

# La usabilidad pedagógica en la formación del profesorado: un estudio de caso

## The pedagogical usability in in-service teacher training: a case study

Osbaldo TURPO Gebera <sup>1</sup>

Recibido: 17/11/2017 • Aprobado: 10/12/2017

### Contenido

1. Introducción

2. Metodología

3. Resultados

4. Discusión

Referencias bibliográficas

#### RESUMEN:

La usabilidad en la web representa la confianza y la eficacia percibida por los usuarios de un servicio/producto. En el contexto formativo, la usabilidad pedagógica indica la satisfacción con la formación recibida. En la experiencia evaluada, siguiendo un diseño mixto, se reconoce de parte de los docentes participantes un alto nivel valoración con la usabilidad de los recursos online, así como profundas reflexiones para seguir formándose en estos entornos, y altas posibilidades de transferencia a su práctica pedagógica.

**Palabras clave:** Usabilidad web, Usabilidad pedagógica, Recursos académicos virtuales, Formación del profesorado en servicio

#### ABSTRACT:

Usability on the web represents the trust and efficiency perceived by the users of a service / product. In the educational context, pedagogical usability indicates satisfaction with the training received. In the evaluated experience, following a mixed design, a high level of assessment with the usability of the online resources is recognize by the participating teachers; as well as deep reflections to continue forming in these environments, and with high possibilities of transfer to their pedagogical practice.

**Keywords:** Web Usability, Pedagogical Usability, Virtual Academic Resources, Teacher Training in Service

## 1. Introducción

La progresiva inserción de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los procesos pedagógicos, ha propiciado la presencia de una variedad de escenarios de formación. Propiamente, las Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento (TAC), en su uso pedagógico, se instituyen como una de las innovaciones educativas más relevantes. Las TAC promueven una alfabetización digital, de un modo renovador y orientado al desarrollo de competencias fundamentales. En esa medida, encauzan tecnologías y recursos “para el tratamiento de la información, la interactividad inmediata y la búsqueda de información” (Prat y Camerino, 2011, p. 43). El enfoque responde a los requerimientos de la sociedad de la información, mediante redes telemáticas que intervienen como recursos de soporte de los sistemas de educación virtual.

La emergencia de la tecnología digital en la realidad educativa constituye el medio para priorizar y enfatizar “el uso de tecnología de redes para el diseño, entrega, selección, administración y extensión del aprendizaje” (Masie, 2007). Esta renovación ha revitalizado a la educación a distancia, dando origen a emergentes modalidades educativas, entre ellas, el e-Learning o Tele-Formación o Educación Virtual o Educación a Distancia on line, etc. La diversidad de denominaciones para un mismo modelo pedagógico expresa la amplia consideración del modelo educativo, dado “los grandes avances tecnológicos y a la permanente demanda de formación por parte de la población” (García-Aretio, 2017, p. 17).

En el desarrollo formativo, los participantes de los cursos virtuales afrontan una diversidad de situaciones concernientes a la organización y estructuración de los contenidos educativos, logrando resultados que no difieren significativamente de los cursos presenciales (García-Aretio y Ruíz-Corbella, 2010). Consiguientemente, las acciones pedagógicas llevadas en las plataformas virtuales, como en la gestión de la interacción, el diseño de la Interfaz o la interactividad usuario-ordenador, etc., configuran, en última instancia, los espacios de calidad educativa de dicha modalidad formativa.

El diseño de un itinerario de formación virtual (tanto como el presencial o blended learning) tiene amplias connotaciones en los participantes. Recientes estudios evidencian una efectividad comparable e inclusive superior a los procesos formativos presenciales (Allen y Seaman, 2017). La eficacia y eficiencia del modelo formativo se relaciona con los diseños pedagógicos, por cuanto, conduce a valoraciones sobre la utilización y los beneficios de los recursos académicos. Unas mediciones que se revelan a través de la:

- confianza en el logro: devenida de las acciones realizadas para alcanzar resultados concretos, y que aportan sucintamente a la continuidad de las actividades/tareas y a la persistencia del esfuerzo (Kinzie, Delcourt y Powers, 1994), y
- eficacia percibida: evidencia del resultado de una relación significativa entre la utilidad y la satisfacción con los recursos académicos (Liaw, 2002).

Estos dos aspectos determinan una sensación de seguridad en las potencialidades educativas establecidas por la accesibilidad a los recursos, las facilidades de navegación y la utilidad percibida. En conjunto, aportan al incremento de la productividad académica, como consecuencia del uso de la tecnología (Vankatesh, 1999). En ese sentido, la calidad y eficacia de la modalidad formativa de la educación virtual a distancia, respondería a lo que sintetiza García-Aretio (2017), como factores determinantes: apertura, flexibilidad, eficacia, inclusión/democratización, economía, formación permanente, motivación e iniciativa, privacidad, individualización, interactividad e interacción, aprendizaje activo, autocontrol, macro-información, gestión de la información, inmediatez, innovación, permanencia, multi-formatos, multi-direccionalidad, ubicuidad, libertad de edición y difusión, acceso a la calidad e inter-disciplinariedad. Varios de estos factores están asociados a la usabilidad en la web y, son ampliamente considerados en el diseño de un curso virtual, dado su “repercusión [...] en el campo de la enseñanza, el

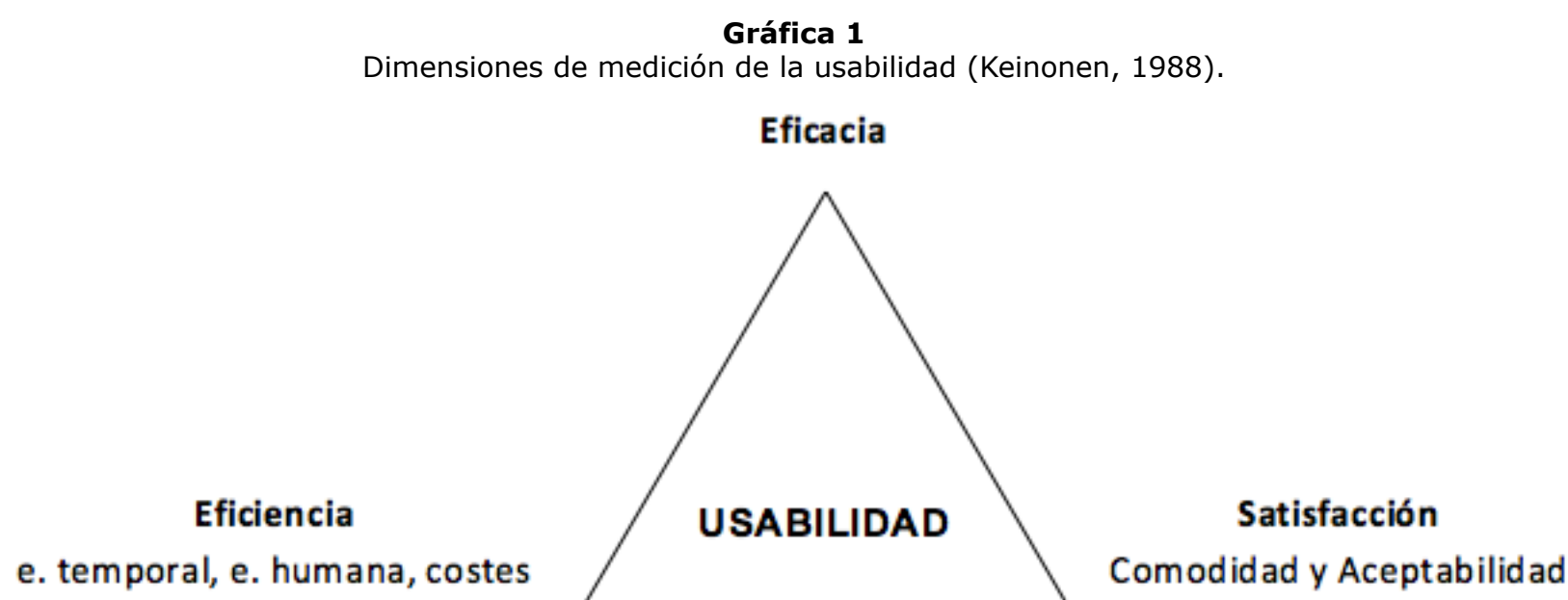
aprendizaje, la investigación y la expresión creativa” (Johnson, Adams y Haywood, 2011, p. 2).

