



Usabilidad de los Entornos Personales de Aprendizaje Institucional

Usability of Institutional Personal Learning Environments

Lucila Pérez,

Universidad de Casa Grande, Ecuador

Journal for Educators, Teachers and Trainers, Vol. 7 (2)

<http://jett.labosfor.com>

Fecha de recepción: 1 de abril de 2016

Fecha de revisión: 17 de diciembre de 2016

Fecha de aceptación: 21 de diciembre de 2016

Pérez, L. (2016). Usabilidad de los Entornos Personales de Aprendizaje Institucional. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, Vol. 7(2). 77 – 94.



Journal for Educators, Teachers and Trainers, Vol. 7 (2)
ISSN 1989 – 9572

<http://jett.labosfor.com>

Usabilidad de los Entornos Personales de Aprendizaje Institucional

Usability of Institutional Personal Learning Environments

Lucila Pérez, Universidad de Casa Grande, Ecuador
lperez@casagrande.edu.ec

Resumen

Las comunidades de aprendizaje han demostrado ser una estrategia pedagógica fundamental para apoyar el aprendizaje formal e informal, tanto en el contexto educativo como organizacional. Debido a su configuración específica, los entornos virtuales abiertos y flexibles, tales como un entorno personal de aprendizaje institucional (iPLE), facilitan la conformación de comunidades de aprendizaje, ya que ponen a disposición de sus integrantes múltiples recursos tecnológicos, que son necesarios para promover la comunicación, la reflexión y generación de nuevo conocimiento en colaboración y en red. El objetivo principal de este estudio fue construir y validar un instrumento para determinar la usabilidad de un iPLE, el cual está enfocado en el área de investigación para educación, ciencias sociales y comunicación, y fue construido para apoyar los estudiantes que se encuentran desarrollando su trabajo de titulación, quienes estén tomando cursos de investigación y otros interesados en construir y utilizar un PLE. Para determinar la validez del instrumento se aplicó la técnica de Juicio de Expertos, en el que participaron siete profesionales de las áreas de pedagogía y tecnología educativa. La confiabilidad y consistencia interna del instrumento se determinó calculando el Coeficiente Alfa de Cronbach, en base a los resultados de la prueba piloto aplicada a un grupo de 146 estudiantes de los programas de Postgrado de la Universidad Casa Grande, en Guayaquil, Ecuador. Los resultados alcanzados determinan que el instrumento desarrollado para evaluar el iPLE es válido y confiable. Por lo tanto, puede ser utilizado para evaluar otros iPLE de características semejantes.

Abstract

Learning Communities have proven to be a fundamental pedagogical strategy to support formal and informal learning, both in the educational context and organizational. Due to its specific characteristics, open and flexible virtual environments, such as an institutional personal learning environment (iPLE), facilitates the creation of learning communities as they provide to its members multiple technological resources, which are necessary to promote communication, reflection and generation of new knowledge in collaboration and networking. The main objective of this study was to construct and validate an instrument to determine the usability of an iPLE, which is focused on the area of education, social sciences, and communication research. It was built to support students who are developing their Master thesis, those who are taking courses in research and other stakeholders interested to build and use a PLE. In order to determine the validity of the instrument, the Expert Judgment technique was applied, involving seven professionals from the areas of pedagogy and educational technology. The reliability and internal consistency of the instrument was determined by calculating the Cronbach Alpha Coefficient, based on the results of the pilot test applied to a group of 146 students from the graduate programs of the Casa Grande University in Guayaquil, Ecuador. Based on the obtained results, it can be assumed that the instrument developed to assess the iPLE is valid and reliable because it fulfills with all the requirements that confirm its content validity and internal consistency required to ensure its reliability. Consequently, it can be used to assess other iPLEs of similar characteristics.

Palabras clave

Entorno personal de aprendizaje; Entorno personal de aprendizaje institucional; Aprendizaje personalizado; Redes sociales; Comunidad de aprendizaje; Educación superior

Keywords

Personal learning environment; Institutional personal learning environment; Social networks; Learning community; Higher education

1. Introducción

En el sistema de educación superior, en Ecuador, se han identificado como problemas críticos, entre otros, el alto índice de deserción y el bajo índice de eficiencia terminal, que tienen mayor incidencia en las universidades públicas (CEEACES, 2013). Estos problemas son mucho más graves en el nivel de Postgrado, en la etapa de elaboración de los trabajos de titulación, donde tienen que enfrentar múltiples desafíos, para los cuales no están preparados, tales como: realizar trabajo autónomo, transferir lo aprendido a contextos reales, utilizar bases teóricas apropiadas, usar herramientas de investigación y escribir de manera académica (Gascón, 2008; Hirschhorn, 2012). Además, contar con las competencias digitales para buscar y seleccionar el material apropiado para su investigación.

La organización intencional de comunidades de aprendizaje es una estrategia pedagógica que se fundamenta en que el aprendizaje es un proceso social que involucra la participación activa del estudiante, tanto en el desarrollo de actividades como en la interacción con sus pares y otros (Barab, MaKinster, Moore, Cunningham, y the ILF Design Team, 2001). En este contexto comunitario, aunque el estudiante tenga que realizar actividades individuales, cuenta con el apoyo de los otros integrantes, con quienes comparte tareas, recursos y compromisos afines, además de la guía del profesor-facilitador. Entre los beneficios de las comunidades de aprendizaje, se puede resaltar un incremento en el logro académico, menor deserción, mejor comunicación y mayor habilidad para pasar del contexto académico al mundo real (Price, 2005).

Considerando los componentes del entorno personal de aprendizaje institucional (iPLE), esto es la red personal de aprendizaje (PLN), la red personal de conocimiento (PKN) y los múltiples recursos de apoyo, tanto tecnológicos como de contenido, este constituye un contexto apropiado para facilitar la conformación de comunidades virtuales de aprendizaje, que pueden ser organizados alrededor de un tema de estudio o un área de interés de los estudiantes (Gutiérrez y Becerra, 2014). Por lo cual, se podría asumir que una estrategia pedagógica basada en el uso del iPLE como base para la creación intencionada de comunidades virtuales para apoyar a los estudiantes en elaboración de sus trabajos de titulación podría ayudar a reducir los indicadores negativos que se generan en esta etapa.

