación de la dimensión funcional y la evidencia del consenso logrado por los jueces-expertos.

La evaluación de la dimensión funcional buscó que los expertos en educación virtual y en gestión organizacional respondieran a los siguientes interrogantes:

1. ¿Cuál es el nivel de importancia que tienen los factores que integran los componentes de la dimensión funcional?
2. ¿Cuál es el nivel de influencia que tienen los elementos de la dimensión funcional en el éxito de la medición de la implementación de programas virtuales?
3. Como experto, ¿Considera Usted que los componentes y los factores que integran la dimensión funcional son suficientes para obtener la medición de esta dimensión?

El desarrollo de este trabajo se justifica en la necesidad de proponer sistemas de medición válidos y generalizables para la educación virtual en el ámbito de la organización educativa, porque cuando se evalúa se conoce el estado de un proyecto o de un proceso y esto permite tomar decisiones para la mejora del proyecto o proceso.

Este artículo sigue la siguiente estructura: en la sección 2 se presenta la descripción de la dimensión funcional. La sección 3 contiene el método utilizado, el cual incluye la población de expertos internacionales participantes. En la sección 4 se describen los resultados alcanzados de

cada uno de los interrogantes planteados, así como el análisis y la discusión de los resultados. En la sección 5 se reseñan las conclusiones del trabajo. En la última sección se presentan los agradecimientos y las referencias bibliográficas utilizadas.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA DIMENSIÓN FUNCIONAL

La dimensión funcional se refiere a: “*los factores utilitarios de la organización educativa para soportar la educación virtual como la misión, visión, valores, objetivos estratégicos, planeación de la enseñanza, cultura organizacional, cooperación organizacional, evaluación y aseguramiento de la calidad de la educación virtual.*” (AQU, 2014; Clegg & Bradley, 2006; de Freitas & Oliver, 2005; Doherty, 2010; El-Ghalayini & El-Khalili, 2012; Fetaji & Fetaji, 2009; Grigoraş, Dănculescu, & Sitnikov, 2014; Hubackova, 2015; Jung, 2011; Loomis & Rodriguez, 2009; Ozkan & Koseler, 2009; Shoham & Perry, 2009; Stansfield et al., 2009; Stefaniak, 2015).

Teniendo en cuenta las características institucionales identificadas en Cardona-Román & Sánchez-Torres (2016) y los estudios de AQU (2014); Clegg & Bradley (2006); de Freitas & Oliver (2005); Doherty (2010); El-Ghalayini & El-Khalili (2012); Fetaji & Fetaji (2009); Grigoraş et al. (2014); Hubackova (2015); Jung (2011); Loomis & Rodriguez (2009); McConnell & Liebler (2011); Ozkan & Koseler (2009); Sánchez Cabrera (2006); Shoham & Perry (2009); Stansfield et al. (2009) y Stefaniak (2015) se propusieron cuatro componentes esenciales para medir la dimensión funcional, a saber: aseguramiento de la calidad y evaluación; cultura organizacional; estrategia organizacional; y planificación de la enseñanza. En la **Tabla 1** se presenta la información detallada de la dimensión donde también se incluyen los códigos empleados para nombrar los componentes y los factores que lo constituyen.

**Tabla 1 Componentes y factores de la dimensión funcional**

Código	Componente	Descripción	Factores
F1AC	Aseguramiento de la calidad y evaluación	Se refiere a la existencia de mecanismos que realicen el seguimiento, control, monitoreo y documentación para la educación virtual.	Aseguramiento de la calidad y evaluación Documentación
F2C	Cultura organizacional	Se refiere a la identidad cultural, la práctica de la cultura organizacional y los valores institucionales que están arraigados en el personal de la institución y son compartidos por todos en diferentes niveles, se espera que los símbolos, rituales, historia y tradiciones incluyan el uso de la tecnología para la educación virtual.	Identidad cultural Práctica de la cultura organizacional
F3Es	Estrategia organizacional	Se refiere a la definición de la visión, misión y objetivos institucionales en los cuales se incluya el uso de las tecnologías con fines educativos, además de la alineación institucional entre el plan de educación virtual y otros planes institucionales, incluye la existencia de cooperación entre diferentes niveles de la institución y la capacidad de la institución para gestionar el cambio y la innovación para el mejoramiento de la educación virtual.	Alineamiento organizacional Cooperación intraorganizacional Gestión del cambio y adaptación a la innovación
F4P	Planificación de la enseñanza	Se refiere al establecimiento de la planeación académica para la enseñanza virtual, el modelo pedagógico y la definición operativa de los procedimientos para el alistamiento de los cursos que componen el programa virtual.	Modelo pedagógico Planificación académica Planificación operativa

**Fuente:** Elaboración propia

La dimensión funcional aporta a disminuir la brecha de investigación anteriormente identificada y se enmarca dentro de las tendencias de investigación en e-learning propuestas por el Instituto de Estudios Tecnológicos Prospectivos (IPTS por sus siglas en inglés), cabe mencionar que el IPTS se considera como uno de los institutos de la Comisión Europea de mayor prestigio en la identificación de tendencias investigativas relacionadas con la tecnología (Ala-mutka et al., 2010).