La usabilidad está relacionada con los objetos de aprendizaje, etc., así como con el logro o desilusión ante una propuesta formativa, de modo concreto, con la efectividad, eficiencia y satisfacción (International Organization for Standardization, 1998). Visto así, la valoración de los participantes de un curso formativo sobre la usabilidad pedagógica de los recursos online, genera una diversidad de reacciones afectivas y cognitivas, expresado en el “interés por los contenidos ofertados, la facilidad de acceso y comprensión y el grado de satisfacción de las necesidades del usuario” (Turpo, 2013, p. 3). En los ambientes virtuales, la usabilidad es una cualidad del sistema, hace factible su aplicación como herramienta u objeto que facilita el uso o potencial de utilidad, haciendo que sus opciones (si las tiene), sean entendibles, fáciles de recordar y manipulables de modo intuitivo (Nielsen, 2000).

## 1.1. La usabilidad web

La usabilidad es vista como un proceso ineludible, pero incomprendido, en la búsqueda del adecuado aseguramiento del contenido compartido al usuario al cual se dirige. Dado que demanda un diseño equilibrado y fácilmente comprensible (Holzschlag, 2003). Constituye en esa línea, una medida de utilidad, de la facilidad de uso, de acceso rápido a la interface, de flexibilidad para el aprendizaje y de satisfacción con los recursos y, por ende, susceptible de estimar la satisfacción con una formación recibida. La usabilidad responde así, de una parte, al producto y, de otra, al usuario y su satisfacción. Según este último punto de vista, constituye, a decir de la ISO (1998), en el grado de eficacia, eficiencia y satisfacción de usuarios específicos en el logro de objetivos o metas concretas, en contextos de aplicación determinada (ISO, 1998). Visto así, medir o puntualizar la usabilidad precisa de identificar las metas y descomponerlas en función a tres criterios:

- Efectividad: si los usuarios logran lo que desean y satisfacen sus propósitos.
- Eficiencia: si lo pueden hacer en el menor tiempo posible.
- Satisfacción: si responde a una conveniente percepción sobre la facilidad de uso.



La aplicación de la usabilidad está fundamentada, siguiendo a la ISO (1998), en los procesos de aprendizaje, básicamente, en tres postulados verificados por los usuarios del servicio o producto tecnológico:

1. *Facilidad de aprendizaje*, concierne a la predictibilidad, síntesis, familiaridad, extensión del conocimiento y consistencia, al desarrollar una interacción efectiva.
2. *Flexibilidad*, inherente a las posibilidades de intercambio informativo entre el usuario y el sistema. Comprende el diálogo, la variedad de vías en la ejecución de tareas, las semejanzas con las anteriores y su optimización.
3. *Robustez*, responde al nivel de apoyo percibido para el logro de objetivos. Se relaciona con la capacidad observacional, recuperación de información y ajuste de tareas.

Sobre estas premisas y, asumiendo los aportes de Kukulska-Hulme y Shield (2004) y Silius y Tervakari (2003), la usabilidad en los ambientes educativos virtuales se convierte en *usabilidad pedagógica*, a partir de:

1. interfaz del usuario para una interacción propicia,
2. diseño de actividades formativas pertinentes al aprendizaje y
3. comprobación del alcance de los aprendizajes.

Avanzar en esa orientación, precisa de tres soportes fundamentales:

1. la organización de la enseñanza,
2. el proceso y logro del aprendizaje y,
3. el desarrollo de habilidades de aprendizaje.

En esencia, la usabilidad constituye factor esencial en la enseñanza-aprendizaje, va más allá de la estética del interfaz, del diseño atractivo o ergonómico, implica la satisfacción con el servicio y/o producto formativo, mediante el logro de contenidos y actividades planteadas al desarrollar determinadas competencias (Esteve, Adell y Gisbert, 2014).

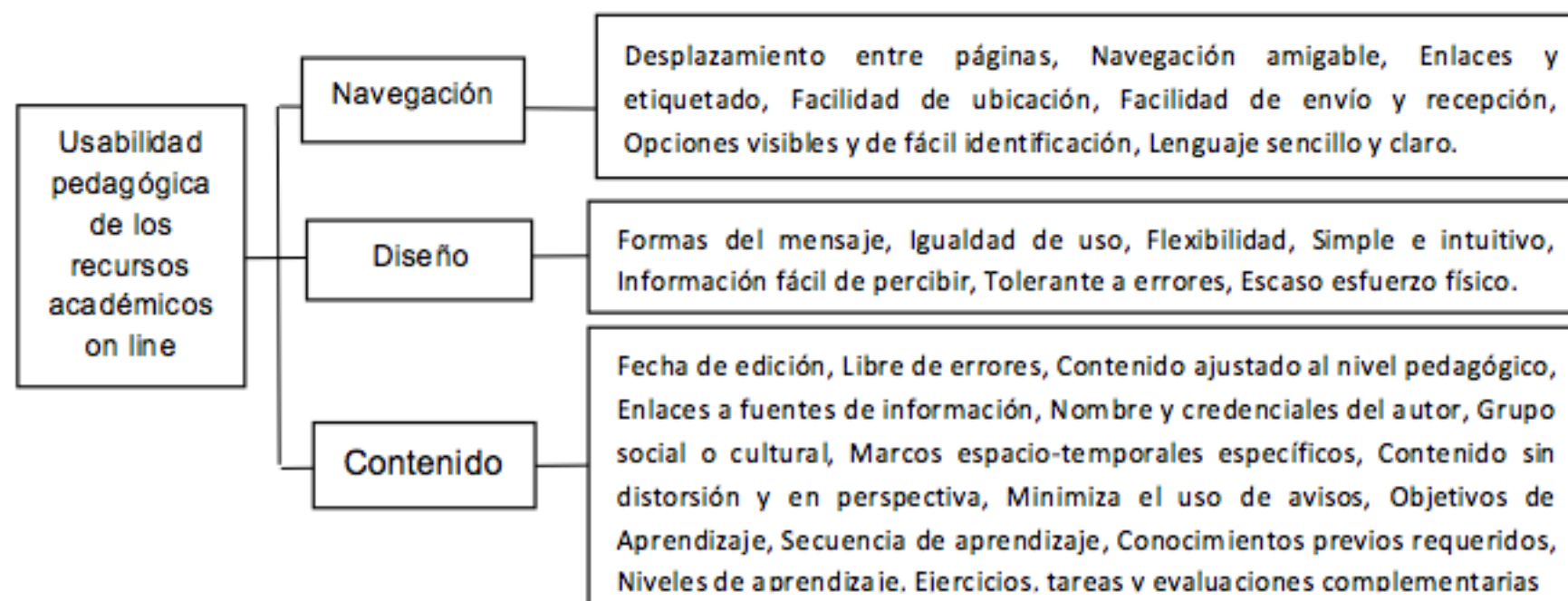
La valoración de la usabilidad en la planeación, ejecución y valoración de una formación virtual resulta clave para el logro de la efectividad. Asimismo, asegura la rapidez en las dinámicas del aprendizaje, por cuanto, revela los beneficios para la mejora de la acción educativa. Específicamente, si los participantes perciben y sienten que tienen control sobre los recursos formativos y acceden con seguridad y confianza, entonces, su grado de satisfacción se incrementa (Martínez, 2008).

La valoración de la usabilidad pedagógica en los procesos formativos, deviene en un constructo multidimensional moldeado por atribuciones de calidad a un objeto o situación evaluada. Expresa, para Trillo (1996), el resultado de una vivencia personal e idiosincrática que relaciona la información nueva con la práctica y conocimientos previos, generando significados personales. La aproximación a la experiencia, racionalización y atribución de sentido, enuncia –según Bo (2001)–, la significatividad evaluativa de asentimiento, reprobación o indiferencia al aprendizaje y la comprensión de conceptos relevantes.

