

Diseño y Validación del Cuestionario *Smartphone y Universidad. Visión del Profesorado* (SUOL)

Design and Validation of the *Smartphone and University. Lectures' view* (SUOL) questionnaire

Irina SALCINES TALLEDO y Natalia GONZÁLEZ FERNÁNDEZ
Universidad de Cantabria

Recibido: Octubre 2014

Evaluado: Enero 2015

Aceptado: Febrero 2015

Resumen

Este artículo muestra el diseño y validación de un cuestionario dirigido al profesorado universitario sobre la importancia, el conocimiento, el uso, los beneficios y las dificultades de la introducción del *smartphone* en los procesos de enseñanza, aprendizaje, investigación y evaluación, así como las necesidades formativas al respecto. Se expone el procedimiento de análisis y validación de las propiedades psicométricas del instrumento de evaluación diagnóstica "*Smartphone y Universidad. Visión del profesorado*". Para ello, se analiza la validez de contenido con la técnica Delphi, la validez de constructo a través de análisis factoriales de primer y segundo orden y, los valores del alfa de Cronbach para comprobar la consistencia interna. Se confirma que el cuestionario constituye un instrumento con evidencias de validez y fiabilidad que permite diagnosticar, entre el profesorado universitario, subdimensiones de especial relevancia, para conocer las posibilidades pedagógicas del *smartphone* en la universidad.

Palabras clave: *smartphone*, profesorado universitario, instrumento evaluación diagnóstica, validez, fiabilidad.

Abstract

This article shows the design and validation of a questionnaire for university teachers on the importance, knowledge, use, benefits and difficulties of introducing the *smartphone* in teaching, learning, research and evaluation processes, as well as its training needs. The method of analysis and validation of the psychometric properties of the diagnostic evaluation instrument "*Smartphone and University. Lecturers' view*" is presented. In order to do do this, the content validity is analyzed with the Delphi technique; the construct validity through factor analysis of first and second order; and internal consistency is tested with the values Cronbach's alpha. It is confirmed that the questionnaire constitutes an instrument with evidence of validity and reliability that can diagnose, among university teachers, sub-dimensions of special relevance that allow to know the pedagogical possibilities of the *smartphone* in university.

Keywords: *smartphone*, lectures, diagnosis measuring instrument, validity, reliability.

El contexto de Educación Superior ha cambiado considerablemente y la presencia de las tecnologías en él es incuestionable. Tal y como destacan Ferro, Martínez y Otero (2009) las ventajas más importantes que, a priori, aporta la introducción de las TIC en las aulas universitarias son, la ruptura de las barreras espacio-temporales en las actividades de enseñanza y aprendizaje; la implementación de procesos formativos abiertos y flexibles; la mejora en la comunicación entre los distintos agentes del proceso enseñanza-aprendizaje; la posibilidad de una enseñanza más personalizada; el acceso rápido a la información; la posibilidad de interactuar con la información; el aumento del interés y la motivación de los estudiantes y, la mejora de la eficacia educativa. Todo ello, genera transformaciones con posibilidades formativas, tanto en el proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación como en el contexto social que rodea la universidad.

Estamos inmersos en una sociedad altamente digitalizada que cambia a gran velocidad, Aguaded y Cabero (2013), señalan que:

Nos encontramos en un momento histórico altamente complejo entre otros motivos por la inestabilidad de la información, los “tiempos líquidos” a los que se refería Bauman; la rapidez con que la misma se nos presenta, procesa y modifica; y porque los escenarios de comunicación que tenemos a nuestra disposición se han ampliado en un corto periodo de tiempo tanto de una manera cuantitativa como cualitativa. (p. 16)

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) no dejan indiferente a ningún ámbito social. La introducción de las TIC en la Educación Superior permite la creación de nuevos entornos expresivos y comunicativos, al igual que posibilita el desarrollo de experiencias formativas novedosas como los MOOCs, la Gamificación o las Flipped Classroom, entre otras.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación introducidas en las aulas universitarias han alterado las dinámicas propias de la relación pedagógica basada tradicionalmente en la exposición del profesor y en la toma de notas por parte de los estudiantes. Ordenadores portátiles, tablets, teléfonos móviles, iPods y otros instrumentos han comenzado a formar parte de las dinámicas de clase (Marciales, 2012).

En uno de los documentos pertenecientes a la serie de trabajos sobre aprendizaje móvil la UNESCO (2012) concluye que, las tecnologías móviles ya han cambiado de manera irreversible la política, los negocios, la medicina y muchos otros campos, casi siempre para mejor. Eso sí, aún no han tenido un impacto masivo en la educación, pero la tendencia indica que en los próximos años la tecnología y la educación evolucionarán en paralelo, y que las necesidades educativas impulsarán el progreso tecnológico además de adaptarse a él (UNESCO, 2013a). Los dispositivos móviles, debido a su omnipresencia y su portabilidad, se han posicionado para influir en la enseñanza y el aprendizaje de una forma que nunca lo hicieron las computadoras personales.

El dispositivo que mayor acogida está teniendo actualmente en el público de todo el mundo es el teléfono móvil inteligente o Smartphone, cuya presencia sigue creciendo cada hora. El Informe realizado por la Fundación Telefónica (2013) indica que el motor del crecimiento de Internet en los últimos tiempos ha sido el teléfono móvil, que triplica su uso para acceder a Internet, hasta ser utilizado por el 43,4% de los internautas. El Smartphone se ha convertido en el motor de la banda ancha móvil actual. Es significativo que el 63,2% de los usuarios de móvil en España utilicen un Smartphone, el porcentaje más alto entre las cinco mayores economías de Europa. Definitivamente, la telefonía móvil se está convirtiendo en una base fundamental para la difusión de información y comunicación en la sociedad actual (Henríquez, González y Organista, 2014).

Sin embargo, aunque la incidencia de estas nuevas tecnologías y formas de comunicación en la sociedad general es innegable, en el ámbito educativo no se están aprovechando las posibilidades y potencialidades educativas de su introducción. Frecuentemente se critica que los jóvenes, al entrar en las aulas, se ven obligados a desconectar los teléfonos móviles, y al hacerlo, también desconectan de sus formas habituales de trabajar con la información y de sus propios intereses culturales (Gutiérrez y Tyner, 2012). En la misma línea Villadiego (2014) refleja que la mayoría de centros educativos prohíben el uso del móvil en las aulas justificándose en la falta de atención que generan en el alumnado. Por lo tanto, nos encontramos con una diferencia de ritmos en la adaptación y uso de recursos tecnológicos entre el ámbito educativo y la sociedad. Si se pretende que la educación prepare para la vida, es imprescindible emprender innovaciones metodológicas inclusivas, que tengan en cuenta el escenario social, cultural y tecnológico de cada momento.

Ante esta realidad, en el contexto universitario, lo adecuado sería que las instituciones de educación superior formasen a los docentes en el uso y manejo de los recursos tecnológicos aplicables al ámbito educativo, como el Smartphone, y les dotasen de las competencias necesarias que les permitan aprovechar sus posibilidades pedagógicas dentro de las aulas. Dicha formación, para que sea eficaz, debe ser extensiva, no puntual ni intensiva, y debe ir acompañada de una supervisión y seguimiento continuado.

Tal y como resaltan Almerich, Suárez, Orellana y Díaz (2010) la formación tecnológica del profesorado ha de ir más allá del dominio instrumental de las TIC, de tal modo que puedan utilizarlas como parte integrante de los procesos de enseñanza-aprendizaje-evaluación. Especial interés presenta la implementación de una formación que potencie el aprovechamiento de las posibilidades que los Smartphone aportan en las aulas como un mayor alcance e igualdad de oportunidades en la educación, facilidad para el aprendizaje personalizado, respuesta y evaluación inmediatas, empleo productivo del tiempo pasado en el aula, entre otras (Brazuelo y Gallego, 2011; Corbeil y Valdes-Corbeil, 2007; Gisbert y Esteve, 2011; Hernández, 2009; ISEA, 2009; JISC infoNet, 2012; Marcos, Tamez y Lozano, 2009; Ramos, Herrera y Ramírez, 2010; Sevillano, 2013; UNESCO, 2013b). Como se aprecia son muchos los beneficios y posibilidades educativas de la introducción de los dispositivos móviles en el proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación, pero también se encuentran limitaciones y

dificultades (Brazuelo y Gallego, 2011; Corbeil y Valdes-Corbeil, 2007; Hernández, 2009; ISEA, 2009; Mora, 2013; Sevillano, 2013), que deben ser tenidas en cuenta como la procrastinación, es decir, hacer una inadecuada gestión del tiempo por distracción con estos medios; deformación de la expresión escrita por influencia del lenguaje abreviado de los mensajes de texto o SMS tan habituales entre los estudiantes; la no estandarización u homogeneización en cuanto a los terminales presentes en un aula; el profesorado, que en general, no se siente preparado para la integración de las TIC en el aula y menos aún de las tecnologías móviles.

Para conocer la realidad respecto a la introducción del Smartphone en las aulas universitarias, es necesario diseñar instrumentos que permitan recoger datos, de manera sistemática y fiable. Por ello, en este estudio se pretende diseñar un instrumento de evaluación diagnóstica que verifique y dimensione específicamente la realidad de los Smartphone en la Educación Superior y, constatar las garantías métricas del mismo.