La medición de aspectos organizacionales relativos a proyectos de educación virtual es una propuesta clave para las IES que incursionan en la oferta de programas virtuales; dado que el diagnóstico de éstas características funcionales permite a las IES, si lo requiere, establecer un punto de partida para el mejoramiento de sus capacidades.

### **3. MÉTODO**

Este estudio utilizó un enfoque de investigación cuantitativo y se desarrolló a partir de la ejecución de las siguientes tres etapas.

#### **3.1 Selección de la población**

La población objetivo para la encuesta se conformó por expertos afiliados a instituciones universitarias de Iberoamérica y con publicaciones en los últimos cinco años. Para la identificación de los expertos, se realizó una búsqueda en el mes de noviembre de 2016 con los constructos “*e-learning*”, “*Educación Virtual*” y “*Gestión Organizacional*” en la base de datos RedAlyC, la cual se seleccionó debido a que en ella convergen todas las revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, para garantizar que los expertos fuesen de habla hispana. El resultado fue 101 registros documentales en los cuales se revisaron los siguientes criterios de calidad para los autores:

- Pertenecer a una institución educativa universitaria en Iberoamérica.
- Tener formación de posgrado (doctorado o maestría).
- Contar con experiencia en educación virtual o gestión organizacional en la educación virtual.
- Poseer información de contacto.

Una vez finalizada la selección por criterios se tuvo un grupo de 103 expertos de doce diferentes países de Iberoamérica distribuidos así: España (29), Colombia (27), México (27), Venezuela (7), Costa Rica (3), Ecuador (3), Cuba (2), Argentina (1), Brasil (1), Chile (1), Nicaragua (1) y Uruguay (1).

#### **3.2 Preparación del instrumento y aplicación de la evaluación**

Se diseñó un instrumento tipo cuestionario para que los expertos valoraran la dimensión funcional propuesta. Éste instrumento fue revisado por dos doctores y un magister con experiencia en el área, cuyos comentarios permitieron su ajuste en forma (cambiar las opciones de respuesta de una pregunta) y contenido (reescribir dos preguntas y adicionar cuatro preguntas más al cuestionario). El cuestionario tuvo en total 12 preguntas divididas en tres secciones: caracterización del experto, evaluación de la dimensión funcional y comentarios finales.

Las preguntas para evaluar la dimensión funcional fueron orientadas a conocer la importancia, la suficiencia y la influencia de cada uno de los componentes y factores que integran la dimensión funcional, criterios propuestos por Escobar-Pérez & Cuervo-Martínez (2008) y Corredor Parra & Mabel Carrillo (2016).

Posteriormente se configuró el cuestionario en el servidor web *LimeSurvey* empleado también en Galvis-Lista, Sánchez-Torres, & González-Zabala (2015). La invitación a los expertos para participar del estudio se remitió a través de correo electrónico. El periodo de recolección de datos fue de dos meses desde el 1 de diciembre de 2016 hasta el 30 de enero de 2017, con el envío de un recordatorio en el mes de diciembre. De las 103 invitaciones enviadas, cinco de ellas no llegaron a los destinatarios a causa del rechazo por parte de los servidores de correo electrónico de destino; tres de los expertos escribieron que no podían participar del estudio, 50 expertos ingresaron a revisar el cuestionario, de los cuales se obtuvo 39 respuestas completas (tasa efectiva de respuestas de 41%) y 11 respuestas incompletas.

### **3.3 Procesamiento de los datos y Análisis de los resultados**

Posterior a la recolección de datos se realizó el procesamiento de los mismos, que consistió en un análisis cuantitativo, específicamente de estadística descriptiva y se utilizaron tablas de frecuencia, cálculo del Coeficiente de Alfa de Cronbach y gráficos (Creswell, 2013).