En el diseño formativo se busca regular a la mayoría de las variables implicadas y, a privilegiar algunas de interés que contribuyan al logro educativo. En esa instancia, la estimación de la usabilidad depende de los usos, específicamente, de los recursos de la plataforma virtual, así como de la experiencia, objetivos e intencionalidades de aplicación (Fernández, 2009). Los resultados permiten asignar “una puntuación elemental (medición directa del usuario a un valor equivalente al modelo de medición de la usabilidad) que sirva de entrada al modelo de puntuación agregada” (Alva, 2005, p. 65), a fin de obtener “puntuaciones agregadas (mediciones parciales de cada métrica o criterio elemental de cada subárbol en la jerarquía de evaluación), así como la puntuación global de la evaluación de usabilidad” (Alva, 2005, p. 65). En ese sentido, Turpo (2013), sobre los atributos más generalizados por Alva (2005), plantea un modelo adaptado en base a las dimensiones de navegación, diseño y contenido, recogidas manera sintética en la Gráfica 2.



**Gráfica 2**  
Parámetros de definición de la usabilidad pedagógica (Turpo 2013)



**Navegación:** refiere a la facilidad para desplazarse en el sitio web. La dificultad en la navegación, posiblemente, frustra al usuario, decidiendo abandonarlo. Los atributos que configuración su evaluación responden:

- *Desplazamiento entre páginas del sitio*, la web de inicio actúa como medio de navegación, conteniendo enlaces directos, identificados y facilitadores del traslado entre páginas y el retorno al inicio.
- *Navegación amigable*, si facilita que en no más de tres clics que desde el inicio se llegue a un contenido útil, sin probabilidad de distracción y abandono.
- *Enlaces y etiquetado*, asegura enlaces activos que permitan transferir contenidos válidos y apropiados. Si además está etiquetado, facilita su localización.
- *Facilidad de ubicación del usuario*, identifica visiblemente el recurso, para navegar con mayor desenvoltura, y registrando su desplazamiento.
- *Facilidad de envío y recepción*, mediante protocolos cortos y sencillos que eviten pérdidas de tiempo. Considera videos o gráficos que no cansen ni conlleven a desistir.
- *Opciones visibles y de fácil identificación*, permiten el reconocimiento de las opciones importantes del sitio web, tal que, de manera resaltada, facilitan decisión y selección.
- *Lenguaje sencillo y claro*, conforme a la audiencia, facilita entender los mensajes, sin retrasar su comprensión en ejecución.

**Diseño:** consiste en la base metodológica de sustento de la accesibilidad y usabilidad de los recursos web. Su caracterización debe hacerla accesible, fácil de usar, amigable, comprensible, intuitivo. Su diseño se fundamenta, propiamente, en:

- *Formas del mensaje*, refiere a los aspectos formales (tamaño y espacio) de los códigos (texto, audio, fotos, animación, gráficos, colores) justificables a la función esperada.
- *Igualdad de uso*, sencillo y adecuado, a fin de que independientemente de las capacidades y habilidades proporcione maneras de uso, idénticas y equivalentes.
- *Flexibilidad*, ajuste a un amplio rango de preferencias y habilidades para utilizar mecanismos de interacción, adaptables al ritmo de uso.
- *Simple e intuitivo*, de entendimiento fácil, independiente de la experiencia, conocimientos, destrezas o concentración y, que sin mayor complejidad, priorice la entrega de información.
- *Información fácil de percibir*, de intercambiar, que independiente de las capacidades sensorias o condicionantes ambientales evite la redundancia, afirme la legibilidad de lo esencial y sea compatible con las ayudas técnicas.
- *Tolerante a errores*, reducción de incidentes fortuitos con secuelas irremediables o no deseadas, regulen posibles deslices durante la interacción, minimizados por el diseño.
- *Escaso esfuerzo físico*, una utilización eficaz y que genere mínimo esfuerzo. Por ejemplo, que evite las acciones repetitivas.

**Contenido:** Comprende la representación escrita o gráfica de conocimientos. Este criterio sirve para determinar su adecuación a los objetivos científicos, pedagógicos y socio-culturales, así como a las necesidades e intereses de los usuarios, mediante:

- *Fecha de edición*, señala la fecha de publicación del contenido o de la última actualización.
- *Libre de errores*, revisión continua por los editores de errores gramaticales y tipográficos de los documentos y recursos digitalizados.
- *Contenido ajustado al nivel pedagógico*, evalúa si los contenidos expresan de manera puntual y precisa al nivel académico al que corresponde.
- *Enlaces a fuentes de información*, contiene vínculos a la página del autor, para orientar la búsqueda de otros documentos o fuentes.
- *Nombre y credenciales del autor*, declara el nombre, experiencia del autor, incluido en el sitio Web.
- *Grupo social o cultural*, señala implícita o explícitamente el grupo al cual se enfocan los contenidos, con el diseño de la interfaz y/o elementos adecuados.
- *Marcos espacio-temporales específicos*, refiere si el contenido cubre un periodo y, los aspectos específicos para su concreción y retroalimentación.
- *Contenido sin distorsión y en perspectiva*, opiniones con respecto a los temas y el estilo propio de redacción, conservando el tono neutro o positivo.
- *Minimiza el uso de avisos*, evita la pérdida del guion de la navegación o la optimización del desempeño en el sitio.
- *Objetivos de Aprendizaje*, sencillez y claridad de presentación sobre los objetivos del programa, de modo explícito o implícito, para que facilite las tareas programadas.
- *Secuencia de aprendizaje*, expone la graduación del aprendizaje, de acuerdo a una continuidad pedagógica.
- *Conocimientos previos requeridos*, expresa anticipadamente, los conocimientos requeridos para abordar el tema, o presenta enlaces de refuerzo necesarios.
- *Niveles de aprendizaje*, manifestación apropiada de los dominios de aprendizaje (hechos, conceptos, principios, habilidades, valores) a desarrollarse.
- *Ejercicios, tareas y evaluaciones complementarias*, sustentos que facilitan el aprendizaje, así como, complementos formativos: auto/evaluación, refuerzos, etc.

## 1.2. Formación del profesorado en servicio

En el ámbito de la formación del profesorado en servicio, la actualización permanente representa una estrategia esencial para mejorar la calidad de los procesos educativos y, por consiguiente, del sistema educativo (Duhalde y Cardelli, 2001). En ese sentido, incidir en la actualización formativa de la práctica docente del profesorado se ve ampliamente facilitada por los entornos virtuales, en tanto, "ofrecen posibilidades de crear entornos de aprendizaje que permiten implementar estrategias de enseñanza y aprendizajes, en las cuales la interacción, posibilitan el trabajo colaborativo y la construcción de conocimiento en una comunidad de aprendizaje" (Gros y Silva, 2005, p. 11). Sitúa también al docente, dentro del paradigma de renovación constante, de "cambiar modos de vida, ocio, costumbres, formas de trabajar, pensar, relacionarnos y comunicarnos con los demás" (Sevillano, 2009, p. 73), que tributan en nuevas formas de intervención pedagógica.

La dinámica de cambios signada por estos tiempos, demanda una interacción dialógica y mediacional constante, un intercambio permanente de información, emociones y comportamientos que llevan a la búsqueda de acciones colaborativas que contribuyan a cualificar la práctica pedagógica, "con significados orientados a favorecer procesos cognitivos individuales creados desde la colectividad, para enfrentar y resolver

problemas, analizar situaciones o crear nuevos escenarios para la reflexión, la producción y la transformación de la información a conocimientos” (Ruiz, Martínez y Galindo, 2012, p. 36). En ese sentido, la formación on line o virtual aporta a un aprendizaje entre pares o iguales, así como a interactuar con referentes pedagógicos que ayuden a la reflexión y generación de buenas prácticas. Este intercambio académico presupone una “reconcepción de los mecanismos actuales de valoración del trabajo académico, y de una reconcepción del trabajo docente por parte de los docentes” (Vázquez, García y Oliver, 2009. p. 10). Pero no basta con acceder a la formación que posibilitan los medios digitales, sino que esta debe generar procesos de formación satisfactorios que cualifiquen sus prácticas y, por consiguiente, contribuyan a una progresiva renovación pedagógica.