Metodología

Procedimiento

Se realizan tres tipos de análisis para validar el cuestionario. En primer lugar se realiza un análisis descriptivo de los ítems que conforman el cuestionario. En segundo lugar, se analiza la validez de contenido de la herramienta mediante la técnica Delphi a través de la cumplimentación por 13 jueces expertos de una plantilla de valoración. En tercer lugar se realizan análisis factoriales confirmatorios de primer y segundo orden para comprobar la validez de constructo del cuestionario. Y en cuarto y último lugar, se utiliza el análisis de la consistencia interna (Alfa de Cronbach) para el estudio de la fiabilidad.

Muestra

Se procedió a la aplicación piloto del cuestionario en una muestra no probabilística ajustada a los criterios de la investigación, durante el mes de febrero de 2014 para el cálculo de la validez de constructo y de la fiabilidad. El tipo de muestreo fue el aleatorio estratificado con la finalidad de aumentar la precisión de una muestra relevante. El número total de profesores universitarios encuestados fue de 100, de una población total de 1217 profesores, siguiendo las recomendaciones de Gaitán y Piñuel (1998), que establecen que el número adecuado debe oscilar entre 30 y 100 personas.

A través de correo electrónico, se envió el enlace a la aplicación online del cuestionario a 115 profesores de la Universidad de Cantabria, y fueron 100 los que finalmente contestaron y formaron parte de la muestra en esta aplicación piloto. A continuación se presenta la tabla 1 con los datos identificativos de los participantes.

CARACTERÍSTICAS	PORCENTAJE
Sexo:	
• Hombre	55%
• Mujer	45%
Edad:	
• Menor de 35 años	35%
• De 35 a 50 años	41%
• Más de 50 años	24%
Años de experiencia docente:	
• De 0 a 10 años	51%
• De 11 a 20 años	22%
• De 21 a 30 años	17%
• De 31 a 40 años	7%
• Más de 40 años	3%
Rama de conocimiento a la que pertenece:	
• Arte y Humanidades	15%
• Ciencias	20%
• Ciencias de la Salud	16%
• Ciencias Sociales y Jurídicas	24%
• Ingeniería y Arquitectura	3%
• Otros	
Categoría docente actual:	
• Catedrático de Universidad	10%
• Titular de Universidad/ Catedrático de Escuela Universitaria	26%
• Titular de Escuela Universitaria	
• Contratado Doctor	3%
• Ayudante Doctor	15%
• Ayudante	9%
• Asociado	5%
• FPU ó FPI	9%
• Otra	11%
	10%

Tabla I: Datos identificativos de los participantes en la aplicación piloto

Instrumento

Se presenta un cuestionario inédito que forma parte de una investigación financiada con fondos nacionales¹. Con la revisión documental y bibliográfica realizada se constata la existencia de otros cuestionarios y encuestas relacionados con la temática (Henríquez, González y Organista, 2014; Henríquez, Moncada, Chacón, Dallos y Ruiz, 2012; Labrador, Villadangos, Crespo y Becoña, 2013; López-Fernández, Honrubia-Serrano y Freixa-Blanxart, 2012; Ramos, Herrera y Ramírez, 2010; Ruiz-Olivares, Lucena, Pino y Herruzo, 2010), igualmente se comprueba la inexistencia de un

¹ Ref.: AP-2010-2334

cuestionario que permita alcanzar nuestro objetivo, recoger información sobre la importancia, conocimiento y uso del Smartphone en el proceso de educación superior, así como los beneficios y dificultades de la introducción de los mismos como herramienta al servicio de enseñanza-aprendizaje-evaluación y, las necesidades formativas al respecto en el ámbito nacional.

Se ha diseñado un cuestionario para ser autocumplimentado por los destinatarios como técnica cuantitativa de recogida de información.

El proceso llevado a cabo para la elaboración del cuestionario ha seguido las directrices de Rivas (1980). En primer lugar, se ha definido el concepto teórico sobre el que se basa el instrumento; es decir, se ha revisado toda la literatura existente sobre el concepto. En segundo lugar, se ha realizado un análisis de los diferentes instrumentos existentes relacionados con la temática. En tercer lugar, se ha consultado a profesionales expertos en la temática sobre la pertinencia e idoneidad de los ítems que configuraron el cuestionario inicial. En cuarto lugar, una vez analizadas las sugerencias de los profesionales expertos se ha confeccionado una segunda versión del cuestionario y, por último, se ha remitido ese cuestionario a una muestra conformada por cien profesores universitarios para su aplicación piloto, lo que nos ha permitido analizar la validez de constructo y la fiabilidad de la herramienta para el diseño definitivo del cuestionario.

Para facilitar la recogida de información, se sube el instrumento de evaluación diagnóstica a la plataforma LimeSurvey: <https://encuestas.unican.es/encuestas/index.php/592889/lang-es>.

El cuestionario “Smartphone y universidad. Visión del profesorado” consta de 150 preguntas, distribuidas en de tres bloques y nueve dimensiones teóricas, algunas de ellas subdimensionadas, tal y como se muestra a continuación en la tabla 2. Para desarrollar el análisis psicométrico de la herramienta (ver Anexo 1), se eliminan las 4 preguntas abiertas que se encuentran en el cuestionario y una pregunta filtro (en la que los encuestados responden Sí o No, condicionando la cumplimentación de subdimensiones posteriores).

BLOQUES			N° ÍTEMS
BLOQUE 1: DATOS IDENTIFICATIVOS			10
BLOQUE 2: PREGUNTAS GENERALES SOBRE SMARTPHONE	DIMENSION 1: CONOCIMIENTO		5
	DIMENSION 2: USO	LUGAR DE USO	7
		FRECUENCIA DE USO	8
	DIMENSION 3: IMPORTANCIA		5
	DIMENSION 4: INTRODUCCIÓN PAUTADA DEL SMARTPHONE EN EL PROCESO DE E/A/E	BENEFICIOS	6
		DIFICULTADES	5
	DIMENSION 5: INTRODUCCIÓN POR INICIATIVA PERSONAL DEL SMARTPHONE EN EL PROCESO DE E/A/E	BENEFICIOS	8
		DIFICULTADES	6
	DIMENSION 6: FORMACION		7
	BLOQUE 3: PREGUNTAS SOBRE APLICACIONES PARA SMARTPHONE	DIMENSION 7: CONOCIMIENTO APLICACIONES	COMUNICACION
GESTION Y ORGANIZACION			7
ENSEÑANZA/APRENDIZAJE/EVALUACION			14
DIMENSION 8: USO APLICACIONES		COMUNICACION	5
		GESTION Y ORGANIZACION	7
		ENSEÑANZA/APRENDIZAJE/EVALUACION	14
DIMENSION 9: IMPORTANCIA APLICACIONES		COMUNICACION	5
		GESTION Y ORGANIZACION	7
		ENSEÑANZA/APRENDIZAJE/EVALUACION	14

Tabla II: Estructura del cuestionario

Resultados

Análisis descriptivo de los ítems del cuestionario

A través del análisis de la media, la desviación típica y el Alfa de Cronbach si se elimina el ítem de cada uno de los reactivos del cuestionario, se puede conocer el comportamiento de cada uno de ellos. Las puntuaciones medias fluctúan entre valores

de 1,08 y 3,67. El rango de las puntuaciones de las desviaciones típicas oscila entre 0,280 y 1,528 por lo que no hay ninguna diferencia sensible importante. Finalmente, los valores de fiabilidad, si se elimina cada ítem no mejoran significativamente (ver Anexo 1).

Validez de contenido

El procedimiento de validación de contenido trata de evaluar el grado en el que los ítems del instrumento de recogida de información son representativos y relevantes en relación con el constructo que se desea medir (Sireci, 1998). Por lo tanto, la validez de contenido indica que se está midiendo lo que se busca medir.

La consulta mediante juicio de expertos, conforme señalan Prieto y Delgado (2010), es la vía más usual para apreciar la calidad del contenido, especialmente en ámbitos educativos. De igual manera, indica que también son objeto de validez de contenido, las instrucciones, los ejemplos, el tiempo de ejecución y todo cuanto se considere relevante en la cumplimentación del cuestionario.

Los expertos seleccionados participaron en la técnica Delphi, que es definida por Briceño y Romero (2012) como un método que permite conocer las opiniones de los diferentes expertos sobre un tema concreto por medio de la interrogación, con la ayuda de cuestionarios sucesivos. Por lo tanto, la técnica Delphi pretende obtener una visión colectiva de expertos sobre un tema a partir de rondas repetidas de preguntas, siendo un método capaz de obtener y depurar los juicios de grupo (Cabero, 2014). El consenso se obtiene mediante la consideración de juicios expertos individuales.

Para realizar el proceso de validación de contenido, se seleccionan 13 expertos, de diversas disciplinas y universidades españolas, tal y como se muestra en la tabla 3, al considerar que cada campo de conocimiento aporta matices específicos para enriquecer el instrumento. Concretamente, cinco de los jueces e investigadores ostentan un amplio bagaje en temas relacionados con e-learning y mobile learning.

El diseño de una plantilla es un paso fundamental para que el proceso de juicio de expertos sea más eficiente (Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez, 2008), dicha plantilla se facilita a los evaluadores y hace referencia a aspectos sobre los que se pretende obtener información.

En este caso se diseña una plantilla de valoración con preguntas sobre siete bloques de contenido. Para su elaboración, se toma como modelo la guía de valoración diseñada por García y Cabero (2011), en la que se realizan múltiples adaptaciones y aportaciones (Anexo 2).