Siguiendo las sugerencias de Ecurra (1988) y Merino & Livia (2009) se caracterizó a los expertos y se verificó la idoneidad de los mismos para hacer la evaluación de la dimensión funcional. En la caracterización de los expertos se encontró que el 54% de los expertos fueron hombres y el 46% fueron mujeres. Según los países de procedencia de los expertos, los de mayor representación fueron Colombia y España con el 35,9% respectivamente, México con el 20,5% y Chile, Cuba y Ecuador con el 2,6% cada uno. En cuanto al nivel máximo de formación alcanzada el 61,5% indicó que tenía doctorado y el 38,5% maestría. El 48,7% de los expertos seleccionó más de 20 años de experiencia profesional. En cuanto al nivel de conocimiento en el área de gestión organizacional se situaron así: 5% en nivel 1 (muy bajo), 5% en nivel 2 (bajo), 23% en nivel 3 (medio), 44% en nivel 4 (alto) y 23% en nivel 5 (muy alto). Sumado a esto, el nivel de conocimiento sobre educación virtual se distribuye así: hay un experto en nivel 3 (medio), el 48,7% en nivel 4 (alto) y el restante 48,7% en nivel 5 (muy alto). Ésta caracterización de los expertos garantizó que los profesionales seleccionados y quienes dieron respuesta al instrumento tienen amplia trayectoria profesional y alto nivel de conocimiento en los temas de educación virtual y gestión organizacional. Por lo tanto están cualificados para evaluar y opinar sobre la dimensión funcional.

Para organizar la presentación de los resultados y su análisis, se utilizó cada una de las tres preguntas orientadoras indicadas en la introducción de éste artículo, así:

1. ¿Cuál es el nivel de importancia que tienen los factores que integran los componentes de la dimensión funcional?
2. ¿Cuál es el nivel de influencia que tienen los elementos de la dimensión funcional en el éxito de la medición de la implementación de programas virtuales?
3. Como experto, ¿Considera Usted que los componentes y los factores que integran la dimensión funcional son suficientes para obtener la medición de esta dimensión?

Este abordaje se utilizó con el fin de tener una abstracción de la realidad, discutiendo los

resultados y las implicaciones de los resultados para el ajuste de la dimensión.

### 3. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Esta sección presenta las respuestas para cada una de las preguntas orientadoras con base en las opiniones recogidas de los expertos, así como la discusión de los resultados especificando el análisis descriptivo y estadístico obtenido.

#### 3.1 ¿Cuál es el nivel de importancia que tienen los factores que integran los componentes de la dimensión funcional?

Las respuestas dadas por los jueces-expertos sobre la importancia de los factores que integran cada uno de los componentes de la dimensión funcional se presentan en la **Tabla 2**, allí se calculó la frecuencia y el porcentaje para cada una de las categorías ordinales utilizadas. Los porcentajes más altos los reúnen las categorías “Muy importante” (siete factores) y “Extremadamente importante” (tres factores).

**Tabla 2** Importancia de los factores y componentes de la dimensión funcional (N=39)

Comp.	Factor	Nada (%)	Ligeramente (%)	Moderadamente (%)	Muy (%)	Extremadamente (%)
FIAC	Aseguramiento de la calidad y evaluación	-	-	-	21 (53,8)	18 (46,2)
	Documentación	-	1 (2,6)	10 (25,6)	23 (59)	5 (12,8)
F2C	Identidad cultural	-	-	7 (17,9)	19 (48,7)	13 (33,3)
	Práctica de la cultura organizacional	-	1 (2,6)	3 (7,7)	21 (53,8)	14 (35,9)
F3Es	Alineamiento organizacional	-	1 (2,6)	5 (12,8)	26 (66,7)	7 (17,9)
	Cooperación intraorganizacional	-	1 (2,6)	2 (5,1)	30 (76,9)	6 (15,4)
	Gestión del cambio y adaptación a la innovación	-	-	-	18 (46,2)	21 (53,8)
F4P	Modelo pedagógico	-	-	3 (7,7)	8 (20,5)	28 (71,8)
	Planificación académica	-	-	1 (2,6)	13 (33,3)	25 (64,1)
	Planificación operativa	-	1 (2,6)	1 (2,6)	20 (51,3)	17 (43,6)
<b>Total</b>		-	<b>5 (1,3)</b>	<b>32 (8,2)</b>	<b>199 (51,0)</b>	<b>154 (39,5)</b>