La formación permanente o continua de los docentes en servicio constituye un componente esencial en la actualización y perfeccionamiento de la práctica pedagógica. A dicho proceso se suman las potencialidades formativas de las TIC, al constituir herramientas de capacitación sustitutorias y/o complementarias a la formación presencial (Ricci, Naón y Celestino, 2008). Tales recursos hacen posible una mayor accesibilidad a los contenidos educativos. El proceso demanda la adaptación de una diversidad de dispositivos tecnológicos y de contenidos generados o recuperados para viabilizar y hacer accesible el conocimiento (Russo et al., 2015). Asimismo, involucra la renovación y adquisición del aprendizaje, mediante el dominio e integración de la tecnología y los nuevos elementos socio-culturales de la práctica pedagógica (Marqués, (2002). Abarca también, diversos planos de formación docente: a) conceptual (adquisición y profundización de fundamentos educativos), b) práctico (generación de prácticas alternas e innovadoras) y c) reflexivo (crítica en y sobre su práctica) (Díaz y Hernández, 2002).

---

## **2. Metodología**

Asumiendo las potencialidades de las TIC en la formación del profesorado en servicio, la Facultad de Educación de una universidad privada de Lima Metropolitana (Perú), llevo adelante un Diplomado de Actualización Pedagógica, mediante su plataforma virtual. El evento congrego a docentes de educación básica de instituciones educativas estatales.

Los estudios desarrollados a través de esta modalidad tuvieron la duración de un año académico (9 meses, 3 ciclos trimestrales). La formación comprendió tres asignaturas por ciclo y la presentación final de un Proyecto Curricular. En su desarrollo, se combinó los entornos virtuales con una tutoría presencial y personalizada. Este último componente no excedió el 10% de la programación total. En mayor grado, la formación comprendió el uso de la plataforma virtual, asistida por tres tutores académicos. De manera complementaria al uso de los recursos académicos presentados en la plataforma virtual, se facilitó una capacitación presencial para su acceso y manejo, un DVD con recursos de aprendizaje (contenidos, actividades, tareas y videos explicativos) y una Guía del Participante, con información para organizar el proceso formativo (formato impreso).

Concluida la experiencia, en abril de 2017, los responsables del evento plantearon la realización de un estudio de valoración de la satisfacción de los docentes-participantes con la formación recibida. En ese sentido, el objeto de investigación está determinado por las estimaciones sobre la usabilidad de los recursos de la plataforma virtual. Para tal propósito, se siguió el proceso investigativo como un estudio de caso, combinando la metodología cuantitativa y cualitativa en el análisis del recojo e interpretación de los datos. De ese modo, se posibilitó la aproximación a una descripción exhaustiva, evaluativa y holística de la experiencia formativa (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). El diseño mixto posibilitó el empleo de técnicas e instrumentos que aportaron al propósito investigativo.

### **2.1. Instrumentos de recolección de datos**

En una primera instancia del proceso evaluativo se aplicó un Cuestionario de Valoración de la Usabilidad Pedagógica de Recursos Virtuales (CVUPRV-2013) (Turpo, 2013), a los 137 participantes, de los cuales, 130 respondieron. La aplicación fue vía online, y comprendió el recojo de información sobre: i) datos socio-demográficos: rango de edad, sexo, institución educativa donde laboran y experiencia docente y, ii) valoración de la usabilidad pedagógica, a partir de las dimensiones de navegación, diseño y contenidos de la plataforma virtual. La escala comprende 28 ítems, valorados en función a: 1 = adecuado, 0 = inadecuado y -1 = No presenta/Inadecuado. Evalúa asimismo, cada dimensión, en términos ideales, así: navegación = 7, Diseño = 7 y Contenido = 14, todos estos valores son de actuación plena, es decir, de entera satisfacción de los participantes con la usabilidad de la plataforma virtual.

En un siguiente momento, se coordinó entrevistas con seis docentes participantes (dos de cada nivel educativo: inicial, primaria y secundaria), cuatro de ellos mujeres y dos varones, dos de ellos trabajan en escuelas del ámbito rural, uno en el urbano marginal, y el resto en zona urbana. El rango etario de los entrevistados se ubicó entre los 30 y 50 años, estrato representativo del profesorado nacional, cuyo promedio de edad bordea los 46 años en el sector estatal (Consejo Nacional de Educación, 2016). Las preguntas de la entrevista giraron en torno a: i) experiencia formativa en entornos online, ii) satisfacción con la experiencia, iii) logros y aportes interiorizados y iv) posibilidades de transferencia a la práctica pedagógica. El tiempo promedio de la entrevista individual no superó los 30 minutos, se hizo vía virtual (Skype), y contó con consentimiento de parte para su uso investigativo.

En el tratamiento interpretativo de los datos se consideró de manera complementaria la información recolectada, es decir, la información de las encuestas se integró con lo recuperado de las entrevistas a los docentes.

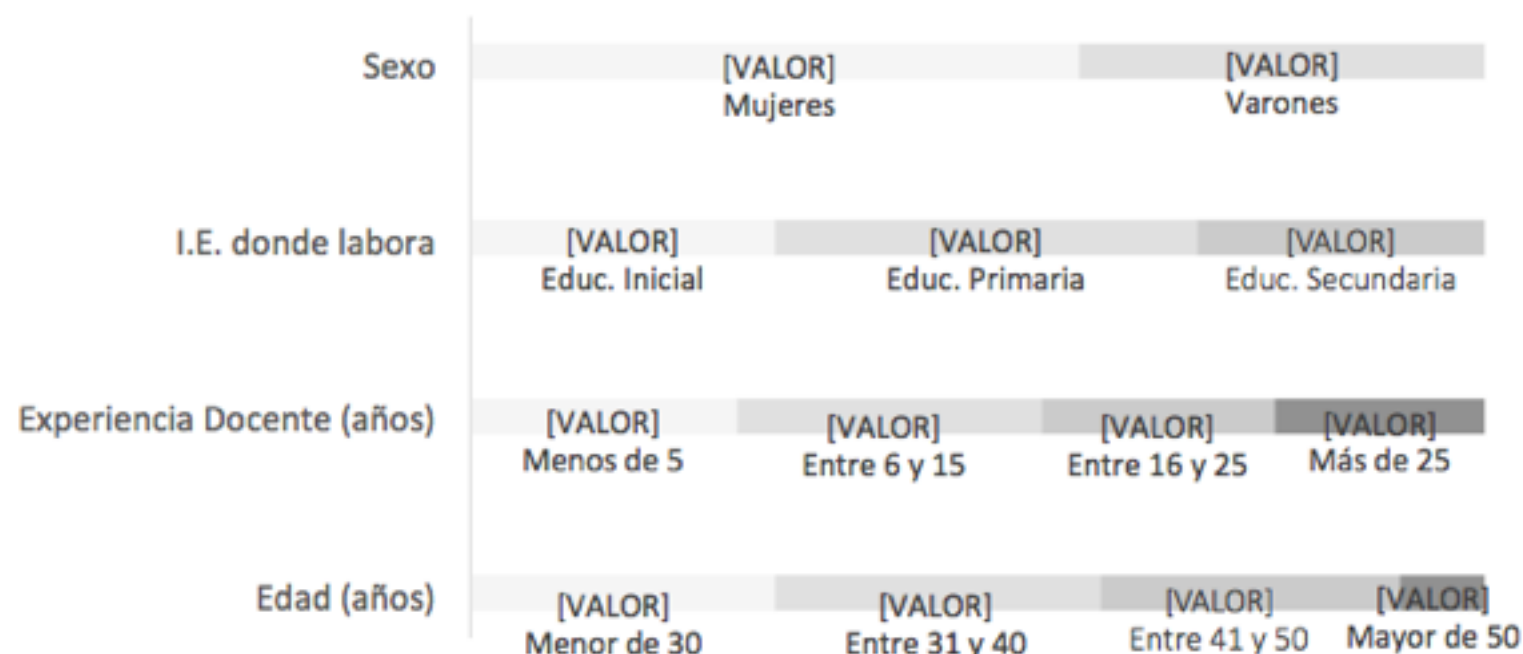
---

## **3. Resultados**

El procesamiento de los datos, en un primer acercamiento cuantitativo, evidencia algunas características de los docentes participantes del estudio. Revela también, el nivel de distribución de la población docente que asiste a eventos de capacitación pedagógica.