Asumiendo las potenciales ventajas del uso de comunidades virtuales de aprendizaje para apoyar a los estudiantes en su última de estudios, en la Escuela de Postgrado de la Universidad Casa Grande de Guayaquil, se diseñó y desarrolló un iPLE, especializado en investigación para ciencias sociales y educación, donde los estudiantes puedan contar con los recursos necesarios para trabajar de manera autónoma, colaborativa, abierta y en comunidad, en un contexto personalizado. Debido a las características específicas del iPLE no fue posible encontrar un instrumento para medir su usabilidad. Por lo cual, se optó por diseñar y construir un instrumento que evalúe cada uno de los componentes del iPLE, tomando como base instrumentos desarrollados en otras investigaciones relacionadas al tema en estudio.

La presente investigación se enfoca únicamente en la construcción, validación y determinación de la confiabilidad y consistencia interna de un instrumento desarrollado para medir la usabilidad de un iPLE.

2. Marco teórico

2.1. iPLE como Comunidad de Aprendizaje

Una comunidad de prácticas es definida como un grupo de individuos que comparten mutuamente sus prácticas, creencias y comprensiones en un determinado momento en la búsqueda de objetivos y metas comunes. Esta cooperación entre sus miembros los hace sentirse parte de un colectivo integrado que trabaja conjuntamente en el logro de compromisos compartidos. Tanto educadores como investigadores están enfocándose en el diseño de comunidades de prácticas para facilitar el aprendizaje, considerando que el aprendizaje es un

proceso social y compartido, que se nutre a través del intercambio con los otros miembros de la comunidad (Barab et al., 2001).

Las comunidades de aprendizaje estimulan el aprendizaje a través de las interacciones que se desarrollan entre sus integrantes. Según Swan y Shea (2005), una comunidad de aprendizaje genera oportunidades para que sus integrantes trabajen en red, compartan ideas, recursos, reflexiones y generen nuevos conocimientos. En esta misma línea de investigación, Price (2005) señala que se puede promover y maximizar el aprendizaje de los estudiantes creando de manera intencional comunidades de aprendizaje, ya que estas permiten que los estudiantes mejoren su rendimiento académico, estén menos propensos a desertar, aumente su motivación y satisfacción, establezcan mejores interacciones y comunicación tanto en lo académico como en lo social.

Las comunidades virtuales de aprendizaje apoyadas con recursos tecnológicos pueden ser fácilmente organizadas utilizando un iPLE, que es un contexto mixto que combina tanto las bondades del PLE como los recursos institucionales. El iPLE surge de la combinación de los LMS y los PLE, con el objetivo de crear entornos abiertos, flexibles y personalizados, donde el estudiante controla y gestiona su aprendizaje y desarrollo personal, que supera la etapa de estudios formales y se mantiene a lo largo del tiempo (Marín, Lizana y Salinas, 2014; Dabbagh y Kitsana, 2012; Bustos, Engel, Saz y Coll, 2012; Moccozet, Benkacem, Bergi, Platteaux y Gillet, 2012; Peter, Leroy y Leprêtre, 2010; Casquero, Portillo, Ovelar, Romo y Benito, 2010).

Se han realizado algunas experiencias sobre el desarrollo del iPLE basado en tecnología que apuntan a promover el trabajo colaborativo, en red y autónomo de los estudiantes utilizando los servicios institucionales y recursos abiertos. Casquero et al. (2010) propone el concepto de iPLE Network, basado en una estructura tecnológica, que la define como un PLE desarrollado desde la perspectiva de la institución educativa, que puede ser personalizado y flexible, y que integra el contexto institucional y el personal, a través de redes sociales y otras herramientas. Peter, Leroy y Leprêtre (2010) desarrollaron también un prototipo basado en escenarios pedagógicos, que combina servicios y fuentes de información para generar espacios de aprendizaje para estudiantes y profesores.

De igual manera, Moccozet, Benkacem, Bergi, Platteaux y Gillet (2012) proponen el concepto del PLE facilitador, que funciona como un centro de recursos didácticos y consta de tres componentes: herramientas para colaboración, recursos multimedia y recomendaciones autogeneradas por la aplicación. Además, permite la federación con otras instituciones para compartir recursos y realizar trabajos en colaboración. Conde y García (2013) igualmente proponen el concepto de PLE móvil desarrollado en Android, que está conformado por el entorno institucional, el entorno personal y los canales de comunicación.

Los resultados de las experiencias antes señaladas confirman que los sistemas mixtos que integran las funciones de los entornos institucionales y personales, por la sinergia que se genera, ofrecen mejores condiciones para el aprendizaje de los estudiantes, tanto en el ámbito formal como informal y para la vida. Estos nuevos espacios de aprendizaje, especialmente los que están basados en desarrollo tecnológico, deben ser previamente validados por los usuarios potenciales (estudiantes y profesores) para asegurar que cada uno de sus componentes y funcionalidades cumplen con el objetivo de facilitar el aprendizaje en condiciones apropiadas y motivantes.

2.2. Usabilidad de los Entornos de Aprendizaje Institucional

La Usabilidad es definida como *“la medida en que un producto puede ser utilizado por determinados usuarios para alcanzar objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto definido de uso”* (Bevan, 2009). En el campo de la tecnología de información, la usabilidad ha sido una de las mayores preocupaciones tanto para las empresas como para los diseñadores y desarrolladores de sistemas de información porque esta variable determina el nivel de aceptación o rechazo de estas aplicaciones (Góngora, Rodríguez, León y Capote, 2013). Uno de los componentes de estos sistemas que ha recibido mayor atención en

la evaluación de usabilidad ha sido la interface, ya que esta es el punto de encuentro e interacción con el usuario.