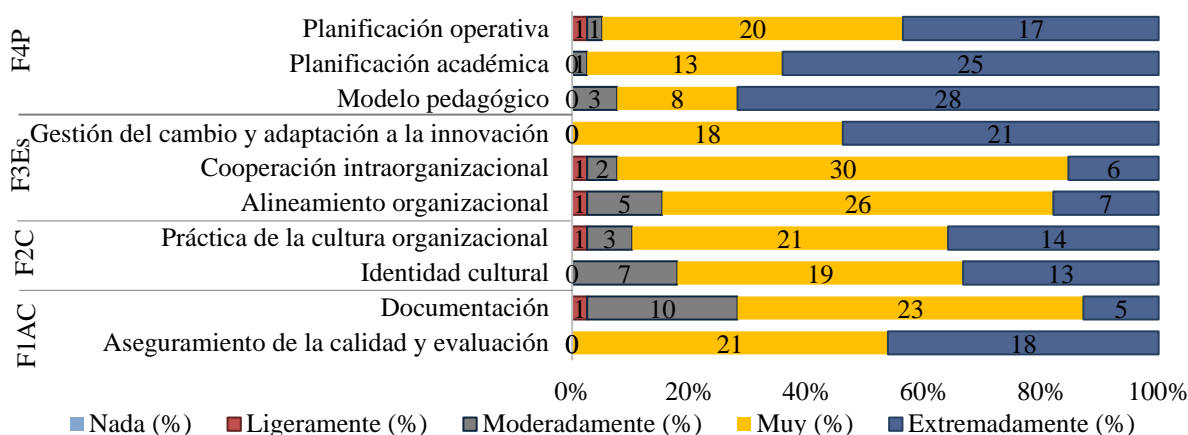
Nota: FIAC = Aseguramiento de la calidad y evaluación, F2C = Cultura organizacional, E3Es = Estrategia organizacional, F4P = Planificación de la enseñanza. Las celdas sombreadas son las de mayores valores de importancia.

**Fuente:** Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Las valoraciones más altas de la categoría “Extremadamente importante” estuvieron en los componentes *estrategia organizacional* y *planificación de la enseñanza*, del primero el factor fue *gestión del cambio y adaptación a la innovación* que tuvo 53,8% de las respuestas de los jueces, del segundo, los factores fueron: *modelo pedagógico* con 71,8% y *planificación académica* que contó con el 64,1% del acuerdo entre los jueces para la valoración en esta categoría.

Los factores valorados con menor importancia fueron *documentación* e *identidad cultural*. Ambos con importancia “moderada”, con 25,6% y 17,9% de las respuestas de los expertos, respectivamente. A pesar de estos resultados ningún factor estuvo en la categoría “nada importante”. En la **Figura 1** se observa los valores de importancia alcanzados por cada factor.

**Figura 1 Nivel de importancia de los componentes y factores de la dimensión funcional**



**Fuente:** Elaboración propia con base en los resultados provistos por el grupo de jueces-expertos.

Al analizar los componentes por la medida de tendencia central como la mediana se encontró que el *aseguramiento de la calidad (FIAC)*, la *cultura organizacional (F2C)* y la *estrategia organizacional (E3Es)*, fueron clasificados como “muy importantes” y el componente *planificación de la enseñanza (F4P)* fue valorado como “extremadamente importante”, lo que permitió concluir que para una evaluación de la dimensión funcional en una IES los componentes y factores propuestos son necesarios e idóneos con lo que pretende medir la dimensión.

Las respuestas positivas dadas por los jueces-expertos sobre la importancia de los componentes y factores que integran la dimensión funcional, indican el acuerdo existente entre los expertos seleccionados. Concretamente, el hecho de que el 90,5% de los expertos considere “extremadamente importante” y “Muy importante” la valoración de importancia de la dimensión funcional sugiere que la misma es pertinente y contiene las especificaciones utilitarias de la gestión organizacional que requieren las IES para conocer el estado de la implementación de los programas virtuales.

Además, el valor obtenido por el Coeficiente de Alfa de Cronbach para toda la dimensión funcional que fue de 0,711. Este valor indica la consistencia del instrumento para la medición de la importancia de la dimensión y la confiabilidad de los resultados, así que estos hallazgos dan cumplimiento al objetivo propuesto en este artículo.

### 3.2 ¿Cuál es el nivel de influencia que tienen los elementos de la dimensión funcional en el éxito de la medición de la implementación de programas virtuales?

La influencia de los componentes de la dimensión funcional se midió a través de cinco categorías (Muy baja, Baja, Media, Alta, Muy alta) y las respuestas dadas por los expertos se analizaron utilizando estadística descriptiva y el análisis de frecuencias para cada componente en cada categoría de valoración (ver *Tabla 3*), con esto, se identificaron las mayorías y los consensos entre los jueces-expertos.

El análisis permitió evidenciar que los datos para esta pregunta fueron homogéneos, por lo que se pudo inferir la existencia de consensos entre los jueces. Los componentes *planificación de la enseñanza* (64,1%) y *aseguramiento de la calidad y evaluación* (51,3%) ejercen, según los



expertos, una influencia “muy alta” en el éxito de la medición de la dimensión funcional como se muestra en la **Tabla 3**. Mientras que los componentes *cultura organizacional* (56,4%) y *estrategia organizacional* (48,7%) ejercen una influencia valorada por los expertos en “alta”.