JUEZ	SEXO	FORMACIÓN	MOTIVO DE ELECCIÓN
1.	Mujer	Dra. Pedagogía	Experta en investigación e innovación en educación y TIC (Mobile learning, e-learning). Experta en métodos de investigación y evaluación en educación.
2.	Mujer	Dra. Economía	Experta en TIC y estadística aplicada a la Educación Superior.
3.	Mujer	Dra. Pedagogía	Experta en investigación e innovación en educación y TIC (Mobile learning, e-learning).
4.	Hombre	Dr. Pedagogía	Experto en investigación e innovación en educación y TIC (Mobile learning, e-learning).
5.	Hombre	Diplomado en Magisterio	Experto en TIC en el ámbito educativo no universitario.
6.	Hombre	Ldo. Económicas	Experto en TIC en aulas universitarias.
7.	Hombre	Dr. Ingeniería	Experto en TIC en aulas universitarias.
8.	Hombre	Ldo. Ingeniería	Experto en aplicaciones educativas en los Smartphones.
9.	Hombre	Dr. Psicología	Experto en métodos de investigación y evaluación en educación.
10.	Hombre	Dr. Filosofía y Ciencias de la Educación	Experto en investigación e innovación en educación y TIC (Mobile learning, e-learning).
11.	Mujer	Dra. Psicología	Experta en investigación e innovación en educación y TIC (Mobile learning, e-learning). Experta en métodos de investigación y evaluación en educación.
12.	Mujer	Lda. Económicas	Experto en aplicaciones educativas en los Smartphones.
13.	Hombre	Ldo. Ingeniería	Experto en TIC en educación superior.

Tabla III: Listado y características de jueces expertos

La plantilla de valoración consta de preguntas cerradas a valorar con una escala tipo Likert de cuatro opciones de respuesta (excelente, buena, regular y mala), y de preguntas abiertas, al final de cada bloque, en las que se pide a los expertos que plasmen sus recomendaciones y sugerencias de manera cualitativa.

Las valoraciones realizadas por los expertos fueron, en general, muy positivas, un 30,8% de los evaluadores consideran buena la validez general del contenido del cuestionario y un 68,9% excelente. Sin embargo, se realizaron ciertas modificaciones considerando las valoraciones y sugerencias de los jueces expertos pero no se alteró la estructura general del cuestionario. Los principales cambios se realizan en la introducción y en el número de preguntas, al reducir la longitud del texto e introducir la definición del concepto “Smartphone” y al eliminar siete preguntas. Los problemas detectados en la redacción de las preguntas y en las instrucciones que acompañan al cuestionario quedaron resueltos en la versión online de la herramienta fusionando preguntas y simplificando itinerarios de respuesta.

La valoración del cuestionario mediante el juicio de expertos permitió refinar y mejorar la herramienta inicial gracias a la introducción, eliminación y modificación de aspectos destacados por los evaluadores.

Validez de constructo mediante análisis factorial confirmatorio

Se llevan a cabo una serie de análisis factoriales confirmatorios tanto de primer como de segundo orden, con los programas SPSS v. 19 y EQS v. 6.1 respectivamente para comprobar la validez de constructo del cuestionario. Entendiendo que un análisis factorial confirmatorio se centra en implementar las hipótesis basadas en la teoría, sobre el modo en el que un dominio de variables puede ser estructurado y en contrastar la idoneidad de las hipótesis empleando métodos estadísticos (Hair, Anderson, Tatham y Black, 2006).

Una vez realizado el análisis factorial de primer orden, constituido por factores directamente relacionados con los indicadores de las variables medidas, en el que se establecen 9 factores, se realizan análisis factoriales confirmatorios de segundo orden únicamente en los casos en los que se ha considerado que alguno de los factores se podrían agrupar en factores más generales. Se trata, por tanto, de un nivel más alto de abstracción, capturado a través de la influencia de un factor de segundo orden. Así, se ha considerado el análisis factorial de segundo orden para comprobar si esos factores seleccionados, realmente podían formar un mismo factor general. Una ventaja importante de los factores de segundo orden es que se evita la confusión entre la varianza del error específico o sistemático y la del error aleatorio (Gerbing y Anderson, 1984). Otra ventaja del análisis factorial de segundo orden es que las dimensiones del concepto están explícitamente representadas y los parámetros relacionados con cada dimensión pueden ser utilizados para examinar propiedades útiles de medida tales como la fiabilidad.

Se realiza un análisis factorial confirmatorio para cada uno de los dos grandes bloques del cuestionario por separado.

- Bloque 2: Preguntas generales sobre Smartphone
 - Análisis factoriales confirmatorios de primer orden

En el caso del bloque 2, se llevan a cabo análisis factoriales confirmatorios para cada dimensión teórica del cuestionario utilizando una rotación varimax.

En relación a las dimensiones conocimiento, importancia y formación se ha realizado un análisis factorial confirmatorio para la extracción de un único factor, con el objetivo de comprobar la el peso de cada ítem en el mismo. En el caso de las dimensiones uso, introducción pautada del Smartphone en el proceso de E/A/E e introducción por iniciativa personal del Smartphone en el proceso de E/A/E, se han realizado análisis factoriales confirmatorios de primer orden para la extracción de dos factores.

CONOCIMIENTO		USO			IMPORTANCIA		INTRO PAUTADA			INTRO. INICIATIVA			FORMACION	
ITEM	F1	ITEM	F2	F3	ITEM	F4	ITEM	F5	F6	ITEM	F7	F8	ITEM	F9
V2A_01	,933	V2B_01L	,827	-,082	V2C_01	,838	V2D6_p_01	,901	,315	V2D6_i_07	,962	,059	V2E_01	,846
V2A_02	,952	V2B_02L	,891	,015	V2C_02	,790	V2D6_p_02	,968	,069	V2D6_i_08	,969	,058	V2E_02	,527
V2A_03	,957	V2B_03L	,832	,228	V2C_03	,895	V2D6_p_03	,949	,083	V2D6_i_09	,924	,124	V2E_03	,791
V2A_04	,680	V2B_08F	-,138	,892	V2C_04	,853	V2Dd_p_15	,146	,912	V2D6_i_10	,912	,103	V2E_04	,556
V2A_05	,645	V2B_09F	,459	,713	V2C_05	,849	V2Dd_p_16	,146	,925	V2D6_i_11	,856	,103	V2E_05	,822
		V2B_10 F	,428	,712			V2Dd_p_17	,149	,986	V2Dd_i_20	,333	,776	V2E_06	,611
		V2B_11 F	-,126	,851			V2Dd_p_18	,139	,955	V2Dd_i_21	,206	,866	V2E_07	,733
		V2B_12 F	,075	,853			V2Dd_p_19	,133	,959	V2Dd_i_22	,200	,904		
		V2B_13 F	,095	,562						V2Dd_i_24	,532	,662		
										V2Dd_i_25	-,036	,726		

F1: Conocimiento; F2: Lugar de uso; F3: Frecuencia de uso; F4: Importancia; F5: Beneficios introducción pausada Smartphone E/A/E; F6: Dificultades introducción pausada Smartphone E/A/E; F7: Beneficios introducción por iniciativa personal Smartphone E/A/E; F8: Dificultades introducción por iniciativa personal Smartphone E/A/E; F9: Formación

Tabla IV: Análisis factoriales confirmatorios Bloque 2

Después de este primer análisis se eliminan 13 ítems cuya carga factorial era inferior a 0,5 (Steenkamp y Van Trijp, 1991) por lo que no procede su inclusión en la escala. De tal modo que en este primer bloque se pasa de 57 a 44 ítems.

o Análisis factorial confirmatorio de segundo orden

A continuación se realizan tres análisis factoriales confirmatorios de segundo orden con el programa EQS 6.1., para comprobar que algunos de los factores propuestos por el análisis factorial de primer orden, forman parte de un mismo factor general, lo que se correspondería con el agrupamiento propuesto teóricamente. También se aporta algunos índices de bondad de ajuste para evaluar si las dimensiones propuestas teóricamente son adecuadas o no.

a) Dimensión “Uso”:

Se comprueba que los factores: F2 y F3 forman parte de la misma dimensión global.

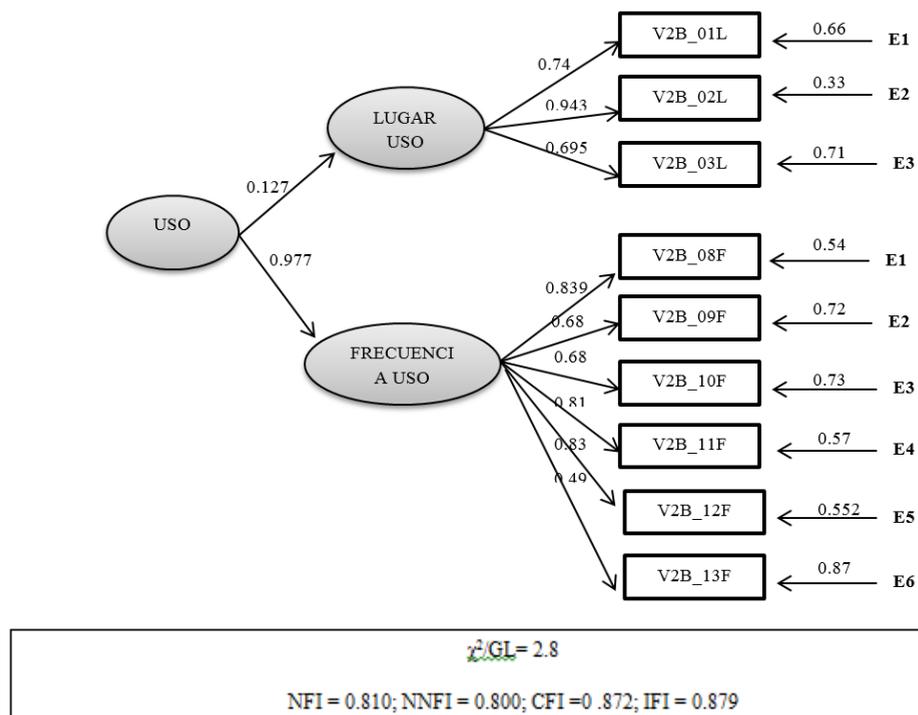


Figura I: Análisis factorial confirmatorio de segundo orden. Dimensión Uso.