Infiriendo la definición de usabilidad a las aplicaciones educativas digitales, se puede asumir que para cumplir el requisito de usabilidad estas deben realizar las funciones para las que fueron diseñadas, sin errores, en un tiempo establecido y satisfaciendo las expectativas de los usuarios. En el contexto educativo, se han realizado diversos estudios de usabilidad para determinar si aplicaciones como sitios web educativos, herramientas de aprendizaje, bibliotecas digitales, entornos personales de aprendizaje, etc., cumplen con las condiciones necesarias para satisfacer los requerimientos de los potenciales usuarios. A continuación se presentan algunas investigaciones relacionadas con este tema.

Desde la perspectiva cognitivista del procesamiento de la información, Marzal, Calzada y Vianello (2008), basándose en modelos desarrollados en investigaciones previas, han desarrollado un modelo para evaluar la usabilidad de recursos educativos. El modelo está conformado por 23 criterios, organizados en función de tres categorías: captación, fidelización y capacidad alfabetizadora. La primera se refiere al mecanismo cognitivo de la atención, la segunda a la percepción y la tercera a la memoria. Para validar el modelo propuesto evaluaron dos recursos educativos mediante la aplicación de un cuestionario integrado de 41 ítems y determinar la usabilidad de los mismos, con la participación de 6 profesores y 364 alumnos de seis centros de estudio de primaria y secundaria.

En el proyecto de diseño e implementación de un entorno virtual de enseñanza aprendizaje (EVEA) basado en la plataforma Moodle, Lirola (2012) evalúa el diseño del sistema en función de la usabilidad, considerando las variables satisfacción y facilidad de uso. Para la evaluación se utiliza el instrumento SUS (System Usability Scale), que mide facilidad de uso y satisfacción; y el PSSUQ (Post-Study System Usability Questionnaire), que sirve para determinar los estándares de efectividad, eficiencia y satisfacción. Participaron en esta experiencia 12 alumnos y 6 profesores de las titulaciones deportivas de la Universidad de las Islas Baleares, que constituyen una muestra de los usuarios del sistema.

Basándose también en el instrumento SUS (System Usability Scale), Conde y García (2013) evalúan la usabilidad de un prototipo de un PLE móvil, para apoyar el aprendizaje en un curso de Ingeniería de Software. El PLE móvil integra tanto las funcionalidades institucionales (Moodle) como otras herramientas que permiten personalizar el aprendizaje. Esta aplicación utiliza tecnología Android para dispositivos móviles. Realizaron un experimento, trabajando con un grupo experimental y un grupo de control, donde sólo el primer grupo utilizó el PLE móvil. Los resultados de la evaluación permitieron confirmar la usabilidad del prototipo, ayudaron a corroborar sus beneficios potenciales en el aprendizaje e identificar algunos errores.

Serrano y Cebrián (2014) han desarrollado un instrumento para medir la usabilidad de herramientas en línea utilizadas para el aprendizaje en la educación superior. El instrumento consta de 22 enunciados que son medidos con una escala de Likert de 1 al 5. Para determinar la confiabilidad y validez del instrumento, se calculó el coeficiente Alfa de Cronbach (0,889) y la validez de criterio, en función de los resultados obtenidos al aplicar de manera simultánea el instrumento de usabilidad y la herramienta SUS. Las variables que mide el instrumento son: facilidad de uso, satisfacción, flexibilidad, complejidad, tiempo de respuesta, diseño del entorno, entre otros.

Utilizando una metodología basada en pruebas de usabilidad aplicables para bibliotecas digitales, Toro (2015) realizó una investigación sobre las características y percepciones de usabilidad de la Biblioteca "Evaluación de efectividad en la promoción de salud" que se utiliza en el curso del mismo nombre. Desarrollaron un modelo basado en los criterios de evaluación de Jeng, que son efectividad, eficiencia y satisfacción; incluyendo además la percepción de utilidad. Estos criterios fueron adaptados al contexto de estudio, características y contenido del curso. En base a los resultados de la experiencia, los investigadores señalan que los criterios de evaluación de Jeng utilizados facilitan la evaluación de usabilidad de las bibliotecas digitales.

La importancia de la usabilidad de los recursos educativos, independiente de su área de aplicación, se ve reflejada en los diversos instrumentos que se han desarrollado a través del tiempo, tanto en los sectores académicos como empresariales. Se puede concluir, entonces, que la usabilidad es una condición *sine qua non* que todo recurso o contexto de aprendizaje basado en tecnología debe cumplir para asegurar su utilización y la satisfacción de sus usuarios.

3. Metodología

El diseño de la presente investigación es no experimental y transversal, con un enfoque mixto, es decir que combina métodos cuantitativos y cualitativos para recoger y procesar los datos. El objetivo principal fue determinar la validez y confiabilidad del instrumento construido para medir la usabilidad de un iPLE; para lo cual, se trabajó con una muestra conformada por 7 expertos y 146 estudiantes, cuya selección fue realizada por conveniencia, en función de su disposición para participar en el mismo. La investigación se realizó durante el primer semestre del 2015.

El instrumento, objeto de este estudio, fue desarrollado para evaluar los componentes que se recomienda debe tener un iPLE y consta de dos secciones:

- a) La primera sección mide la usabilidad del iPLE en función de cuatro dimensiones que son: Interface, Contenido, Estructura del iPLE y Satisfacción. La dimensión de Interface tiene como indicadores: Presentación, Navegación, Comunicación, Flexibilidad y Facilidad de Uso. La dimensión contenido está conformada por los indicadores: Calidad, Pertinencia, Relevancia y Utilidad. La dimensión Estructura del iPLE tiene dos indicadores: Plataforma utilizada y Herramientas. La dimensión Satisfacción no tiene indicadores. La Tabla 1 presenta de manera detallada los ítems que integran cada indicador y las fuentes que se utilizaron para la construcción del instrumento.
- b) La segunda sección recoge información sobre los datos demográficos de los sujetos que integran la muestra.