**Tabla 3 Influencia de los componentes de la dimensión funcional (N=39)**

Componente	Muy baja (%)	Baja (%)	Media (%)	Alta (%)	Muy alta (%)
Aseguramiento de la calidad y evaluación	-	-	2 (5,1)	17 (43,6)	20 (51,3)
Cultura organizacional	-	1 (2,6)	8 (20,5)	22 (56,4)	8 (20,5)
Estrategia organizacional	-	1 (2,6)	5 (12,8)	19 (48,7)	14 (35,9)
Planificación de la enseñanza	-	1 (2,6)	2 (5,1)	11 (28,2)	25 (64,1)
<b>Total</b>	-	<b>3 (1,92)</b>	<b>17 (10,90)</b>	<b>69 (44,23)</b>	<b>67 (42,95)</b>

Nota: El sombreado de la celda indica la influencia que ejerce el componente en el éxito de la medición de la implementación de educación virtual.

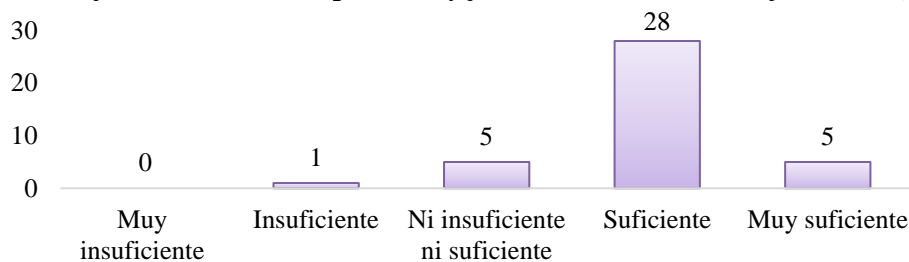
**Fuente:** Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

El hecho de encontrar que más del 87% de los expertos que respondió el cuestionario manifestó que la influencia de los componentes para el éxito de la medición fue “muy alta” y “alta” es un estimador que establece que se realizó una propuesta adecuada para medir la dimensión funcional. Es decir, que todos los cuatro componentes influyen en el éxito de la medición de la implementación de programas virtuales en las IES, por lo tanto, no hay cambios significativos en esta dimensión.

### 3.3 Como experto ¿Considera Usted que los componentes y los factores que integran la dimensión funcional son suficientes para obtener la medición de esta dimensión?

Frente a la suficiencia de los componentes y los factores que integran la dimensión funcional, los expertos respondieron que los elementos para medir la dimensión funcional fueron “Suficiente” en un 71,8%, “Muy suficiente” en un 12,8%, “Ni insuficiente ni suficiente” en un 12,8% y el 2,6% de los jueces consideró la propuesta como “Insuficiente” según se observa en la **Figura 2**.

**Figura 2 Suficiencia de los componentes y factores de la dimensión funcional (N=39)**



**Fuente:** Elaboración propia con base en resultados de la encuesta.

Encontrar que el 84,6% de los jueces-expertos manifestó que los componentes y los factores que integran la dimensión funcional son suficientes para medirla, sugiere, en la mayoría de los casos, que la propuesta de los factores y de los componentes es acertada, en concordancia con la media aritmética que tuvo esta pregunta que fue  $3,94 \pm 0,605$  con una varianza de 0,366 que indica que la dispersión de los datos es baja, y la estructura jerárquica propuesta de la dimensión es adecuada para lograr el objetivo de medir la implementación de programas virtuales en la funcionalidad de la IES.

Los resultados obtenidos para las tres preguntas orientadoras proveen un marco para decidir sobre los cambios o ajustes de los componentes y factores de la dimensión funcional, a manera de síntesis los componentes y factores son importantes y su influencia es alta para la medición de la implementación de los programas virtuales. Sin embargo, se considera necesario revisar a profundidad los factores como *documentación, identidad cultural y alineamiento organizacional*, máxime cuando estos factores tuvieron valores bajos en cuanto a la importancia de medición. Así que se plantea revisar los nombres asignados a los factores y la descripción de los mismos, ajustándolos según corresponda para así tener una dimensión más acorde con lo que pretende medir.

#### **4. CONCLUSIONES**

La consulta a expertos iberoamericanos para la validación de contenido de la dimensión funcional generó respuestas a las preguntas de orientadoras de ésta investigación. Particularmente se encontró un nivel alto de acuerdo y consenso entre los jueces en la importancia que tendrían los componentes y factores de la dimensión funcional para las organizaciones educativas.

Se concluye que la dimensión funcional es idónea, tanto en sus componentes como en sus factores, su contenido es válido y aceptado por los jueces consultados. Considerando la utilidad de la técnica de valoración por juicio de expertos cuando se busca la estabilidad de una propuesta conceptual de medición.

La evaluación de la dimensión funcional es sólida y robusta debido a la alta experticia de los jueces en temas de educación virtual (97,4%) y en gestión organizacional (67%). Soportado además por los años de experiencia de los jueces que en su mayoría fue mayor a 20 años (48,7%), así como por su formación académica dado que el 61,5% expresó tener título de doctorado, por lo que las valoraciones sobre la dimensión funcional, realmente son de autoridades en las temáticas de estudio.