El estadístico Chi-cuadrado (X^2), es muy sensible a la falta de normalidad de algunas variables observables, tal y como señalan Tejedor, García-Valcárcel y Prada (2009), por lo que se analiza la ratio $X^2/\text{grados de libertad}$, que alcanza valores aceptables al ser menores a 3 (Bagozzi y Yi, 1998).

Una vez comprobado que el modelo se confirma se analizan los índices de bondad de ajuste: NFI (Normed Fit Index); NNFI (Non-Normed Fit Index); CFI (Comparative Fit Index) e IFI (Fit Index). Dichos índices se consideran muy adecuados si su valor es 0.9 o mayor (Bentler, 1992; Hair, Anderson, Tatham y Black, 2006). En este caso los índices alcanzan valores inferiores a 0.9 aunque no excesivamente lejanos.

b) Dimensión “Introducción pauta del Smartphone en el proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación”:

Se confirma que los factores: F5 y F6 forman parte de la misma dimensión.

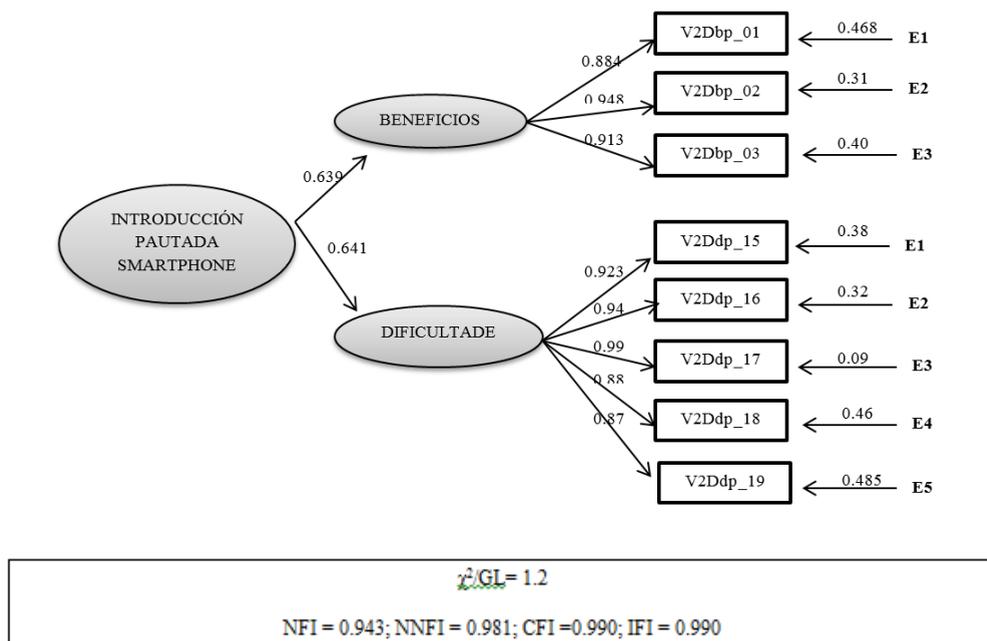


Figura II: Análisis factorial confirmatorio de segundo orden. Dimensión Introducción pauta del Smartphone en el proceso de E/A/E.

En este caso, los índices de bondad de ajuste, siguiendo a Bentler (1992) y Hair, Anderson, Tatham y Black (2006) son muy adecuados, al ser todos ellos superiores a 0,9. De igual modo, la ratio $X^2/\text{grados de libertad}$ es muy apropiada.

c) Dimensión “Introducción por iniciativa personal del Smartphone en el proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación”:

Se confirma que los factores: F7 y F8 forman parte de la misma dimensión.

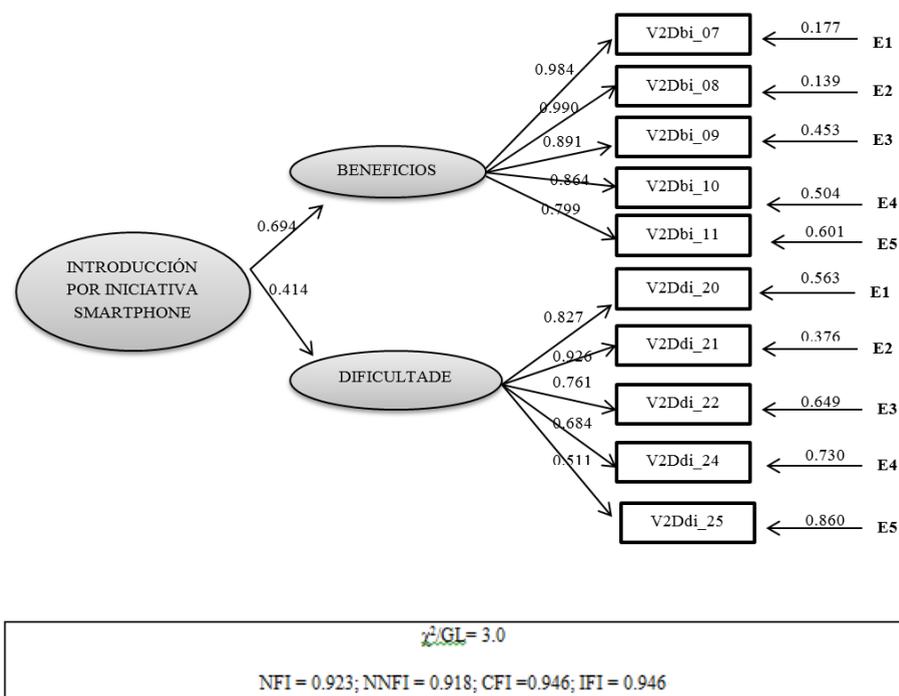


Figura III: Análisis factorial confirmatorio de segundo orden. Dimensión Introducción por iniciativa personal del Smartphone en el proceso de E/A/E.

Del mismo modo que en el modelo anterior, los índices de bondad de ajuste son muy adecuados. Por su parte, la ratio $X^2/\text{grados de libertad}$, alcanza el valor máximo aceptable según Bagozzi y Yi, (1998) de 3.

- Bloque 3: Preguntas específicas sobre aplicaciones para Smartphone
 - Análisis factoriales confirmatorios de primer orden

Al igual que con el Bloque 2, se realizan análisis factoriales confirmatorios de primer orden para comprobar el peso de los ítems en cada factor. En este caso, se llevan a cabo tres análisis confirmatorios cada uno de ellos para una extracción de tres factores. A partir de estos análisis factoriales la agrupación de 3 factores que se proponían teóricamente se triplica, al considerar las subdivisiones como factores con entidad propia.

CONOCIMIENTO			USO				IMPORTANCIA				
ÍTEM	F1	F2	F3	ÍTEM	F4	F5	F6	ÍTEM	F7	F8	F9
V3C 01C	,850	,095	,143	V3C 02U	,526	-,112	,047	V3C 02I	,829	,194	,193
V3C 02C	,796	,235	,189	V3C 03U	,794	,076	,062	V3C 03I	,885	,051	,102
V3C 04C	,653	,396	,182	V3C 04U	,810	,076	,000	V3C 04I	,860	,115	,219
V3C 05C	,792	,181	,311	V3C 05U	,709	,008	,190	V3C 05I	,779	,178	,154
V3G 07C	,440	,654	,365	V3G 09U	,324	,727	-,017	V3G 08I	,166	,829	,190
V3G 08C	,168	,768	,216	V3G 11U	-,250	,685	-,107	V3G 11I	,242	,782	,002
V3G 09C	,224	,810	,241	V3G 12U	-,166	,498	-,117	V3G 12I	,188	,691	,127
V3G 10C	,114	,830	,146	V3G 13U	,172	,670	,026	V3E 15I	,233	,102	,760
V3G 11C	,103	,783	,229	V3E 15U	,357	-,303	,624	V3E 16I	,171	,076	,859
V3G 13C	,372	,623	,255	V3E 16U	,321	-,263	,651	V3E 17I	,217	,072	,900
V3E 15C	,254	,124	,812	V3E 17U	,188	-,164	,756	V3E 18I	,265	,130	,847
V3E 16C	,203	,160	,825	V3E 18U	,412	-,309	,648	V3E 19I	,243	,137	,805
V3E 17C	,270	,206	,793	V3E 19U	,384	-,355	,632	V3E 20I	,029	,457	,660
V3E 18C	,234	,214	,849	V3E 20U	,021	-,038	,725	V3E 22I	,112	,415	,572
V3E 19C	,303	,278	,783	V3E 21U	,024	,000	,674	V3E 23I	,016	,472	,656
V3E 20C	,127	,172	,789	V3E 22U	,030	,062	,638	V3E 25I	-,051	,557	,517
V3E 21C	,192	,145	,719	V3E 23U	-,041	-,017	,816	V3E 26I	,085	,119	,792
V3E 22C	,104	,242	,682	V3E 24U	,012	-,085	,771	V3E 27I	-,038	,440	,463
V3E 23C	,138	,210	,715	V3E 25U	-,088	,169	,690				
V3E 24C	,021	,182	,758	V3E 26U	,183	-,113	,535				
V3E 25C	,155	,108	,605								
V3E 26C	,269	,164	,662								
V3E 27C	,035	,185	,570								
V3E 28C	-,050	,418	,565								