Además, para evaluar cada uno de los ítems, el instrumento tiene una escala de Likert con cinco niveles:

- Totalmente en desacuerdo = 1
- En desacuerdo = 2
- Indiferente = 3
- De acuerdo = 4
- Totalmente de acuerdo = 5

Tabla 1.
Operacionalización de la variable Usabilidad

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Fuente
USABILIDAD	• Interface	Presentación	1, 2, 3, 4, y 5	Marzal, Calzada & Vianello, 2008; Llorente, 2013 (ítem 19); Serrano & Cebrián, 2014 (ítem 23)
		Navegación	6, 7, 8, 9, y 10	
		Comunicación	11, 12, 13, 14, y 15	
		Flexibilidad	16, 17, 18, y 19	
		Facilidad de Uso	20, 21, 22, y 23	
	• Contenido	Calidad	24, 25, y 26	Toro, 2015
		Pertinencia	27	
		Relevancia	28	
		Utilidad	29, 30, 31, 32, 33, 34, y 35	
	• Estructura iPLE	Plataforma	36, 37, 38, 39, 40,	Serrano & Cebrián, 2014
		Utilizada	41, 42, 43, y 44	
		Herramientas	45, y 46	
	• Satisfacción		47, 48, 49, y 50	Serrano & Cebrián, 2014

Fuente: Elaboración propia

En el Anexo se presenta un ejemplo del instrumento desarrollado.

3.2. Validez y confiabilidad del instrumento

La validación de un instrumento es importante porque permite asegurar que las variables o dimensiones y los reactivos que lo integran pueden medir el comportamiento del fenómeno objeto de estudio o de una situación en particular (Christensen y Knezek, 2009; Pedrosa, Suarez-Álvarez y García-Cueto, 2014). Según Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (2008), en el proceso de elaboración y validación de un instrumento, la validación de contenido es prioritaria y debe realizarse considerando el objetivo de su aplicación. Señalan, además, que puede realizarse mediante el Juicio de Expertos y utilizando métodos estadísticos.

Considerando lo antes señalado, se aplicó la técnica Juicio de Expertos para determinar la validez de contenido del instrumento. Además, para establecer el nivel de consenso entre las evaluaciones de los expertos se realizaron las siguientes actividades: a) Establecer % de coincidencia de las evaluaciones por dimensiones y por reactivos; b) Calcular el Índice de Validez de Contenido (IVC) de cada ítem y el Índice de Validez de Contenido General (IVCG) del instrumento utilizando el método de Lawshe (citado en Pedrosa, Suarez-Álvarez y García-Cueto, 2014); y c) Determinar el Coeficiente W de Kendal para comprobar el nivel de significancia del consenso.

Para recoger la información sobre la evaluación realizada por los expertos, se utilizó un formato adaptado de la investigación realizada por Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (2008), en el que se evalúa cada ítem según las categorías siguientes: Suficiencia, Claridad, Coherencia y Relevancia. Cada categoría tiene cuatro niveles de calificación, que se definen de la siguiente manera: 1) No cumple con el nivel, 2) Bajo Nivel, 3) Moderado nivel y 4) Alto nivel. Cada nivel de calificación tiene definido su indicador. Los documentos enviados a los expertos para la evaluación del instrumento son: una carta de invitación a participar como evaluador, la definición de las categorías, calificaciones e indicadores con sus respectivas descripciones, y los criterios para evaluar los ítems. A continuación se presenta un parte del formato de evaluación como ejemplo (Tabla 2).

Tabla 2.
Formato utilizado para la evaluación de los componentes del iPLE

Dimensión		Ítems	SUFICIENCIA	COHERENCIA	RELEVANCIA	CLARIDAD	OBSERVACIONES
Interface							
Presentación		1					
		2					
		3					
		4					
		5					
Navegación		6					
		7					
		8					
		9					
		10					
Comunicación		11					
		12					
		13					
		14					
		15					
Flexibilidad		16					
		17					
		18					
		19					
Facilidad de Uso		20					
		21					
		22					
		23					

Fuente: Adaptado de Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez, 2008.

Los criterios que se utilizaron para seleccionar los expertos fueron: a) Tener estudios académicos de nivel de doctorado o PhD; b) Ser profesor universitario; c) Tener experiencia en investigación educativa y relacionada con nuevas tecnologías; y d) Conocer el contexto de la educación latinoamericana (Escobar-Pérez y Cueva-Martínez, 2008).

Para garantizar la confiabilidad del instrumento se realizó una prueba piloto para verificar si las preguntas estaban formuladas de manera clara y comprensible, y si las respuestas generaban la información apropiada para responder a las preguntas de investigación. En base a los resultados del pilotaje, se calculó el coeficiente Alfa de Cronbach, que determina el nivel de confiabilidad y consistencia interna del instrumento en general y para cada una de las dimensiones que lo integran. El valor del Coeficiente Alfa de Cronbach de una escala debe ser igual o mayor que 0,8 para que esta tenga consistencia interna y sea confiable, caso contrario el instrumento puede generar resultados erróneos (Creswell, 2009).

4. Resultados

El iPLE-Proceso de Investigación es un espacio institucional personalizado que tiene como objetivo facilitar el aprendizaje formal e informal, y la conformación de comunidades de aprendizaje, el cual incluye un LMS, redes sociales y un repositorio de recursos multimedia en las áreas de investigación para ciencias sociales y educación. Está orientado a los estudiantes que se encuentran realizando su Trabajo de Titulación a nivel de máster y los estudiantes que están tomando cursos de investigación en diversos programas de postgrado.

En la Figura 1 se presenta la pantalla de ingreso al iPLE. (<http://lperezc2013.wix.com/proceso-tesis-2014>)



Figura 1. Pantalla de ingreso al iPLE
Fuente: Elaboración propia

5. Validez y confiabilidad de los instrumentos

5.1. Validez

Como expertos evaluadores de los instrumentos participaron 7 expertos en las áreas de TIC, Educación y evaluación, quienes debían determinar si los ítems del instrumento están claramente definidos, son coherentes y relevantes. En la Tabla 3 se presenta un resumen de las características de los expertos que participaron en la validación de contenido del instrumento, quienes cumplen con todos los criterios establecidos para participar en la investigación.