La diversidad de países iberoamericanos a los que pertenecen los expertos participantes del estudio procuró por ser inclusivo y garantizar que la dimensión funcional fuese de importancia y utilidad para todos los países que tuvieron representación.

Los resultados obtenidos permiten concluir que metodológicamente este ejercicio de evaluación por juicio de expertos es serio y demuestra la viabilidad de utilizar este tipo de consultas por medio de instrumentos en línea, sustentado en el interés de un grupo de expertos en la evolución de la propuesta de medición, por las felicitaciones recibidas y las expresiones de agradecimiento al ser incluidos en el estudio. Como trabajo futuro se plantea unir la propuesta de esta dimensión funcional en un modelo de medición de la implementación de programas virtuales que incluya elementos estructurales y operativos propios de un proyecto de educación virtual.

#### **AGRADECIMIENTOS**

Los autores agradecen al Departamento Administrativo de Ciencia y Tecnología de Colombia-COLCIENCIAS por el financiamiento para la elaboración de ésta investigación y por el apoyo dado al primer autor para su formación académica doctoral a través de la beca otorgada por la convocatoria de doctorados nacionales No. 567/2012.

## REFERENCIAS

- Abbad, M. (2012). Proposed model of e-learning acceptance. In *2012 International Conference on Education and e-Learning Innovations, ICEELI 2012* (p. 9). IEEE. <http://doi.org/10.1109/ICEELI.2012.6360585>
- Akaslan, D., Law, E. L., & Taskin, S. (2012). Analysis of issues for implementing e-learning: The student perspective. In ISSN:2165-9559, E-ISBN:978-1-4673-1455-8, ISBNPrint:978-1-4673-1457-2, & INSPECAccessionNumber:12746734 (Eds.), *Proceedings of the 2012 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (pp. 1–9). Marrakech: IEEE. <http://doi.org/10.1109/EDUCON.2012.6201122>
- Ala-mutka, K., Redecker, C., Punie, Y., Ferrari, A., Cachia, R., & Centeno, C. (2010). *The Future of Learning : European Teachers ' Visions. JRC59775 - 2010. IPTS Institute for prospective Technological Studies and JRC European Commission*. Seville.
- Anyelis, A., Blahová, V., Döğler, M. F., Doratis, L., Kantcheva, S., Kangasniemi, J., ... Skjerve, T. (2010). *Learning, Innovation and ICT: Lessons learned by the ICT cluster Education & Training 2010 programme*. (V. den B. Lieve, C. Malin, & G. Barbara, Eds.) *European Commission*. Lisboa: Lieve, Van den Brande Malin, Carlberg Barbara, Good. Retrieved from <http://www.kslll.net>
- AQU. (2014). *Guía de Seguimiento de Títulos Oficiales de Grado y Máster*. (Generalitat de Catalunya, EQAR, ENQA, & I. 9001, Eds.) (3rd ed.). Barcelona, Spain: Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya. Retrieved from [http://www.aqu.cat/doc/doc\\_53742291\\_1.pdf](http://www.aqu.cat/doc/doc_53742291_1.pdf)
- Bayramova, U., Laanpere, M., & Normak, P. (2014). Strategic planning of e-learning innovation: interplay between national and institutional levels. In *8th International Conference on Application of Information and Communication Technologies (AICT), IEEE* (p. 5).
- Buchan, J. (2010). Putting Ourselves in the Big Picture: A Sustainable Approach to Project Management for e-Learning. *Distance Education*, 24(1), 55–75. Retrieved from <http://www.eric.ed.gov/PDFS/EJ892356.pdf>
- Cardona-Román, D. M., & Sánchez-Torres, J. M. (2016). A Literature Review of the Institutional Characteristics Required for Implementing E-Learning in Higher Education. In *8th International Conference on Education and New Learning Technologies, EDULEARN16* (pp. 2219–2231). Barcelona, Spain: IATED. <http://doi.org/10.21125/edulearn.2016.1444>
- Casal Santoveña, M. S. (2010). la UNED Quality Evaluation Questionnaire of Virtual Courses at UNED. *RED - Revista de Educación a Distancia*, 25(Diciembre), 1–22. Retrieved from <http://www.um.es/ead/red/25/>
- Chen, J. W., Wu, D. B., & Ma, H. L. (2010). A Strategic Alignment of e-learning Implementation Process in a University Setting. In *Proceedings - 2010 International Conference on Web Information Systems and Mining, WISM 2010* (Vol. 1, pp. 109–112). <http://doi.org/10.1109/WISM.2010.121>
- Clegg, S., & Bradley, S. (2006). Models of personal development planning: practice and processes. *British Educational Research Journal*, 32(1), 57–76. <http://doi.org/10.1080/01411920500402003>
- Corredor Parra, L. R., & Mabel Carrillo, G. (2016). Validez y confiabilidad del instrumento de calidad de vida de Betty Ferrell, para personas con enfermedad crónica. *Investigación En Enfermería: Imagen Y Desarrollo*, 18(1), 129–148. <http://doi.org/10.11144/Javeriana.ie18-1.vcic>
- Creswell, J. W. (2013). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. Research design Qualitative quantitative and mixed methods approaches* (4 edition). <http://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- de Freitas, S., & Oliver, M. (2005). Does E-learning Policy Drive Change in Higher Education?: A case study relating models of organisational change to e-learning implementation. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 27(1), 81–96. <http://doi.org/10.1080/13600800500046255>
- Doherty, I. (2010). Agile Project Management for e-Learning Developments. *Journal of Distance Education*, 24(1), 91–106. Retrieved from <http://www.jofde.ca/index.php/jde/article/view/605/1027>
- El-Ghalayini, H., & El-Khalili, N. (2012). An approach to designing and evaluating blended courses. *Education and Information Technologies*, 17(1), 417–430. <http://doi.org/10.1007/s10639-011-9167-7>
- Escobar, J., & Cuervo, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances En Medición*, 6, 27–36.
- Escurra, L. M. (1988). Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces. *Revista de Psicología*, 6(1–2), 103–111.
- Farrel, M. (2001). The Changing Faces of Virtual Education. *London. The Common Wealth of Learning. Citado En Yengin, Karahoca, Karahoca, & Uzunboylu, (2010). Re-Thinking Virtual Universities. Procedia - Social and Behavioral Sciences*.
- Fernández-Rodríguez, J. C., Miralles, F., & Rainer, J. J. (2014). eLearning, TIC and the new teaching. *Pensee Journal*, 76(12), 51–56.
- Fetaji, B., & Fetaji, M. (2007). E-Learning Indicators Methodology Approach in Designing Successful e-Learning.