Tabla V: Análisis factoriales confirmatorios Bloque 3

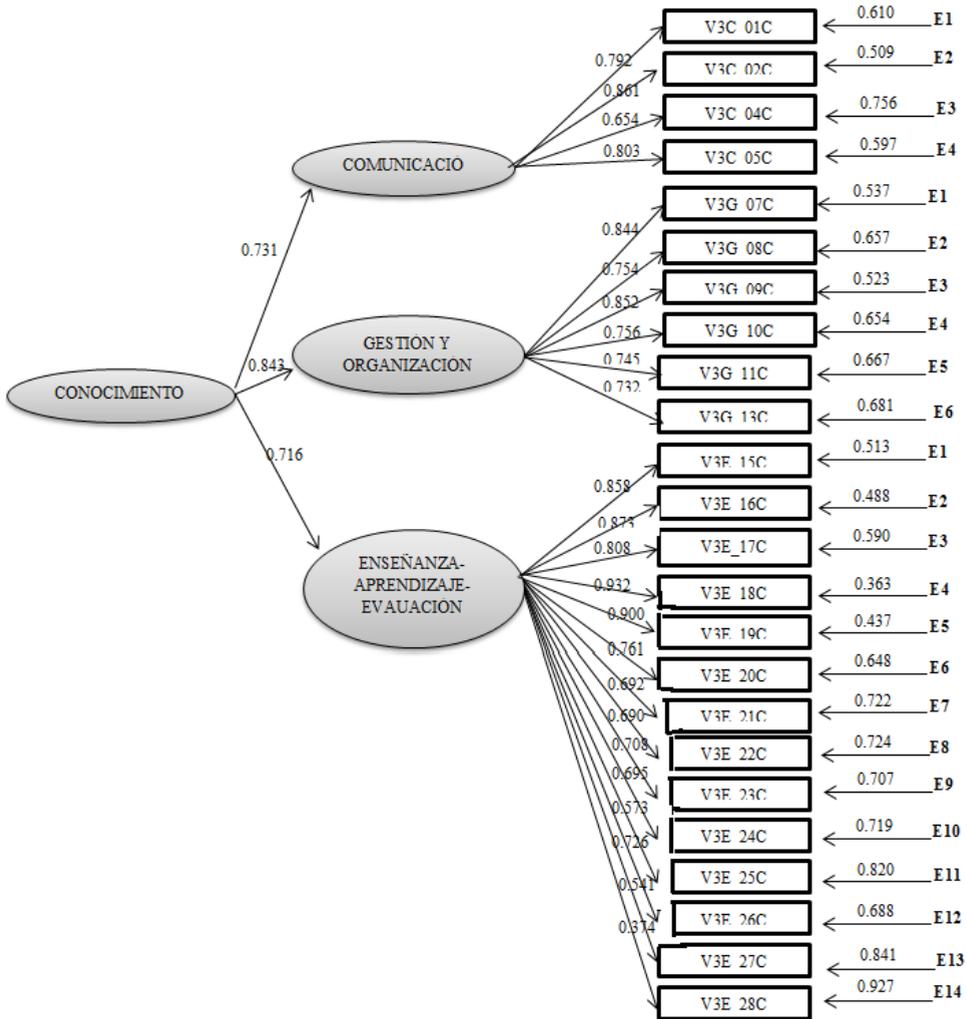
F1: Conocimiento aplicaciones comunicación; F2: Conocimiento aplicaciones gestión y organización; F3: Conocimiento aplicaciones enseñanza-aprendizaje-evaluación; F4: Uso aplicaciones comunicación; F5: Uso aplicaciones gestión y organización; F6: Uso aplicaciones enseñanza-aprendizaje-evaluación; F7: Importancia aplicaciones comunicación; F8: Importancia aplicaciones gestión y organización; F9: Importancia aplicaciones enseñanza-aprendizaje-evaluación.

○ Análisis factorial confirmatorio de segundo orden

Igualmente se realizan tres análisis factoriales confirmatorios de segundo orden para comprobar que algunos de los factores propuestos por el análisis factorial de primer orden, forman parte de un mismo factor general, lo que se correspondería con el agrupamiento propuesto teóricamente. Se aporta algunos índices de bondad de ajuste para evaluar si las dimensiones propuestas teóricamente son adecuadas o no.

a) Dimensión “Conocimiento de aplicaciones”:

Se confirma que los factores: F1, F2 y F3 forman parte de la misma dimensión.



$\chi^2/GL = 1.4$
 NFI = 0.709; NNFI = 0.873; CFI = 0.887; IFI = 0.891

Figura IV: Análisis factorial confirmatorio de segundo orden. Dimensión Conocimiento de aplicaciones.

La ratio $X^2/\text{grados de libertad}$, alcanza un valor adecuado. Sin embargo, al igual que en el modelo de la dimensión “Uso” del bloque 2, ninguno de los índices de bondad de ajuste alcanzan o superan el valor 0.9, aunque están muy próximos, especialmente el CFI y el IFI.

b) Dimensión “Uso de aplicaciones”:

Se comprueba que los factores: F4, F5 y F6 forman parte de la misma dimensión.

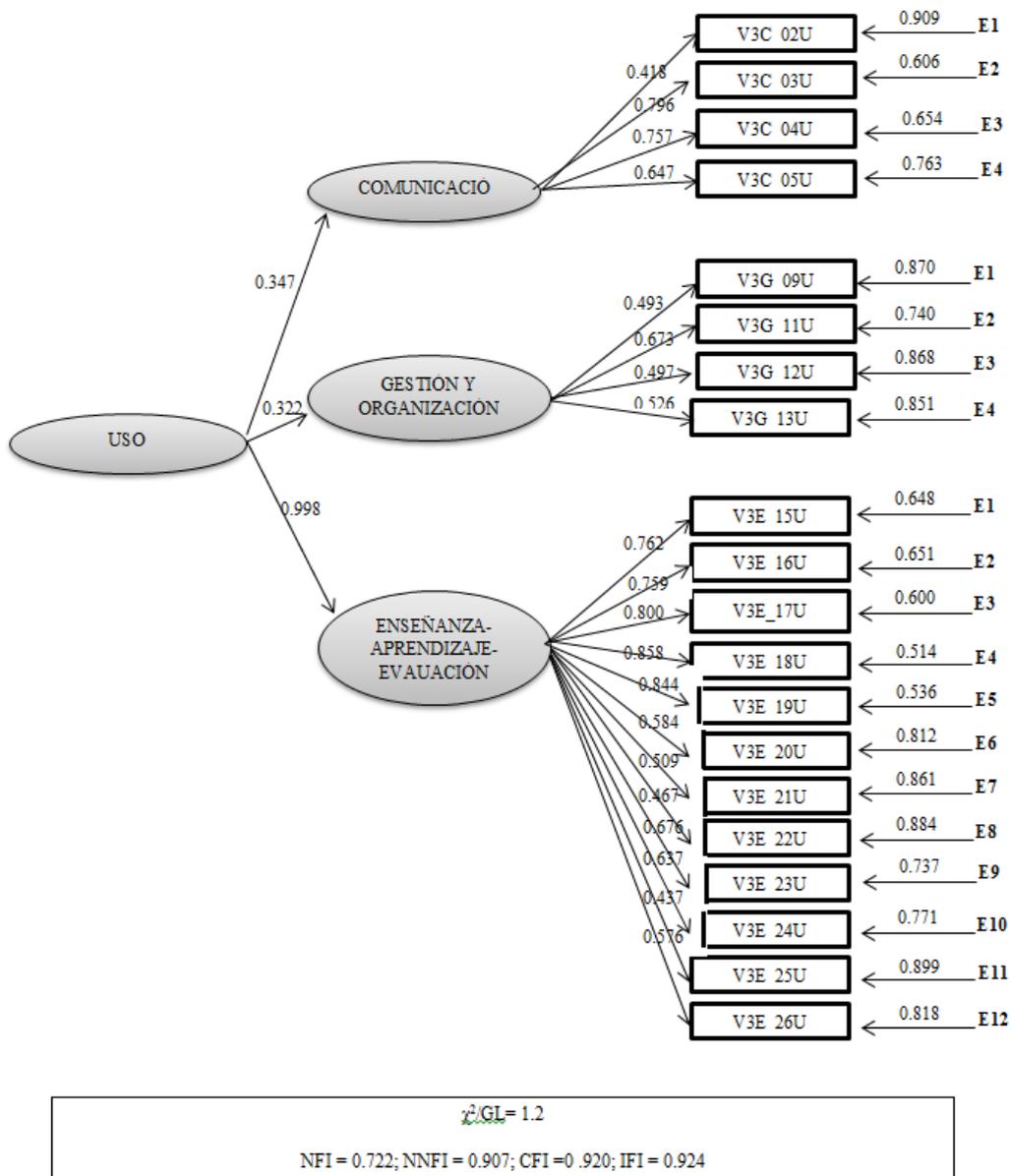


Figura V: Análisis factorial confirmatorio de segundo orden. Dimensión Uso de aplicaciones.