Tabla 3.
Características de los evaluadores

Experto	Formación Académica	Área de Docencia	Lugar de Trabajo	Experiencia en Investigación	Experiencia en Contexto Latinoamericano
1	Doctor en Psicopedagogía	Tecnología Educativa	Universidad de Extremadura	√	√
2	Doctor en Ciencias de la Educación	Evaluación y TIC	Universidad de Málaga	√	√
3	Doctor en Ciencias de la Educación	E-Learning	Universidad de Málaga	√	√
4	Doctor en Psicopedagogía	TIC aplicada a la educación	Universidad de Vigo	√	√
5	Doctor en Ciencias de la Educación	B-Learning, TIC y PLE	Universidad de Granada	√	√
6	Doctor en Ciencias de la Educación	TIC en la enseñanza	Universidad de Málaga	√	√
7	Doctor en Ciencias de la Educación	Tecnología Educativa	Universidad de Barcelona	√	√

Fuente: Elaboración propia

Las principales observaciones que se recibieron de los evaluadores, además de la calificación que asignaron a cada ítem, fueron:

- Mejorar o reformular la redacción de los ítems 1, 3, 5, 7, 10, 16, 17, 18, 19, 24, 25, 26, 30, 33 y 45.
- Redactar en positivo los ítems 20 y 40.
- Reducir el texto de los ítems 6, 8, y 48.
- Agregar el ítem “*Creo que el iPLE me ha ayudado a conseguir mis objetivos en mis aprendizajes sobre investigación*”.

Los resultados obtenidos de la evaluación de expertos determinan que 42 de los 50 ítems del instrumento fueron calificados con valores en 3 y 4, sobre una escala de 4; es decir que el 84% de los ítems fueron calificados por todos expertos con los dos valores más altos de la escala. En contraste, 7 de los ítems fueron calificados entre 3 y 4 por seis expertos y 1 ítem fue valorado entre 3 y 4 por cinco expertos. En el primer grupo de ítems el IVC es igual a 1, en el segundo grupo es igual a 0,86 y el tercer grupo es igual a 0,71. Esto indica que no hubo consenso total en la evaluación de los expertos para el segundo y tercer grupo de ítems. En la Tabla 4 se presenta la lista de ítems y el IVC que le corresponde.

Tabla 4.
Índice de validación de contenido (IVC) por ítem

Items	N° de Expertos que han evaluado el ítem entre 3 y 4	IVC = ne/N
1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48, 49	7	1,00
9, 15, 30, 34, 38, 39, 43	6	0,86
2	5	0,71

Fuente: Elaboración propia

Para calcular el IVCG del instrumento, primero se obtuvo el IVC del instrumento según cada experto y, luego, se determinó el valor promedio de todas evaluaciones. El IVCG del instrumento es igual a 0,977. Esto nos indica, según la opinión de los expertos, que el contenido del instrumento es válido para evaluar el objeto de estudio previsto. En la Tabla 5 se presenta el IVC del instrumento en función de la evaluación realizada por cada experto.

Tabla 5.
Índice de validación de contenido general (IVCG)

Experto	Total de ítems calificados entre 3 y 4	Total de ítems del Instrumento	IVC = ne/N
1	49	49	1,00
2	45	49	0,92
3	47	49	0,96
4	49	49	1,00
5	48	49	0,98
6	48	49	0,98
7	49	49	1,00

ne = número de ítems calificados entre 3 y 4 puntos

Fuente: Elaboración propia

Para confirmar si hubo consenso en la evaluación de los expertos, se calculó el Coeficiente de Kendall, considerando la hipótesis nula "No existe consenso entre los evaluadores". Aunque todos los ítems fueron evaluados según las categorías de Suficiencia, Coherencia, Claridad y Relevancia, para calcular el Coeficiente de Kendal sólo se utilizó los resultados de la evaluación de la categoría Relevancia (RE), ya que esta determina si el ítem es relevante y debe o no formar parte del instrumento. Los resultados señalan que si existe consenso en la evaluación de los expertos sobre la Relevancia de los ítems y que se rechaza la hipótesis nula considerando que el nivel de significancia obtenido ($\alpha = 0,004$) es mucho menor que el nivel de significancia permitido (Tabla 6).

Tabla 6.
Coeficiente de Kendall para determinar consenso entre expertos

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
Las distribuciones de E1_RE, E2_RE, E3_RE, E4_RE, E5_RE, E6_RE, y E7_RE son las mismas	Coeficiente de Kendall para muestras relacionadas (WdeK = 0,066)	0,004	Rechace la hipótesis nula

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es 0,05

Fuente: Elaboración propia

5.2. Confiabilidad

Para determinar la confiabilidad y consistencia interna del instrumento, se calculó en Coeficiente Alfa de Cronbach para cada dimensión y, luego, para todo el instrumento. Participaron en esta experiencia 146 estudiantes de los programas de Postgrado de la Universidad Casa Grande, quienes primero utilizaron el iPLE y luego lo evaluaron aplicando el instrumento de usabilidad (Tabla 7).

Tabla 7.
Características de la muestra

Categorías	Indicadores	N°	%
Edad	Menor de 30	34	23,3
	Entre 30 y 39	59	40,4
	Entre 40 y 49	40	27,4
	Mayor de 40	13	8,9
Género	Femenino	74	50,7
	Masculino	72	49,3
Programa	Proceso de Tesis	10	7
	Maestría en Tecnología Educativa	66	45
	Maestría en Educación Superior	70	48
Total		146	100

Igual que en la prueba realizada para determinar el consenso de los expertos, se utilizó solo los resultados de la evaluación de la categoría Relevancia de todos los ítems. Los resultados obtenidos indican que el Coeficiente Alfa de Cronbach del instrumento es igual a 0,954 y el de las dimensiones varía en 0,919 y 0,952. Estos valores indican que la confiabilidad y consistencia interna de instrumento y de cada una de sus dimensiones es muy alta. De manera complementaria, se analizó en cada dimensión cómo varía su Coeficiente Alfa al eliminar los ítems con valores de Alfa individuales superiores a este. Tanto el valor del Coeficiente Alfa del instrumento como el de las dimensiones se incrementaron moderadamente, con excepción del valor de Satisfacción que se mantuvo igual, ya que no se eliminó ningún ítem en esta dimensión. Considerando que el valor del Coeficiente Alfa de Cronbach del instrumento y de las dimensiones, calculado previo a la eliminación de los ítems, es alto, se decidió mantener la versión inicial del instrumento (Tabla 8).