- In *2007 29th International Conference on Information Technology Interfaces* (pp. 307–312). Ieee.  
<http://doi.org/10.1109/ITI.2007.4283788>
- Fetaji, B., & Fetaji, M. (2009). e-Learning Indicators: a Multi-Dimensional Model for Planning and Evaluating e-Learning Software Solutions. *Electronic Journal of E-Learning*, 7(2), 1–28.
- Galvis-Lista, E. A., Sánchez-Torres, J. M., & González-Zabala, M. P. (2015). Towards a reference model for knowledge management processes for software-developing organizations: validation by experts. *AD-Minister*, (26), 41–72. <http://doi.org/10.17230/ad-minister.26.3>
- Ghaeni, E., & Abdehagh, B. (2010). A Model for Implementing E-Learning in Iranian Organizations. *Educational Technology Magazine The Magazine for Managers of Change in Education*, 50(June), 47–52. Retrieved from <http://asianvu.com/bookstoread/etp/>
- Grigoraş, G., Dănculescu, D., & Sitnikov, C. (2014). Assessment Criteria of E-learning Environments Quality. *Procedia Economics and Finance*, 16(May), 40–46. [http://doi.org/10.1016/S2212-5671\(14\)00772-2](http://doi.org/10.1016/S2212-5671(14)00772-2)
- Guri-Rosenblit, S. (2001). Virtual Universities: Current Models and Future Trends. *Higher Education in Europe. Citado En Yengin, Karahoca, Karahoca, & Uzunboylu, (2010). Re-Thinking Virtual Universities. Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 26(1), 487–499.
- Hilbert, M. (2012). Notas del Campo Hacia un Marco Conceptual para las TIC para El Desarrollo: Lecciones Aprendidas del “Cubo” Latinoamericano. *Information Technologies and International Development*, 8(4), 261–280.
- Hubackova, S. (2015). Evolution and Evaluation of e-learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 171, 231–235. <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.114>
- Jung, I. (2011). The dimensions of e-learning quality: from the learner’s perspective. *Educational Technology Research and Development*, 59(4), 445–464. <http://doi.org/10.1007/s11423-010-917>
- Kucina Softic, S., & Bekic, Z. (2008). Organizational aspects of supporting e-learning at university level. In *ITI 2008 - 30th International Conference on Information Technology Interfaces* (pp. 153–158). Dubrovnik: IEEE. <http://doi.org/10.1109/ITI.2008.4588399>
- Loomis, S., & Rodriguez, J. (2009). Institutional change and higher education. *Higher Education*, 58(February), 475–489. <http://doi.org/10.1007/s10734-009-9206-0>
- Martens, R., Bastiaens, T., & Kirschner, P. A. (2007). New Learning Design in Distance Education: The impact on student perception and motivation. *Distance Education*, 28(1), 81–93. <http://doi.org/10.1080/01587910701305327>
- McConnell, C. R., & Liebler, J. (2011). Today’s Concept of Organizational Management. In *Management Principles for Health Professionals* (Sixth, pp. 51–87). Boston, MA: Jones and Bartlett Publishers. Retrieved from [http://www.jblearning.com/samples/0763746177/46177\\_ch03.pdf](http://www.jblearning.com/samples/0763746177/46177_ch03.pdf)
- Merino, C., & Livia, J. (2009). Intervalos de confianza asimétricos para el índice la validez de contenido: Un programa Visual Basic para la V de Aiken. *Anales de Psicología*, 25(1), 169–171. <http://doi.org/10.6018/71631>
- Miller, J. M. (2003). *Test Validation: A Literature Review* (No. Running head: TEST VALIDITY). *Convergence*. Florida. Retrieved from [http://plaza.ufl.edu/millerjm/validity\\_litreview\\_072203.pdf](http://plaza.ufl.edu/millerjm/validity_litreview_072203.pdf)
- MinEducación, M. de E. N. (2007). *Propuesta de metodología para transformar programas presenciales a virtuales o e-learning*. (C. Consorcio Elearning 2.0 & M. de E. N. MEN, Eds.) (Primera). Bogotá D.C., Colombia: Ministerio de Educación Nacional.
- Ozkan, S., & Koseler, R. (2009). Multi-dimensional students’ evaluation of e-learning systems in the higher education context: An empirical investigation. *Computers & Education*, 53(4), 1285–1296. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.06.011>
- Pérez, C. A. G. (2006). *Implementación de un sistema de educación virtual en una institución de educación superior*. *Fundación Univesitaria Católica del Norte*.
- Raspopovic, M., Jankulovic, A., Runic, J., & Lucic, V. (2014). Success Factors for e-Learning in a Developing Country: A Case Study of Serbia. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 15(3), 1–23. Retrieved from <http://eric.ed.gov/?q=e-learning+review&ft=on&pg=2&id=EJ1033100>
- Rubio, M. J. (2003). Focus and Models of Evaluation of the e-learning. *Revista ELectrónica de Investigación Y Evaluación Educativa - RELIEVE*, 9(2), 101–120. Retrieved from [http://www.uv.es/RELIEVE/v9n2/RELIEVEv9n2\\_1.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v9n2/RELIEVEv9n2_1.htm)
- Sae-Khow, J. (2014). Developing of Indicators of an E-Learning Benchmarking Model for Higher Education Institutions. *Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET*, 13(2), 35–43. Retrieved from <http://eric.ed.gov/?q=e-learning+review&ft=on&id=EJ1022884>
- Sánchez Cabrera, Á. (2006). *Análisis crítico de la estructura organizacional en las OFCC*. *Gestión económica*,