### **3.1. Perfil socio-demográfico y experiencia formativa on line de participantes**

Figura 1. Perfil socio-demográfico de los sujetos de estudio (%)



Los docentes participantes de la experiencia formativa estuvieron mayormente representados por mujeres que laboran en el nivel de educación inicial y de primaria. La distribución etaria es representativa del magisterio nacional, al igual que su experiencia como docentes (Encuesta Nacional de Docentes, 2014). Algo menos de un tercio de ellos (32%), son menores de 30 años, aunque no están en la franja de los "nativos digitales", tienen proximidad al mismo, en todo caso, crecieron en el entorno emergente de las TIC. El resto de docentes tuvieron que aprender su uso, son los denominados "inmigrantes digitales", los que se inclinan básicamente por aprender mediante la práctica y posteriormente revisar la teoría. Entienden que están frente a nuevas experiencias y un nuevo lenguaje para sus interacciones (Prensky, 2001).

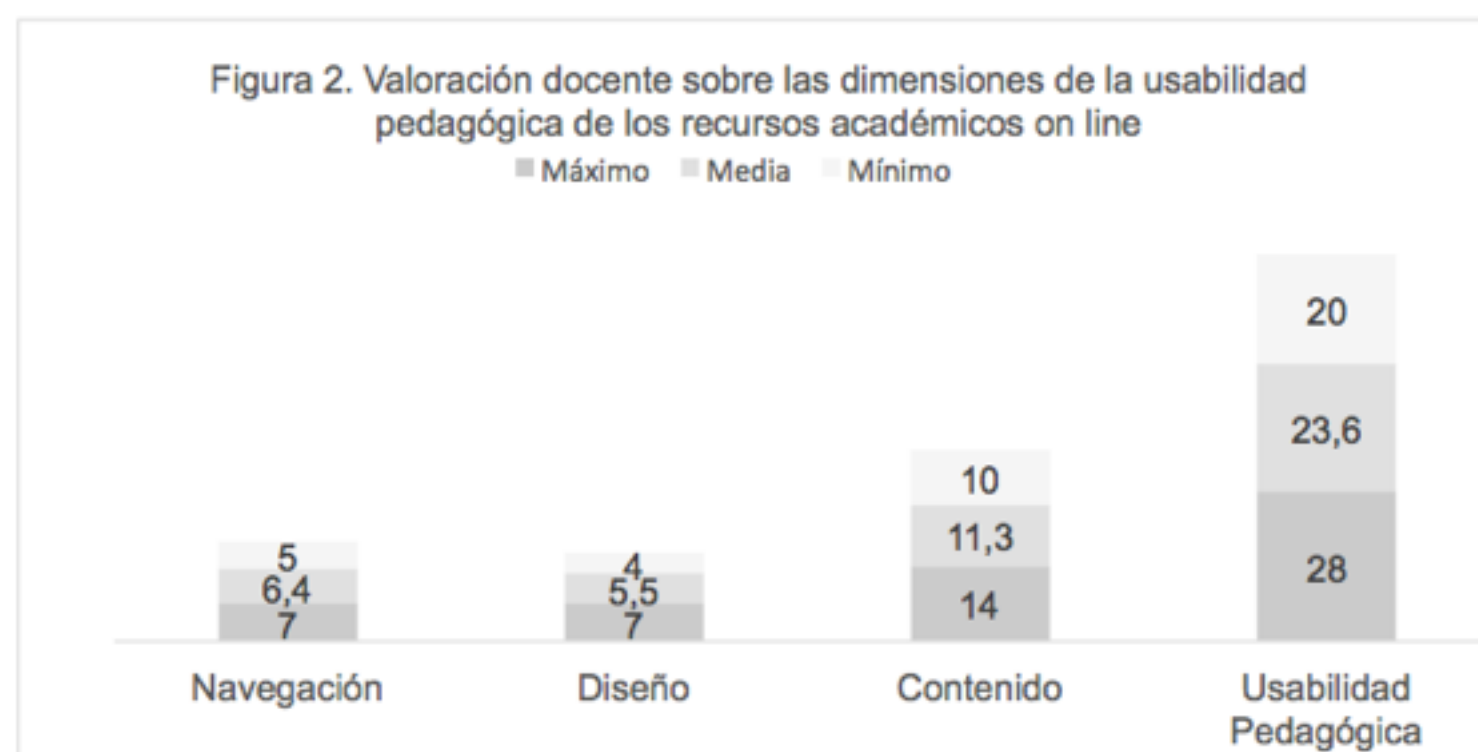
Considerando la ENDO (2014), sobre la formación en servicio del profesorado en Perú, los docentes, en promedio, asisten a un curso de capacitación al año. Este es un indicador del limitado acceso a la actualización pedagógica brindada a los docentes de las escuelas públicas del país. A las capacitaciones ofertadas por el Ministerio de Educación (MINEDU) asisten por igual, sea por diversidad geográfica o tipos de gestión institucional. En su mayoría, concurren los docentes que se inclinan por capacitaciones en estrategias y didácticas para el aprendizaje. En menor número, se capacitan en TIC para su uso o enseñanza. Finalmente, más de la mitad se propone continuar formándose.

Recientemente el MINEDU junto a una agencia internacional y en colaboración con universidades privadas, ha iniciado un desarrollo masivo de cursos de formación virtual dirigido a docentes de educación básica del sector público. Específicamente, en cursos de didáctica de la enseñanza, sobre estos avances no se cuenta aún con información sobre los resultados. En el contexto de cambios, de nuevos modelos formativos, la experiencia analizada resulta relevante. Por cuanto, provee de información sobre su alcance, como insumo para una mejora progresiva del desarrollo profesional docente.

En ese sentido, los docentes entrevistados se adhieren plenamente a las propuestas formativas, es más, demandan mayor oferta en una diversidad de formatos (presencial, virtual, combinado). Aunque con ligeras diferencias en su apropiación de las capacidades para interactuar en entornos online, para la mayoría de estos docentes, 4 de 6, esta es su primera experiencia en entornos virtuales, el más joven de ellos, por tercera vez, accedía a un curso formativo virtual. Señala al respecto "siempre estoy atento a las convocatorias del MINEDU sobre cursos online, los busco en PeruEduca".

Los discursos recuperados en torno a sus vivencias de participación evidencian que la experiencia formativa en la plataforma virtual resultó satisfactoria: "aprendí no solo sobre lo que necesito para mi práctica docente, sino también a usar herramientas tecnológicas", "al inicio tuve dificultades para atender el curso, pero ya luego, con apoyo de mi hijo avance al ritmo exigido", "la tutora me ayudo a manejar mis emociones y miedos y a hacer mis tareas, para enviarlas a tiempo". Los relatos dan cuenta de la adaptación progresiva a los formatos digitales de formación. Muestran también, los procesos de inmersión para lograr la construcción de su propia dinámica de aprendizaje. Dichas acciones los sitúan en el plano de convertirse "en personas críticas, indagadoras, reflexivas, investigadoras y creativas" (Cando, Alcoser, Villa y Ramos, 2017, p. 30).