Tabla 8.
Coeficiente de Confiabilidad Alfa de Cronbach

Descripción	Si se eliminan		
	Inicial	los ítems	Final
Escala total	0.954		0.960
Dimensión Interface	0.919	IF20	0.936
Dimensión Contenido	0.952	EP40	0.953
Dimensión Estructura del iPLE	0.922	CC26	0.964
Dimensión Satisfacción	0.933		0.933

Fuente: Elaboración propia

6. Conclusiones y discusión

El iPLE es un espacio creado desde la institución con el objetivo de apoyar a los estudiantes en el área de investigación en ciencias sociales y educación. Por consiguiente, es muy importante que cuente con la aceptación de los usuarios porque es la base para reforzar una comunidad de aprendizaje a través de los recursos, referencias académicas y red de contactos que ofrece. Bajo estas condiciones, el tener un instrumento que permita medir la usabilidad del iPLE ha sido fundamental para conocer si esta estrategia pedagógica y tecnológica satisface las necesidades y preferencias de los usuarios.

El objetivo del presente estudio fue determinar la validez y confiabilidad de un instrumento desarrollado para establecer la usabilidad de un iPLE. La metodología utilizada para lograr este objetivo incluyó la técnica de Juicio de Expertos y procedimientos estadísticos para calcular el Coeficiente de Kendal, que determina el nivel de consenso entre expertos, y el Coeficiente Alfa de Cronbach, que define la consistencia interna del instrumento.

Considerando la incidencia crítica de la opinión de los expertos en la validación del instrumento, la selección de los mismos se realizó en base a criterios que certifican su conocimientos, experiencia y experticia en el área de estudio (Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez, 2008). Participaron 7 expertos, quienes evaluaron la estructura del instrumento y cada uno de los ítems inicialmente propuestos. Sus recomendaciones permitieron mejorar la redacción de varios ítems.

La validez de contenido del instrumento fue confirmada al obtener un IVCG de 0,977 como resultado de la evaluación de los expertos, al aplicar el método de Lawshe (citado en Pedrosa et al, 2014). Este resultado indica que el contenido del instrumento es válido, según la opinión de los expertos. De manera complementaria, se comprobó la existencia de consenso en las opiniones de los expertos, mediante el cálculo del Coeficiente W de Kendall (Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez, 2008) que señaló un nivel de significancia igual a 0,004. Es decir que hay una concordancia significativa entre las opiniones de los expertos sobre los ítems evaluados.

La confiabilidad y consistencia interna del instrumento fue determinada mediante el cálculo del Coeficiente Alfa de Cronbach, que alcanzó un valor general de 0,954. Este resultado indica que el instrumento es altamente confiable, que los ítems que lo integran miden un constructo específico y están altamente correlacionados entre sí (Creswell, 2009). Es decir, el instrumento permite recoger información válida sobre la usabilidad de un iPLE.

En base a la metodología utilizada y los resultados obtenidos, se puede indicar que el instrumento desarrollado y validado cumple con los requisitos necesarios para asegurar la validez de su contenido, consistencia interna y confiabilidad. Sin embargo, sólo se puede generalizar su aplicación a otros entornos de aprendizaje siempre que tengan características similares al iPLE que sirvió de base para su construcción.

7. Referencias bibliográficas

- Barab, S., MaKinster, J. G., Moore, J., Cunningham, D., y the ILF Design Team. (2001). Designing and building an online community: The struggle to support sociability in the Inquiry Learning Forum. *Educational Technology Research and Development*, 49(4), 71-96. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.124.8254yrep=rep1ytype=pdf>
- Bevan, N. (2009). International Standards for usability should be more widely used. *JUS- Journal for Usability Studies*, Vol. 4, Issue 3, May, p. 106-113. Recuperado de http://uxpajournal.org/wp-content/uploads/pdf/JUS_Bevan_May2009.pdf
- Bustos, A., Engel, A., Saz, A, y Coll, C. (2012). Integrating Personal and Institutional Learning Environments. En *Proceedings of EDULEARN12 Conference*, 2nd-4th July, Barcelona, Spain. Recuperado de http://www.academia.edu/5757502/Integrating_personal_and_institutional_virtual_learning_environments
- Casquero, O., Portillo, J., Ovelar, R., Romo, J. y Benito, M (2011). Evaluating the Affordance of an iPLE Network in an Undergraduate Level Online Course. En *Proceedings of the The PLE Conference 2011*. Southampton, UK.
- Casquero, O., Portillo, J., Ovelar, R., Romo, J. y Benito, M (2010). iPLE Network: an integrated eLearning 2.0 architecture from University's perspective. *INTERACTIVE LEARNING ENVIRONMENTS*, DOI: 10.1080/10494820.2010.500553.
- CEAACES. (2013). *Informe General sobre la Evaluación, Acreditación y Categorización de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador*. Recuperado de <http://www.ceaaces.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2014/01/Informe-3.pdf>
- Conde, M. y García, J (2013). Entornos de Aprendizaje móviles y su aplicación en la enseñanza de Ingeniería de Software. *II Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad (CINAIC)*, Noviembre 6-8, Madrid.
- Creswell, J. (2009). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. 3rd edition, SAGE, L.A.
- Christensen, R y Knezek, G. (2009). Construct Validity for the Teachers' Attitudes Toward Computers Questionnaire. *Journal of Computing in Teacher Education*, Volume 25/ Number 4, Summer, 143-155. Recuperado de <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ844212.pdf>
- Dabbagh, N. y Kitsantas, A. (2012). Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. *Internet and Higher Education*, 15: 3–8. Recuperado de <http://anitacrawley.net/Articles/DabbaughPLE.pdf>
- 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. Recuperado de http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf
- Gascón, Y. (2008). El Síndrome de todo menos tesis "TMT" como factor influyente en la labor investigativa. *Revista COPÉRNICO*, Año V, 9. p. 46-57.
- Góngora, A., Rodríguez, A., León, Y. y Capote, T. (2013). Guía para evaluar la usabilidad, accesibilidad y comunicabilidad en Aplicaciones Web con intervención del usuario. *Revista Antioqueña de las Ciencias Computacionales y la Ingeniería de Software (RACCIS)*, Vol. 3, N° 2, p. 59-64. Recuperado de <http://fundacioniai.org/raccis/v3n2/n5a7.pdf>
- Gutiérrez, P. y Becerra, M. (2014). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE). Una experiencia de aprendizaje informal en la formación inicial del profesorado. *RELATEC- Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, Vol 13(2). Recuperado el 17/01/2015 de <http://campusvirtual.unex.es/revistas>
- Hao Yang, H. (2013). New World, New Learning: Trends and Issues of E-Learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 77, 429-442.
- Hirschhorn, A. (2012). Factores que facilitan y que dificultan la culminación de la tesis: Análisis comparado de tres escuelas de postgrado en ciencias agropecuarias. *Tesis de Maestría*