El valor 1.2 presente en el Chi-cuadrado dividido entre los grados de libertad, es muy aceptable. Tres de los índices de bondad de ajuste que se presentan tienen valores superiores a 0.9, es el caso de NNFI, CFI e IFI. Tan sólo el índice NFI presenta un valor inferior al mínimo aceptable.

c) Dimensión “Importancia de aplicaciones”:

Se comprueba que los factores: F7, F8 y F9 forman parte de la misma dimensión.

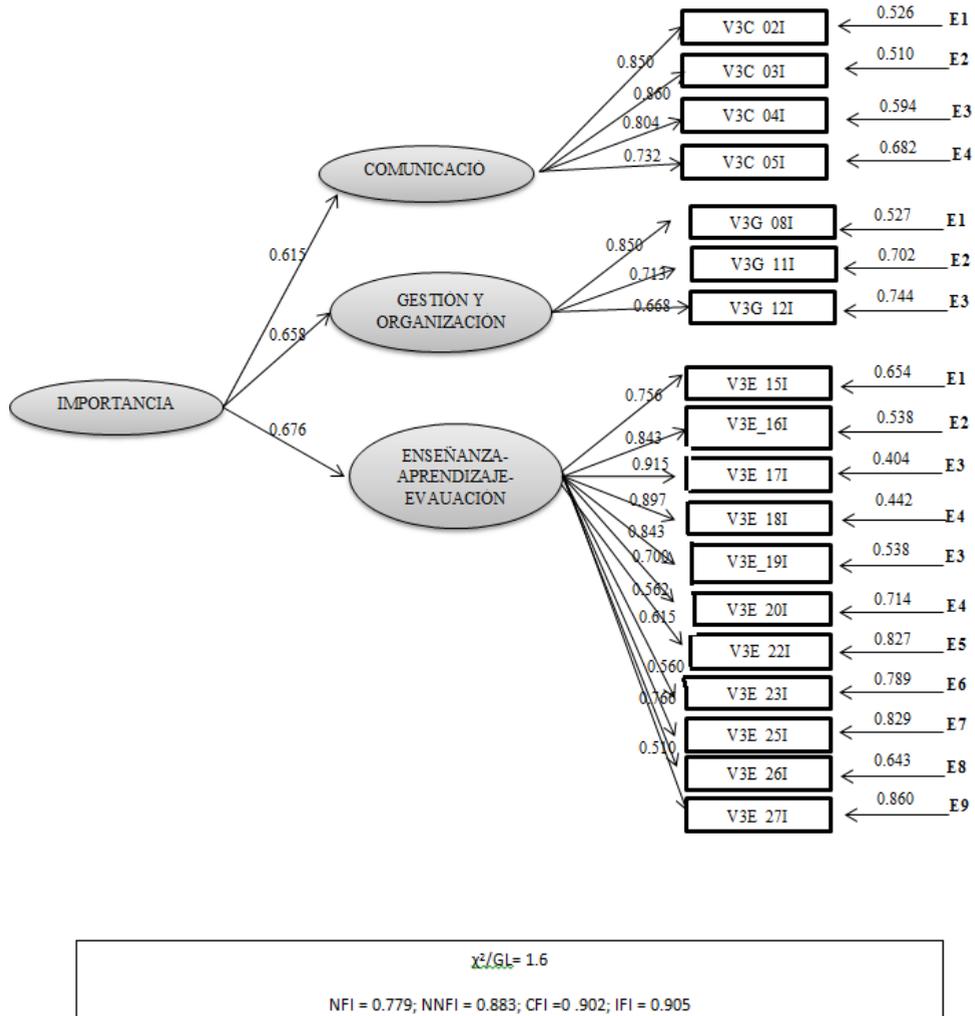


Figura VI: Análisis factorial confirmatorio de segundo orden. Dimensión Importancia de aplicaciones.

La ratio $X^2/\text{grados de libertad}$, que alcanza un valor adecuado. Con respecto a los índices de bondad de ajuste del modelo se aprecia cómo el CFI e IFI tienen valores superiores al mínimo aceptable, mientras que el NFI y NNFI no alcanzan la puntuación de 0.9 pero presentan valores cercanos.

Fiabilidad del cuestionario mediante análisis de la consistencia interna

La fiabilidad expresa el grado de precisión, estabilidad y consistencia que manifiesta un cuestionario como instrumento de medida. En este caso se determina la fiabilidad o consistencia interna mediante la prueba Alfa de Cronbach, cuyos valores oscilan entre 0 y 1. Se consideran valores aceptables cuando superan 0.70. Sin embargo, algunos autores consideran que el mínimo aceptable es 0.80 (Henson, 2001).

Para calcular la fiabilidad del cuestionario se emplea el programa estadístico SPSS 19.0. Una vez eliminadas las 10 preguntas del bloque identificativo, una pregunta llave y las 4 pregunta abiertas se calcula el Alfa de Cronbach global, y de cada dimensión antes y después de la eliminación de los ítems propuestos por el análisis factorial.

BOQUES	DIMENSIONES	CUESTIONARIO INICIAL		CUESTIONARIO ELIMINADO ÍTEMS	
		Nº ÍTEMS	ALFA DE CRONBACH	Nº ÍTEMS	ALFA DE CRONBACH
BLOQUE 2: PREGUNTAS GENERALES SOBRE SMARTPHONE	DIMENSION 1: CONOCIMIENTO	5	0,897	5	0,897
	DIMENSION 2: USO	15	0,853	9	0,818
	DIMENSION 3: IMPORTANCIA	5	0,897	5	0,897
	DIMENSION 4: INTRODUCCIÓN PAUTADA DEL SMARTPHONE EN EL PROCESO DE E/A/E	11	0,899	8	0,864
	DIMENSION 5: INTRODUCCIÓN POR INICIATIVA PERSONAL DEL SMARTPHONE EN EL PROCESO DE E/A/E	14	0,929	10	0,889
	DIMENSION 6: FORMACIÓN	7	0,830	7	0,830
BLOQUE 3: PREGUNTAS SOBRE APLICACIONES PARA SMARTPHONE	DIMENSION 7: CONOCIMIENTO APLICACIONES	26	0,952	24	0,948
	DIMENSION 8: USO APLICACIONES	26	0,933	20	0,923
	DIMENSION 9: IMPORTANCIA APLICACIONES	26	0,951	18	0,923
TOTAL		135	0,980	106	0,972

Tabla VI: Resumen de los coeficientes de fiabilidad por el método Alfa de Cronbach

Todos los valores de Alfa de Cronbach aportados son superiores a 0,83, lo que indica una alta fiabilidad. El valor global del cuestionario es levemente superior antes de la eliminación de los ítems propuestos por el análisis factorial. Pero ambos valores: 0,980 y 0,972, señalan una excelente fiabilidad de la herramienta.

Conclusiones

El objetivo de este estudio ha sido constatar las garantías métricas de un instrumento de evaluación diagnóstica, “Smartphone y Universidad. Visión del Profesorado” (SUOL), en una muestra piloto de profesorado universitario de Grado y Máster, que verifique y dimensione específicamente la realidad de los Smartphone en la Educación Superior.

Nos encontramos con un cuestionario con unos índices de fiabilidad y validez muy aceptables.

En primer lugar, el análisis de la validez de contenido de la herramienta mediante la técnica Delphi constata que inicialmente casi el 70% de los expertos consultados considera excelente la validez de contenido del cuestionario. Aun así se efectuaron modificaciones y mejoras considerando las valoraciones y sugerencias de los expertos, mejorando la versión final del cuestionario.

En segundo lugar, se realizan análisis factoriales confirmatorios de primer y segundo orden para comprobar la validez de constructo del cuestionario. Se procede a realizar un análisis factorial confirmatorio de segundo orden para confirmar que algunos de los constructos teóricos están compuestos por varias subdimensiones. Dichos análisis se llevan a cabo en cada uno de los dos grandes bloques del cuestionario por separado, como explicamos a continuación.

Se realiza un primer análisis factorial confirmatorio de primer orden, para el 2º y 3º bloque de contenido del cuestionario, que identifica 9 factores en cada uno de ellos, los cuáles explican un 81,15% de la varianza en el primer caso y un 71,68% de la varianza en el segundo caso. Respecto a la validez obtenida a partir de la estructura interna del cuestionario encontramos que las subdimensiones planteadas teóricamente, son analizadas como factores independientes, por ello se obtienen 18 factores generales en vez de los 9 propuestos teóricamente.

Posteriormente, para constatar que las dimensiones teóricas generales engloban ciertas subdimensiones teóricas se realizan seis análisis factoriales confirmatorios de segundo orden. Se confirma un grado de congruencia muy aceptable entre el modelo teórico hipotetizado y los datos empíricos hallados en esta investigación, confirmando el modelo teórico propuesto inicialmente.

Y en tercer y último lugar, el análisis de la consistencia interna del cuestionario mediante el Alfa de Cronbach revela un valor de 0,980, anterior a la eliminación de los ítems propuestos por el análisis factorial y, un valor de 0,972 posterior dicha eliminación. No obstante ambos valores señalan una excelente fiabilidad.