### 3.2. Valoración de la usabilidad pedagógica y satisfacción con la formación



Considerando la escala asumida, en promedio, los docentes valoran la usabilidad pedagógica muy próximo a 24 (23.6) puntos de 28. Este 86% del valor ideal revela una alta significatividad respecto a la formación recibida por vía virtual. En tales términos, la dimensión menos valorada es el diseño (5,5 de 7), es decir, varios componentes que hacen accesible y que por consiguiente deberían propiciar la satisfacción con el conocimiento transferido, resultan limitados. Propiamente, la plataforma no es íntegramente amigable ni intuitiva. Las constataciones revelan un mejor desempeño en la navegación (6.4 de 7), es decir, la movilidad y consiguiente desplazamiento dentro de la plataforma resulta muy satisfactorio a los participantes, por cuanto, ubican y remiten la información sin mayores dificultades. En torno a los contenidos, la dimensión que posibilita reconocer si la información compartida resulta pertinente a los propósitos formativos, es valorada en algo menos de 3 puntos (2.7) del "puntaje ideal (14). Indica que algunos componentes no cubren plenamente sus necesidades e interés formativos. Para los docentes entrevistados, la plataforma virtual en términos de usabilidad pedagógica no resulta completamente satisfactoria.

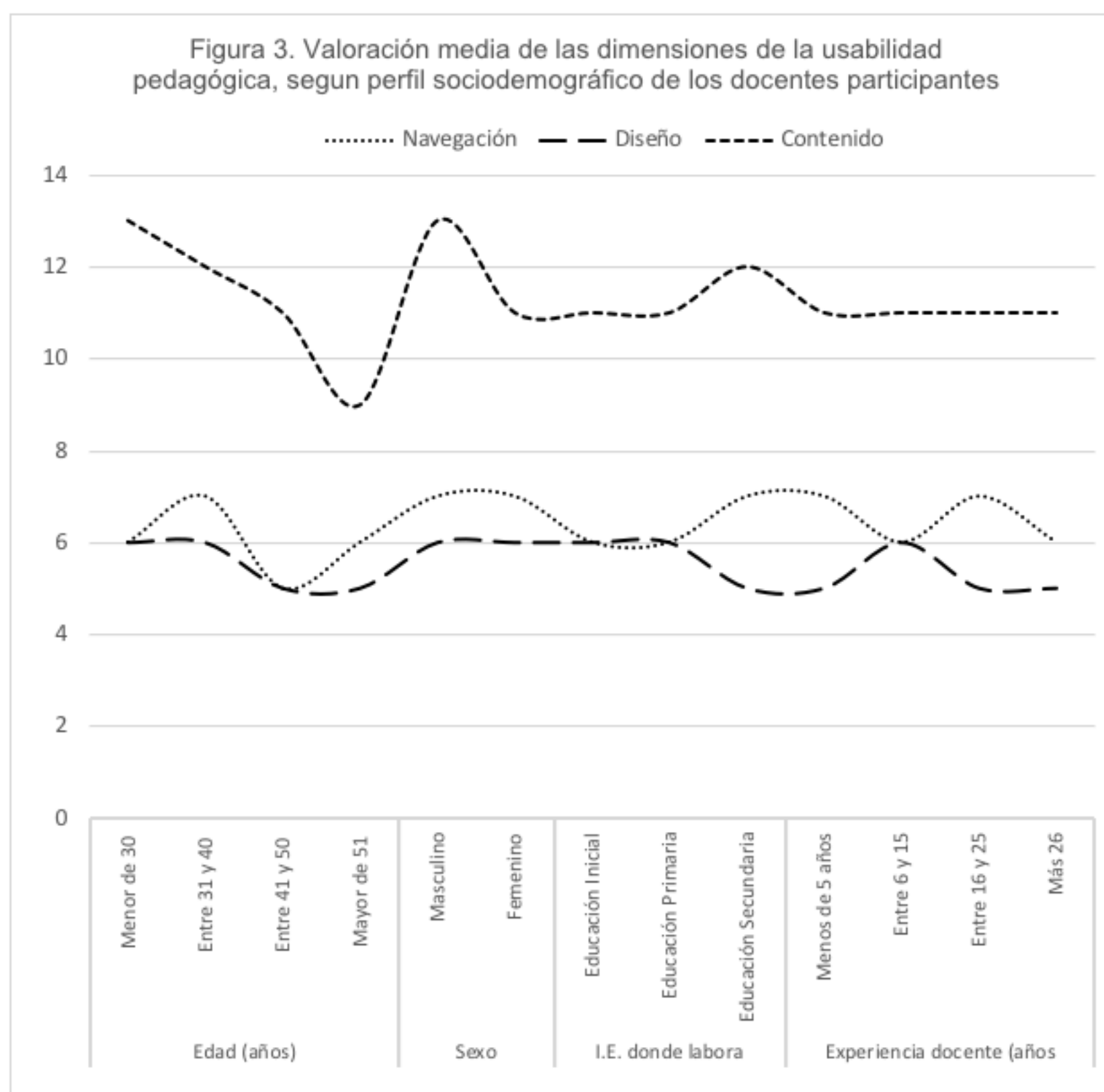


Encuentran dificultades en algunos aspectos, sobre todo en la formación previa para interactuar con estos entornos: "tuve que entender que, para avanzar en mi proceso formativo, requiero comprender como acceder a los recursos, como comunicarme con mis compañeros", "no basta saber manejar la plataforma, sino también saber usar los contenidos, algunos de ellos eran de poca comprensión", "hay que leer, sobretodo, aquello que conocemos poco, lo demás se puede ir recordando y al hablar con otros te recuerdas todo". La formación genera en el profesorado un reacomodo en su forma de interactuar con los procesos y los sujetos que los acompañan, es decir, una transición cultural, de "mirar" desde los contextos de intervención hacia los individuos y dispositivos que lo configuran (Colás, Rodríguez y Jiménez, 2005). Vivenciaron así, una dinámica de apropiación que reestructuro sus maneras de interpretar la realidad, y los predispuso para aprender en colaboración.

Si bien la accesibilidad que proporciona la plataforma limita ciertas interacciones y, por consiguiente, el pleno aprovechamiento de los recursos académicos, los docentes asumen que son cuestiones superables. En esa intención, entienden que "conforme participe en más eventos virtuales podre tener mejor conocimiento y aprovechar más", "hacia allí avanza la educación (habla sobre la emergencia de las TIC en las aulas), se trata de apropiarnos de eso, para integrarlo a nuestra práctica educativa", "los profesores, con mayor razón, no podemos estar rezagados de ese conocimiento, tenemos que avanzar junto a los alumnos", "siempre encontraremos quien nos apoye para seguir mejorando el uso de las tecnologías". Esta comprensión acompaña al esfuerzo estatal de dotar de recursos informativos a las escuelas. Si bien subsisten barreras institucionales y generacionales para su uso, los docentes sienten que "cuentan con recursos adecuados y de calidad, y poseen un soporte técnico permanente y en el momento preciso que les brinde seguridad frente a los posibles problemas que puedan surgir durante el desarrollo de sus prácticas pedagógicas" (Laura y Bolívar, 2010, p. 37).

El entorno socio-tecnológico generado por las TIC en la educación entra en conflicto con las dinámicas habituales de la práctica pedagógica, exigiendo a los sujetos educativos, no solo recursos de infraestructura, sino también capacitaciones que promuevan "un enfoque de enseñanza que permita un mejor uso de la computadora [donde lo que prime] no sea la funcionalidad, sino más bien la necesidad de logros de aprendizaje" (Villanueva-Mansilla y Olivera, 2012, p. 201). Esta postura la tienen plenamente internalizado los docentes entrevistados, "yo busque esta capacitación para mejorar mi práctica docente, a partir de manejar las TIC en el aula, es algo que requiero", "existe una necesidad en el magisterio de actualizarse no solo en conocimientos, también en manejo tecnológico", "mientras más cursos virtuales se promuevan, más interés existirá por participar". El sentido de logro, sitúa a los docentes en una dinámica relacional de disposición hacia los adelantos tecnológicos y pedagógicos y, su consiguiente, integración en la práctica docente. De este modo, se facilita "la utilización integrada en el proceso de enseñanza/aprendizaje y la superación de limitaciones organizativas típicas" (Aliaga, Orellana y Suárez, 2004, p. 462).