- en *Gestión Universitaria*, Universidad Nacional de Mar de la Plata. Recuperado el 27/01/2015 de http://nulan.mdp.edu.ar/1625/1/hirschhorn_an.pdf
- Lirola, F. (2012). Diseño e implementación de un entorno virtual para las titulaciones deportivas del periodo transitorio en los C. A. de las Islas Baleares. *TFM del Máster en Tecnología Educativa: E-Learning y Gestión del Conocimiento*, Universidad de las Islas Baleares, España.
- Llorente, M. (2013). Evaluando Entornos Personales de Aprendizaje: Valoración de Expertos. *New Approaches in Educational Research*, Vol. 2, N| 1, p. 40-46. Recuperado el 26/02/2015 de <http://naerjournal.ua.es/article/view/v2n1-6>
- Marín V.I., Lizana, A. y Salinas, J. (2014). Cultivando el PLE: una estrategia para la integración de aprendizajes en la universidad. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 47. Recuperado de http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec47/n47_Marin-Lizana-Salinas.html
- Marín, V., Negre, F. y Pérez, A. (2014). Entornos y redes personales de aprendizaje (PLE-PLN) para el aprendizaje colaborativo. *Comunicar*, N° 42, 35-43, DOI: 10.3916/C42-2014-03. Recuperado de <http://ww.redalyc.org/articulo.oa?id=15830197005>
- Marzal, M., Calzada, J. y Vianello, M. (2008). Criterios para la evaluación de la usabilidad de los recursos educativos virtuales: un análisis desde la alfabetización en información. *Information Research*, Vol. 3, N° 4, Recuperado de <http://informationr.net/ir/13-4/paper387.html>
- Moccozet, L., Benkacem, O., Bergi, P., Platteaux, H. y Gillet, D. (2012). An Institutional Personal Learning Environment Enabler. *12th IEEE International Conference on Advance Learning Technologies*, pp. 51-52. DOI 10.1109/ICALT.2012.74. Recuperado de <http://www.computer.org/csdl/proceedings/icalt/2012/4702/00/4702a051.pdf>
- Pedrosa, I., Suárez-Álvarez y García-Cueto, E. (2013). Evidencias sobre la Validez de Contenido: Avances Teóricos y Métodos para su Estimación [Content Validity Evidences: Theoretical Advances and Estimation Methods]. *Acción Psicológica*, 10(2), 3-18. <http://dx.doi.org/10.5944/ap.10.2.11820>
- Peter, Y., Leroy, S. y Leprêtre, E. (2010). First Steps in the Integration of Institutional and Personal Learning Environments. Recuperado de http://3s-cms.enstb.org/futurelearning/wp-content/uploads/2010/09/Yvan_Peter_et_al.pdf
- Price, D. (2005). Learning Communities and Student Success in Postsecondary Education. Recuperado de <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED489439.pdf>
- Salinas, J. (2013). Enseñanza Flexible y Aprendizaje Abierto, Fundamentos clave de los PLEs. En L. Castañeda y J. Adell (Eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red* (pp. 53-70). Alcoy: Marfil. Recuperado de <http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/30410/1/capitulo3.pdf>
- Serrano, J., y Cebrián, D. (2014). Usabilidad y satisfacción de la e-Rúbrica. *REDU Revista de Docencia Universitaria*, Vol. 12, N° 1, p. 177-195. Recuperado de http://red-u.net/redu/documentos/vol12_n1_completo.pdf
- Swan, K. y Shea, P. (2005). The Development of Virtual Learning Communities. In S. R. Hiltz y R. Goldman. *Asynchronous Learning Networks: The Research Frontier*. New Yor: Hamton Press. Recuperado de http://portal.ou.nl/documents/12551527/12551599/swan%26shae_2005.pdf
- Toro, G. (2015). Forma y usabilidad de un recurso educativo exprofeso: Biblioteca Digital en promoción de la salud. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, Vol. 38, N° 1, p. 41-53. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rib/v38n1/v38n1a3.pdf>

ANEXO

Encuesta sobre el uso del iPLE en el aprendizaje

El objetivo de la encuesta es conocer la opinión de los estudiantes sobre el iPLE, especializado en investigación para las ciencias sociales y educación, con respecto a su usabilidad, utilidad y satisfacción. Los resultados que se obtengan de la encuesta serán utilizados para realizar ajustes al iPLE y potenciar los beneficios que pueden obtenerse mediante su uso.