En definitiva, se presenta una escala con unos índices de validez y fiabilidad muy aceptables por lo que es un instrumento muy adecuado para diagnosticar la visión del profesorado universitario sobre el conocimiento, la importancia, uso, beneficios y dificultades de la introducción del Smartphone en el proceso de docencia e investigación, así como las necesidades formativas al respecto. Finalmente, reconocer la necesidad de adaptar la herramienta, de cara a su aplicación en otros contextos nacionales e internacionales.

Referencias bibliográficas

- AGUADED, J. I. Y CABERO, J. (coord.) (2013). *Tecnologías y Medios para la Educación en la e-Sociedad*. Madrid: Alianza Editorial.
- ALMERICH, G., SUÁREZ, J.M., ORELLANA, N., Y DÍAZ, M.I. (2010). La relación entre la integración de las tecnologías de la información y comunicación y su conocimiento. *Revista de Investigación Educativa*, 28 (1), 31-50.
- BAGOZZI, R.P. Y YI, Y. (1998). On evaluation of structural equations models. *Jorunal of the Academy of Marketing Science*, 16 (1), 74-94.
- BENTLER, P.M. (1992). On the fit of models to covariances and to the Bulletin. *Psychological Bulletin*, 112, 400-404.
- BRAZUELO, F. Y GALLEGO, D. J. (2011). *Mobile Learning. Los dispositivos móviles como recurso educativo*. Sevilla: Editorial MAD.BRICENO, M. Y ROMERO, R. (2012). Aplicación del método Delphi para la validación de los instrumentos de evaluación del libro multimedia Andrés quiere una mascota. *Anales*, 12 (1), 37-67.
- CABERO, J. (2014). Formación del profesorado universitario en TIC. Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos. *Educación XXI*. 17 (1), 111-132.
- CORBEIL, J.R. Y VALDES-CORBEIL, M.E. (2007). Are you ready for Mobile Learning? *Educause Quarterly*, 2, 51- 58.
- ESCOBAR-PÉREZ, J. Y CUERVO-MARTÍNEZ, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6, 27-36.
- FERRO, C., MARTÍNEZ, A.I Y OTERO, M.C. (2009). Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. *EDUTECH*, 29. Recuperado el 1 de octubre de 2010 en: http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec29/articulos_n29_pdf/5Eduotec-E_Ferro-Martinez-Otero_n29.pdf
- FUNDACIÓN TELEFÓNICA (2013). *La Sociedad de la Información en España 2012*. Madrid: Ariel.

- GAITÁN, J. A. Y PIÑUEL, J. L. (1998). *Técnicas de investigación en comunicación social. Elaboración y registro de datos*. Madrid: Síntesis.
- GARCÍA, E. Y CABERO, J. (2011). Diseño y validación de un cuestionario dirigido a describir la evaluación en procesos de educación a distancia. *EDUTECH*, 35. Recuperado el 25 de abril de 2012 en: http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec35/pdf/Edutec-e_n35_Garcia_Cabero.pdf
- GERBING, D. W. Y ANDERSON, J. C. (1984). On the meaning of within-factor correlated measurement errors. *Journal of Consumer Research* 11, 572-580.
- GISBERT, M. Y ESTEVE, F. (2011). Digital Leaners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La cuestión universitaria*, 7, 48-59.
- GUTIÉRREZ, A. Y TYNER, K. (2012). Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital, *Comunicar*, 38, 31-39.
- HAIR, F., ANDERSON, R., TATHAM, R. Y BLACK, W. (2006). *Multivariate data analysis with readings*. London: Prentice-Hall.
- HENRÍQUEZ, P., GONZÁLEZ, C. Y ORGANISTA, J. (2014). Clasificación de perfiles de uso de smartphones en estudiantes y docentes de la Universidad Autónoma de Baja California, México. *Revista Complutense de Educación*, 25 (2), 245-270.
- HENRÍQUEZ, P., MONCADA, G., CHACÓN, L., DALLOS, J. Y RUIZ, C. (2012). Nativos digitales: aproximación a los patrones de consumo y hábitos de uso de internet, videojuegos y celulares. *Revista Educación y Pedagogía*, 24 (62), 145-156.
- HENSON, R. K. (2001). Understanding internal consistency reliability estimates: A conceptual primer on coefficient alpha. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 34 (3), 177-189.
- HERNÁNDEZ, T. (2009). *Educación sin tiempo: ¿M-learning o U-learning en la Investigación y Docencia?* Recuperado el 2 de abril de 2011 en: <http://encuentrointernacional.ead.urbe.edu/2009/pdf/ponencias/03.pdf>
- ISEA (2009). *Mobile Learning, Análisis prospectivo de las potencialidades asociadas al Mobile Learning*. ISEA. Recuperado el 12 de octubre de 2010 en: http://www.iseamcc.net/eISEA/Vigilancia_tecnologica/informe_4.pdf
- JISC INFONET (2012). *InfoKit de aprendizaje móvil*. El Recuperado en 13 de noviembre de 2013 en: http://www.educoas.org/portal/la_educacion_digital/147/pdf/infokit.pdf
- LABRADOR, F.J., VILLADANGOS, S.M., CRESPO, M. Y BECOÑA, E. (2013). Desarrollo y validación del cuestionario de uso problemático de nuevas tecnologías (UPNT). *Anales de Psicología*, 29 (3), 836-847.
- LÓPEZ-FERNÁNDEZ, O., HONRUBIA-SERRANO, M.L. Y FREIXA-BLANXART, M. (2012). Adaptación española del “Mobile Phone Problem Use Scale” para población adolescente. *Adicciones*, 24, 123-130.

- MARCIALES, G.P. (2012). Competencia informacional y brecha digital: preguntas y problemas emergentes derivados de la investigación. *Nómadas*, 36, 127-142.
- MARCOS, L., TAMEZ, R. Y LOZANO, A. (2009). Aprendizaje móvil y desarrollo de habilidades en foros asincrónicos de comunicación. *Comunicar*, 33, 93-100.
- MORA, F. (2013). El Mobile Learning y algunos de sus beneficios. *Revista Calidad en la Educación Superior*, 4 (1) 47-67.
- PRIETO, G. Y DELGADO, A.R. (2010). Fiabilidad y validez. *Papeles del Psicólogo*, 31 (1), 67-74.
- RAMOS, A.I., HERRERA, J.A. Y RAMÍREZ, M.S. (2010). Desarrollo de habilidades cognitivas con aprendizaje móvil: un estudio de casos. *Comunicar*, 34, 201-209.
- RIVAS, F. (1980). *Elementos de Psicometría*. Valencia: Servei de Publicacions de la Universitat de València.
- RUIZ-OLIVARES, R., LUCENA, V., PINO, M.J. Y HERRUZO, J. (2010). Análisis de comportamientos relacionados con el uso/abuso de Internet, teléfono móvil, compras y juego en estudiantes universitarios. *Adicciones*, 22 (4), 301-310.
- SEVILLANO, M.L. (2013). Enseñanza y aprendizaje con dispositivos móviles. En J. I. Aguaded y J. Cabero (coord.), *Tecnologías y Medios para la Educación en la e-Sociedad* (pp.159-184) Madrid: Alianza Editorial.
- SIRECI, S. G. (1998). The construct of content validity. *Social Indicators Research*, 45, 83-117.
- STEENKAMP, J. B. Y VAN, H. C. (1991). The Use of LISREL in Validating Marketing Constructs. *International Journal of Research in Marketing*, 8, 283-299.
- TEJEDOR, F. J., GARCÍA-VALCÁRCEL, A. Y PRADA, S. (2009). Medida de actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC. *Comunicar*, 33, 115-124.
- UNESCO (2012). *Activando el Aprendizaje Móvil: Temas Globales*. Francia: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- UNESCO (2013a). *El futuro del aprendizaje móvil. Implicaciones para la planificación y la formulación de políticas*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- UNESCO (2013b). *Directrices para las políticas de aprendizaje móvil*. Francia: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- VILLADIEGO, M.R. (2014). Redes sociales y Apps en el aula 2.0. *Innovando en las prácticas docentes. Aularia*. Recuperado el 1 de octubre de 2014 en: <http://www.aularia.org/ContadorArticulo.php?idart=160>

Correspondencia con los autores

Irina SALCINES TALLEDO
Facultad de Educación
Universidad de Cantabria
Avenida de los Castros s/n
39005- Santander
e-mail: salcinesi@unican.es

Natalia GONZÁLEZ FERNÁNDEZ
Facultad de Educación
Universidad de Cantabria
Avenida de los Castros s/n
39005- Santander
e-mail: gonzalen@unican.es