### 3.3. Valoraciones, logros y posibilidades de transferencia a la práctica pedagógica



Sobre la base de las variables del perfil sociodemográfico de los participantes y la valoración media de las dimensiones de la usabilidad pedagógica, se pueden colegir algunas relaciones. En términos de edad, los menores de 40 años valoran significativamente la navegación (6 de 7), el diseño (6 de 7) y el contenido (13 de 14) de la usabilidad en la formación recibida, al asignar valores muy próximos a una estimación ideal. En sentido contrario, los mayores de 51 años estiman con menor valoración al diseño y contenido, podría deberse a que, en el manejo de la plataforma, su formación previa no es tan amplia (5 de 7), es decir, "demuestran debilidades en cuanto al manejo y solución de aspectos técnicos al utilizarlas, lo que retarda el proceso de apropiación" (Laura y Bolívar, 2010, p. 37). Pero su experiencia docente, los hace más críticos ante la información compartida, de ahí que valoren los contenidos no tan significativamente (9 de 14), un señalamiento de insatisfacción ante los conocimientos promovidos.

Considerando el sexo del profesorado, no existen mayores diferencias en la navegación (6) y diseño (6), más si en los contenidos. Así, los varones asignan mayor valoración (13) que las mujeres (11). Si se asume el nivel educativo donde laboran, tampoco se aprecian diferencias significativas, valoran por igual. La experiencia docente si constituye en la valoración de la usabilidad, un elemento de diferenciación. Para los de menor experiencia (menos de 5 años), el diseño no resulta plenamente satisfactorio, en razón a la usabilidad revelada, en esto, coinciden con los de mayor experiencia docente. En torno al contenido no presentan significativas disonancias, concuerdan en fijar 11 de 14 puntos. Un

indicativo de menor valoración de la usabilidad percibida. En síntesis, el grado de satisfacción de los participantes de la experiencia formativa, medido a partir de la usabilidad pedagógica, revela la eficacia y eficiencia percibida en la formación, la que resulta sumamente significativa y funcional a las intenciones de aplicación en la práctica pedagógica.

Sobre los logros percibidos y las posibilidades de transferencia a la práctica docente, los entrevistados manifiestan que las vivencias compartidas fortalecen sus propósitos de acceder e interactuar en los entornos virtuales, para avanzar en su actualización y perfeccionamiento docente, con mayor confianza y eficacia: "*siento que he avanzado en mi conocimiento de la tecnología, y que puedo seguir aprendiendo para desarrollar una mejor labor docente*", "*lo que he aprendido me ayudara a hacer más interesantes mis clases, a motivar y mostrarles que las TIC aportan al aprendizaje*", "*tengo muchas ganas de empezar a experimentar lo que he visto y aplicarlo, me parece que puedo y debo hacerlo en mis clases*". El proceso formativo donde se involucraron no solo interpelo su quehacer pedagógico, sino que apertura también, un conjunto de potencialidades para transformarlas en prácticas útiles, que promuevan interacciones eficaces, eficientes y satisfactorias para los estudiantes (Rada, 1998).

El contacto con los entornos virtuales, a veces complejo, absorbente y con ciertas frustraciones en la aprehensión de las experiencias, los ha "sensibilizado" y (re)orientado su transición hacia una recurrente utilización de los recursos de aprendizaje online y de los medios basados en la internet (Chiu, Sun & Ju, 2007). Esta internalización, si bien puede no ser inmediata, representa para los docentes una motivación para encaminarse hacia prácticas de enseñanza sustentadas en las TIC. Como expresan algunos docentes, "*esto es para mí un inicio, ahora tengo que prepararme para seguir aprendiendo, todo está en la dedicación que le ponga*", "*si bien he aprendido en este curso, sé que no es todo, me queda aún mucho por aprender, pero ya puedo poner en práctica lo que he compartido con mis colegas*", "*hay muchas posibilidades de que prontamente nos convoquen a otro curso, y así estaré siempre atento a las novedades que se vayan dando*". Ha quedado latente entre los participantes la comprensión de su rol como "agente de transformación cultural, y, como tal, sus acciones e iniciativas producen cambios sustantivos en el ecosistema escolar y, a su vez, efectos en la cultura global" (Colás y Jiménez, 2008, p. 191).

---

## 4. Discusión

Las estimaciones sobre la usabilidad pedagógica en la experiencia formativa compartida por los docentes, ha contribuido a la reflexión sobre las acciones que cuestionan su cotidianidad profesional, de modo que, los orienta hacia una creciente implicación, no solo con su práctica pedagógica, sino también con el reconocimiento de su papel de agente de transformación de los escenarios educativos. Sus vivencias formativas han acrecentado su satisfacción en la aprehensión de la información-formación de carácter virtual (Nieto, 2003). En ese sentido, la satisfacción propiciada a partir de las interacciones sustentadas en la plataforma electrónica, dado las facilidades y beneficios percibidos, los sitúa con potencialidades de uso de los recursos académicos online para la mejora de práctica docente (Hannon & D'Netto, 2007).

Un aspecto vital recuperado de la investigación, discurre por comprender la importancia de las características de los docentes participes en el diseño formativo. En esa medida, se podrá asegurar condiciones que induzcan a la comodidad, seguridad e igualdad para apropiarse de los conocimientos compartidos en la plataforma virtual. Tributa también, en el incremento individual y social de la adquisición de las competencias docentes, en situaciones "totalmente diversas y diferentes de las vividas en su trabajo en entornos presenciales" (González y Farnós, 2009, p. 49). Sin duda, estas motivaciones están presentes en las expectativas de los docentes que acceden a los cursos virtuales.

En el proceso formativo de los profesores en servicio, la experiencia evidencia la potencialidad de la usabilidad, al facilitar su uso tecnológico y la satisfacción con los contenidos ofertados. Es más, si en las previsiones del curso virtual dirigido a los docentes, se asume como condición necesaria la usabilidad de los recursos web, las valoraciones de eficacia, eficiencia y satisfacción se amplifican, por cuanto, los participantes perciben atributos que realzan las formas y condiciones de uso apropiados a las características de los usuarios. Esta ponderación satisfactoria con los logros formativos, las verifico Turpo (2013), en un estudio precedente, al reconocer los componentes que aportan a la valoración favorable o desfavorable.

En esencia, el diseño formativo sirve de medio para facilitar la adquisición de experiencias formativas satisfactorias en entornos virtuales, mediante la accesibilidad y flexibilidad promovida, presupone adaptarlos a las necesidades y niveles de madurez formativa (García y García, 2001). Al respecto, los resultados evidencian que no solo se indujo a los docentes a una renovación en su forma de aprender, sino de interpelación a su práctica pedagógica, para que, de modo independiente de las limitaciones temporales y geográficas, puedan seguir utilizando las potencialidades formativas de la web (Marcelo, 2002). Las vivencias de los docentes, compartidas en la red, sin duda, los conlleva a considerar los recursos online para enseñar y aprender, así como para pensar y sentir la necesidad de cambiar sus formas habituales de acceder al conocimiento.

---

## Referencias bibliográficas

Aliaga, F., Orellana, N. y Suarez, J. Implantación y utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la escuela. *Bordón*, 56 (3 y 4), 443-468.

Allen, E. & Seaman, J. (2017). Digital Learning Compass: Distance Education Enrollment Report 2017. Babson Survey Research Group e-Literate, and WCET.

Alva, M. (2005). Metodología de Medición y Evaluación de la Usabilidad en Sitios Web Educativos. (Tesis Doctoral). Universidad de Oviedo, España.

Bo, R. (2001). *Creación de un espacio virtual para la formación: Servicios, formación no estructurada y evaluación*. (Tesis doctoral). Universidad de Valencia, España.