La escala que se utiliza es el siguiente:

- 1 = Totalmente en desacuerdo
- 2 = En desacuerdo
- 3 = Indiferente
- 4 = De acuerdo
- 5 = Totalmente de acuerdo

Por favor, utilizando la escala arriba señalada, evaluar cada uno de los ítems siguientes:

Interface		1	2	3	4	5
Presentación	1) El iPLE dispone de una presentación que contextualiza y permite optimizar su uso (no en cuanto a comandos técnicos, sino en cuanto a aprovechamiento de los contenidos)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	2) Es posible identificar al autor del iPLE (persona, institución, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	3) El aspecto general (colores, formas) de los elementos que componen el iPLE (imágenes, fondo, texto, etc.) es atractivo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	4) Las imágenes utilizadas son apropiadas e ilustrativas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	5) Su diseño claro permite localizar la información y recursos deseados fácilmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Navegación	6) El iPLE tiene una herramienta de búsqueda para la localización de información en él contenida (tipo casilla para introducir texto libre)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	7) Las cabeceras del iPLE son pertinentes (por así decirlo, los 'titulares' que aparecen en la página principal sobre los contenidos que se pueden encontrar en él)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	8) Los iconos tienen relación directa con su contenido (es decir, que si por ejemplo pinchas en un libro hay información sobre ese libro)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	9) Dispone de enlaces ("botones") para retroceder, sin tener que recurrir al botón 'Back' del navegador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	10) Se dispone de enlaces a la página principal y/o al resto de páginas desde cualquier punto del recurso (es decir, no existen documentos "huérfanos")	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comunicación	11) Los textos son fácilmente legibles	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	12) El lenguaje empleado en el iPLE es fácil de entender	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	13) Permite enviar comentarios al webmaster o creador/administrador del iPLE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	14) Dispone de foros de discusión	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	15) Permite prevenir o corregir errores (por ejemplo, avisándote de que si pinchas en un enlace determinado vas a salir del iPLE o si se va a abrir una nueva ventana, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Flexibilidad	16) Permite realizar varias tareas al mismo tiempo (leer, ver imágenes o videos y/u oír sonidos, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	17) El iPLE presenta de forma simultánea información de distintos tipos y niveles de especificidad (texto, imágenes, video, iconos, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	18) Se puede acceder al iPLE desde el celular (móvil)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	19) El entorno personal de aprendizaje (iPLE) es susceptible de cambios o variaciones según las circunstancias o necesidades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Facilidad de Uso	20) No es necesaria la instalación de software adicional para su correcto uso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	21) En general, resulta su manejo fácil e intuitivo (es decir, no requiere mucho esfuerzo y/o tiempo aprender a manejarlo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	22) Ha sido fácil encontrar la información que necesitaba	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	23) Creo que la mayoría de los usuarios podrían hacer uso del iPLE de forma rápida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Contenido						
Calidad	24) El iPLE ofrece rigurosidad en la calidad de sus contenidos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	25) Los contenidos del iPLE están actualizados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	26) Las fuentes de las referencias bibliográficas del iPLE son confiables	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pertinencia	27) Los contenidos del iPLE son muy pertinentes para apoyar el trabajo en investigación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Relevancia	28) Los contenidos del iPLE son muy relevantes para apoyar el trabajo en investigación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilidad	29) El contenido del iPLE ha sido de gran utilidad para mi trabajo de investigación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	30) El entorno personal de aprendizaje (iPLE) desarrollado me ha servido de modelo para la construcción de mi PLE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	31) Me parece útil para gestionar mi aprendizaje personal en la asignatura de Investigación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	32) Me parece útil para gestionar mi aprendizaje personal en la universidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	33) Me parece útil para gestionar mi aprendizaje personal en otros los ámbitos de mi vida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	34) Me parece un entorno útil para acompañarme en el proceso de aprendizaje a lo largo de toda mi vida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	35) El entorno personal de aprendizaje (iPLE) es muy útil para la práctica educativa y favorece para que el estudiante pueda elaborar su propio entorno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Estructura del iPLE								
Plataforma utilizada (Wix)	36) Es la primera vez que utilizo Wix para configurar mi PLE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	37) Wix me parece una herramienta útil en mi aprendizaje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	38) Permite muchas posibilidades de personalización y configuración	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	39) Me permite organizar de forma muy visual y agradable las herramientas que uso para aprender	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	40) Resulta fácil orientarse en las múltiples opciones que ofrece	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	41) Tiene muchas aplicaciones que me interesan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	42) Seguiré usando Wix en mi práctica docente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	43) La herramienta Wix es muy flexible, permite incorporar diversos recursos en formatos diferentes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	44) La herramienta (Wix) es muy fácil de usar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
Herramientas	45) El iPLE presenta las herramientas más usuales para crear un entorno personal de aprendizaje (ejemplo: redes sociales)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	46) La integración que se ha realizado con diferentes herramientas en el iPLE facilita la creación de un entorno personal de aprendizaje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
Satisfacción								
Satisfacción	47) En general, estoy muy satisfecho con el iPLE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	48) Recomendaría el iPLE a otras personas interesadas en el área de investigación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	49) Creo que el iPLE me ha ayudado a conseguir mis objetivos en mis aprendizajes sobre investigación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	50) Volvería a visitar el iPLE para aprender más	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
DATOS DEMOGRÁFICOS								
Edad	Menor de 30	<input type="radio"/>	Entre 30 y 39	<input type="radio"/>	Entre 40 y 49	<input type="radio"/>	Mayor de 49	<input type="radio"/>
Género	Femenino	<input type="radio"/>	Masculino	<input type="radio"/>				
Título de Pregrado	-----							
Título de Postgrado	-----							
Lugar de trabajo	Escuela	<input type="radio"/>	Colegio	<input type="radio"/>	Universidad	<input type="radio"/>	Empresa	<input type="radio"/>
Programa en el que utilizó el iPLE	Proceso de tesis	<input type="radio"/>	MTIE	<input type="radio"/>	MDT&EI	<input type="radio"/>	MEdSup	<input type="radio"/>