ANEXO 1: Análisis descriptivo de los ítems

BLOQUES	DIMENSIONES	ÍTEMS	MEDIA	DESVIACIÓN TÍPICA	CRONBACH'S ALPHA SI SE ELIMINA ÍTEM	ALPHA CRONBACH DIMENSIÓN
PREGUNTAS GENERALES SOBRE SMARTPHONE	CONOCIMIENTO	V2A_01	3,38	,999	,840	,897
		V2A_02	3,25	,989	,830	
		V2A_03	3,14	1,073	,829	
		V2A_04	1,67	,904	,915	
		V2A_05	1,85	,964	,919	
	USO	V2B_01L	3,31	1,087	,850	,853
		V2B_02L	2,89	1,256	,844	
		V2B_03L	2,33	1,401	,841	
		V2B_04L	2,69	1,171	,866	
		V2B_05L	2,36	1,210	,852	
		V2B_06L	2,05	1,127	,831	
		V2B_07L	1,85	,935	,839	
		V2B_08F	1,13	,491	,844	
		V2B_09F	1,84	1,076	,831	
		V2B_10F	1,87	1,055	,830	
		V2B_11F	1,25	,703	,844	
		V2B_12F	1,42	,798	,837	
		V2B_13F	1,22	,672	,846	
		V2B_14F	1,16	,532	,847	
	V2B_15F	1,32	,779	,849		
	IMPORTANCIA	V2C_01	1,80	,905	,881	,897
		V2C_02	1,91	,996	,893	
		V2C_03	2,30	1,187	,852	
		V2C_04	2,48	1,276	,870	
		V2C_05	2,15	1,188	,869	
	INTRODUCCIÓN PAUTADA DEL SMARTPHONE EN EL PROCESO DE E/A/E	V2Dbp_01	1,97	,932	,877	,899
		V2Dbp_02	2,68	1,042	,889	
		V2Dbp_03	2,78	,974	,888	
		V2Dbp_04	2,34	1,072	,886	
V2Dbp_05		2,03	,325	,893		
V2Dbp_06		3,67	,577	,892		
V2Ddp_15		2,33	1,528	,896		
V2Ddp_16		3,25	,957	,894		
V2Ddp_17		2,75	1,258	,892		
V2Ddp_18		3,67	,577	,892		
V2Ddp_19	3,50	,577	,893			

	INTRODUCCIÓN POR INICIATIVA PERSONAL DEL SMARTPHONE EN EL PROCESO DE E/A/E	V2Dbi_07	3,39	,868	,922	,929	
		V2Dbi_08	3,49	,768	,922		
		V2Dbi_09	2,67	,902	,921		
		V2Dbi_10	2,68	,971	,922		
		V2Dbi_11	2,90	,983	,923		
		V2Dbi_12	3,32	,850	,918		
		V2Dbi_13	3,15	1,006	,921		
		V2Dbi_14	2,17	1,028	,923		
		V2Ddi_20	2,31	1,009	,922		
		V2Ddi_21	2,40	1,025	,924		
		V2Ddi_22	2,23	1,078	,931		
		V2Ddi_23	2,31	1,217	,927		
		V2Ddi_24	2,38	1,142	,920		
		V2Ddi_25	1,90	1,044	,932		
	FORMACIÓN	V2E_01	3,08	1,088	,779	,830	
		V2E_02	1,38	,871	,830		
		V2E_03	2,49	,964	,793		
		V2E_04	1,89	1,158	,829		
		V2E_05	2,80	1,073	,785		
		V2E_06	3,06	1,148	,823		
		V2E_07	2,38	1,209	,803		
	PREGUNTAS SOBRE APLICACIONES PARA SMARTPHONE	CONOCIMIENTO APLICACIONES	V3C_01C	3,05	,914	,952	,952
			V3C_02C	2,91	1,074	,951	
			V3C_03C	3,02	,960	,950	
			V3C_04C	2,89	,917	,951	
V3C_05C			2,90	1,017	,950		
V3G_07C			3,08	,810	,949		
V3G_08C			1,99	,925	,951		
V3G_09C			2,51	1,010	,950		
V3G_10C			2,27	1,005	,951		
V3G_11C			1,55	,848	,951		
V3G_12C			1,53	,846	,952		
V3G_13C			2,42	1,023	,950		
V3E_15C			2,71	,857	,949		
V3E_16C			2,82	,934	,949		
V3E_17C			2,66	1,001	,949		
V3E_18C			3,14	,799	,948		
V3E_19C			2,87	,949	,948		
V3E_20C			1,81	,919	,950		
V3E_21C			1,47	,683	,950		
V3E_22C			1,75	,863	,950		
V3E_23C	2,00	,963	,950				
V3E_24C	1,57	,802	,950				
V3E_25C	1,41	,812	,951				

		V3E_26C	2,67	1,013	,950				
		V3E_27C	1,58	,818	,952				
		V3E_28C	1,21	,493	,951				
	USO APLICACIONES	V3C_01U	2,62	1,303	,933		,933		
		V3C_02U	2,85	1,138	,931				
		V3C_03U	2,73	1,156	,931				
		V3C_04U	2,52	1,005	,929				
		V3C_05U	2,09	,879	,930				
		V3G_07U	2,66	1,010	,929				
		V3G_08U	1,66	,835	,931				
		V3G_09U	2,14	1,102	,931				
		V3G_10U	1,93	1,062	,932				
		V3G_11U	1,32	,631	,931				
		V3G_12U	1,46	,859	,932				
		V3G_13U	1,94	1,004	,930				
		V3E_15U	2,24	,908	,929				
		V3E_16U	2,42	1,023	,929				
		V3E_17U	2,14	1,060	,929				
		V3E_18U	2,69	1,071	,928				
		V3E_19U	2,27	1,117	,929				
		V3E_20U	1,45	,685	,930				
		V3E_21U	1,26	,468	,931				
		V3E_22U	1,45	,692	,931				
		V3E_23U	1,60	,861	,930				
		V3E_24U	1,28	,598	,931				
		V3E_25U	1,24	,648	,931				
		V3E_26U	2,15	1,044	,931				
		V3E_27U	1,42	,695	,932				
		V3E_28U	1,08	,280	,932				
		IMPORTANCIA APLICACIONES	V3C_01I	2,95	1,124			,950	,951
			V3C_02I	3,31	,740			,949	
	V3C_03I		2,82	1,038	,950				
	V3C_04I		2,73	,963	,949				
V3C_05I	2,47		,916	,950					
V3G_07I	3,06		,841	,949					
V3G_08I	2,13		,906	,949					
V3G_09I	2,54		,971	,949					
V3G_10I	2,38		1,016	,950					
V3G_11I	1,78		,967	,950					
V3G_12I	2,00		1,033	,950					
V3G_13I	2,36		,987	,949					
V3E_15I	2,65		,906	,948					
V3E_16I	2,78		,935	,948					
V3E_17I	2,80		1,065	,947					

		V3E_18I	3,00	,928	,947	
		V3E_19I	2,62	1,043	,948	
		V3E_20I	1,76	,818	,948	
		V3E_21I	1,67	,837	,949	
		V3E_22I	1,81	,877	,949	
		V3E_23I	2,08	1,027	,948	
		V3E_24I	1,82	,967	,949	
		V3E_25I	1,67	,914	,949	
		V3E_26I	2,58	1,037	,949	
		V3E_27I	1,83	,879	,950	
		V3E_28I	1,51	,777	,950	

ANEXO 2: Plantilla de valoración por juicio de expertos del cuestionario

1. ¿Cuál es su opinión respecto a la **introducción** que acompaña a los instrumentos?

Marque con una X su valoración

	Excelente	Buena	Regular	Mala
1.1. Claridad de los planteamientos				
1.2. Adecuación a los destinatarios				
1.3. Longitud del texto				
1.4. Calidad del contenido				

- ¿Sugiere alguna modificación? En caso afirmativo, ¿Cuáles?

2. ¿Cuál es su opinión respecto a la **redacción** de las preguntas?

	Excelente	Buena	Regular	Mala
2.1. Claridad de los planteamientos				
2.2. Adecuación a los destinatarios				
2.3. Longitud del texto				
2.4. Calidad del contenido				

- ¿Modificaría la redacción de alguna? En caso afirmativo ¿Cuáles modificaría y cómo?

3. ¿Cuál es su opinión respecto al **número** y **orden** de las **preguntas**?

	Excelente	Buena	Regular	Mala
3.1. Orden de presentación lógico				
3.2. Cantidad de preguntas				

- ¿Modificaría el orden de las preguntas? En caso afirmativo indique cómo.
- ¿Agregaría o eliminaría alguna pregunta? En caso afirmativo indique cuáles.

4. ¿Cuál es su opinión sobre la división por **bloques** y **dimensiones** del cuestionario?

	Excelente	Buena	Regular	Mala
4.1. Organización				
4.2. Cantidad				
4.3. Adecuación al contenido				

- ¿Modificaría, añadiría o eliminaría algún bloque o dimensión? En caso afirmativo especifique cuáles.

5. ¿Cuáles es su opinión sobre las **escalas de respuesta** propuestas?

	Excelente	Buena	Regular	Mala
5.1. Claridad				
5.2. Adecuación				
5.3. Cantidad				
5.4. Eficaces para discriminar los datos requeridos				

- ¿Realizaría alguna modificación en relación a las **escalas de respuesta** propuestas? En caso afirmativo especifique cuáles.

6. ¿Cuáles es su opinión sobre las **instrucciones** que se van indicando a lo largo de los cuestionarios?

	Excelente	Buena	Regular	Mala
6.1. Claridad				
6.2. Adecuación				
6.3. Cantidad				
6.4. Calidad				

- ¿Realizaría alguna modificación en relación a las **instrucciones** que se van indicando a lo largo de los cuestionarios? En caso afirmativo especifique cuáles.

7. ¿Qué **valoración general** tiene sobre los cuestionarios?

	Excelente	Buena	Regular	Mala
7.1. Validez del contenido del cuestionario				

Percepción general sobre el cuestionario:

Otras sugerencias de mejora:

Observaciones y recomendaciones:

Gracias por su valioso aporte a nuestra investigación