- gestión financiera y enfoques de administración en las organizaciones de carácter social: Un estudio a la luz de la teoría de la organización (1980-2000)*. Universität Berlin. Retrieved from <http://www.eumed.net/tesis/2006/asc/>
- Schneckenberg, D. (2004). El e-learning transforma la educación superior. *Educar*, 23, 143–156.
- Selim, H. M. (2007). Critical success factors for e-learning acceptance: Confirmatory factor models. *Computers & Education*, 49(2), 396–413. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-34248642274&partnerID=40&md5=2116ccfea78d597074d4f9b96a831021>
- Sharpe, R., Benfield, G., & Francis, R. (2006). Implementing a university e-learning strategy: levers for change within academic schools. *Research in Learning Technology*, 14(2), 135–151. <http://doi.org/10.1080/09687760600668503>
- Shoham, S., & Perry, M. (2009). Knowledge management as a mechanism for technological and organizational change management in Israeli universities. *Higher Education*, 57(2), 227–246. <http://doi.org/10.1007/s10734-008-9148-y>
- Sinha, N., & Kumar, S. (2012). Evolution of new paradigms of management education-a sustainable change. *International Journal of Multidisciplinary Research*, 2(1).
- Stansfield, M., Connolly, T., Cartelli, A., Jimoyiannis, A., Magalhaes, H., & Maillet, K. (2009). The Identification of Key Issues in the Development of Sustainable e-Learning and Virtual Campus Initiatives. *Electronic Journal of E-Learning*, 7(2), 155–164.
- Stefaniak, J. E. (2015). The implementation of service-learning in graduate instructional design coursework. *Journal of Computing in Higher Education*, 27(1), 2–9. <http://doi.org/10.1007/s12528-015-9092-7>
- Yengin, İ., Karahoca, D., Karahoca, A., & Uzunboylu, H. (2010). Re-thinking virtual universities. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 5769–5774. <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.941>