Cando, A., Alcoser, F., Villa, H. y Ramos, R. (2017). Los entornos virtuales. Un plus en la docencia universitaria de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. *3C TIC: Cuadernos de Desarrollo Aplicados a las TIC*, 6(3), 26-42. DOI:

<http://dx.doi.org/10.17993/3ctic.2017.57.26-42>

Chiu C., Sun, S. & Ju, T. (2007). An empirical analysis of the antecedents of web-based learning continuance. *Computers and Education*, 49(4), 1224-1245.

Colás, P. y Jiménez, R. (2008). Evaluación del impacto de la formación (online) en TIC en el profesorado. Una perspectiva sociocultural. *Revista Educación*, 346, 187-215.

Colás, P., Rodríguez, M. y Jiménez, R. (2005). Evaluación de e-learning. Indicadores de calidad desde el enfoque sociocultural. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 6(2). Recuperado de

[https://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_06\\_2/n6\\_02\\_res\\_colas\\_rodriguez\\_jimenez.htm](https://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_06_2/n6_02_res_colas_rodriguez_jimenez.htm)

Consejo Nacional de Educación (2016). *Encuesta Nacional a Docentes de Instituciones Educativas Estatales y No Estatales ENDO 2014*. Lima: Consejo Nacional de Educación

Díaz, F. y Hernández G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista: La formación docente como un profesional autónomo y reflexivo*. (2º Ed.). México: Mc Graw Hill.

Duhalde, M. y Cardelli, J. (2001). Formación docente en América Latina. Una perspectiva político-pedagógica. *Cuadernos de Pedagogía*. 308, 38-45.



- Esteve, F., Adell, J. y Gisbert, M. (2014). Diseño de un entorno 3D para el desarrollo de la competencia digital docente en estudiantes universitarios: usabilidad, adecuación y percepción de utilidad. *RELATEC Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 13(2), 35-47.
- Fernández, L. (2009). Accesibilidad y usabilidad de contenidos digitales. por una sociedad de la información y el conocimiento no excluyente. (Tesis Doctoral). Universidad Politécnica de Valencia, España.
- García, F. y García, J. (2001). Los espacios virtuales educativos en el ámbito de Internet: Un refuerzo a la formación tradicional. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 3. [http://www3.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_03/n3\\_art\\_garcia-garcia.htm](http://www3.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_03/n3_art_garcia-garcia.htm)
- García-Aretio, L. (2017). Educación a distancia y virtual: calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2), 09-25.
- García-Aretio, L. y Ruíz-Corbella, M. (2010). La eficacia de la educación a distancia: ¿un problema resuelto? *Teoría de la educación*, 22(1), 141-162.
- González, A. y Farnós, D. (2009). Usabilidad y accesibilidad para un e-learning inclusivo. *Revista Educación Inclusiva*, 2(1), 49-60.
- Gros, B. y Silva, J. (2005). La formación del profesorado como docente en los espacios virtuales de aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, 36/1. Recuperado de [http://rieoei.org/tec\\_edu32.htm](http://rieoei.org/tec_edu32.htm)
- Hannon, J. & D'netto, B. (2007). Cultural diversity online: student engagement with learning technologies. *International Journal of Educational Management*, 21(5), 418-432.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2010). Metodología de la investigación. México D.F.: Mc Graw Hill.
- Holzschlag, M. (2003). *Usability: The site speaks for itself*. Madrid: Anaya.
- International Standard Organization (ISO) (1998). *Standards Nº 9241-11: Guidance on usability*. Genova, Suiza.
- Johnson, L., Adams, S. & Haywood, K. (2011). *Resumen Informe Horizon. Edición K- 12 Enseñanza Primaria y Secundaria*. Recuperado de [http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Informe\\_Horizon\\_K12\\_Primary\\_Secundaria\\_ITE\\_septiembre2011.pdf](http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Informe_Horizon_K12_Primary_Secundaria_ITE_septiembre2011.pdf)
- Kinzie, M., Delcourt, M. & Powers, S. (1994). Computer technologies: attitudes and self-efficacy across undergraduate disciplines. *Research in Higher Education*, 35(6), 745-768.
- Kukulka-Hulme, A. & Shield, L. (2004). Usability and pedagogical design: Are languages learning web sites special? *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia; Hypermedia and telecommunication*, en Cantoni, L. & Mcloughlin, C. (eds.). Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2004 (4235-4242). Chesapeake, VA: AACE.
- Laura, C. y Bolívar, E. (2010). Una laptop por niño en escuelas rurales del Perú: un análisis de las barreras y facilitadores. *Economía y Sociedad*, 76, 31-38.
- Liaw, S. (2002). An internet survey for perceptions of computers and the world wide web: relationship, prediction, and difference. *Computers in human behavior*, 18(1), 17-35.
- Marcelo, C. (2002). Conceptos en torno a la teleformación, en: Marcelo, C. y otros (coords.). *E-Learning-teleformación. Diseño, desarrollo y evaluación de la formación a través de Internet*. Barcelona, Gestión 2000.
- Marqués, P. (2002). Impacto de las TIC en Educación: Funciones y limitaciones. Recuperado de <http://www.pangea.org/peremarques/siyedu.htm>
- Martínez, E. (2008): E-learning: un análisis desde el punto de vista del alumno. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 11(2), 151-168.
- Masie, E. (2007). *El desarrollo de e-learning en Latinoamérica*. [www.antargeo.cl/observatorio/images/elearning/elliott.pdf](http://www.antargeo.cl/observatorio/images/elearning/elliott.pdf)
- Nielsen, J. (2000): *Usabilidad: Diseño de sitios Web*. Madrid, Prentice Hall.
- Nieto, E. (2003): *Diseño y organización técnica de un contexto instruccional en el entorno de las NTIC, aplicado a la docencia de estructuras*. (Tesis Doctoral). Universidad de Sevilla, España.
- Prat, Q. y Camerino, O. (2012). Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en la educación física, la WebQuest como recurso didáctico. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 109, 42-51.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5). Recuperado de <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
- Ricci, D., Naón, G. y Celestino, E. (2008): Campus Virtual. Una Herramienta de Capacitación Gratuita e Interacción para Docentes Universitarios. VI Congreso Internacional de Educación Superior Universidad. La Habana, Cuba.
- Russo, C, Sarobe, M. Esnaola, L., Alonso, N., Durán, L., Serrano, E., Cicerchia, B., Belles, N., Guruceaga, M., Di Cicco, C. Belles, I., Osella, G., Jaszczyszyn, A. y Tessore, J. (2015). Necesidades y usos de la usabilidad y accesibilidad web aplicadas al Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad Nacional de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA). XVII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación, Salta, Argentina.
- Sevillano, M. (2009). Posibilidades formativas mediante nuevos escenarios virtuales. *Educatio Siglo XXI*, 27, 71-94.
- Silius, K. & Tervakari, A. (2003). An evaluation of the usefulness of web-based learning environments, the evaluation tool into the portal on Finnish Virtual University, International Conference of Network Universities and e-learning. Valencia, España.
- Trillo, F. (1996). La evaluación del aprendizaje de los alumnos como reto de innovación. *Innovación educativa*, 5, 191-205.
- Turpo, O. (2013). Criterios de valoración sobre la usabilidad pedagógica en la formación continua docente. *Razón y Palabra*, 81. Recuperado de [http://www.razonypalabra.org.mx/N/N81/V81/03\\_Turpo\\_V81.pdf](http://www.razonypalabra.org.mx/N/N81/V81/03_Turpo_V81.pdf)
- Vankatesh, V. (1999). Creation of favorable user perceptions: exploring the role of intrinsic motivation. *MIS quarterly*, 23(2), 239-260.
- Vázquez, A., García, N. y Oliver, L. (2009). Formación y actualización docente en espacios virtuales en la UAM-Azcapotzalco. X Congreso Nacional de Investigación Educativa, Veracruz, México.
- Villanueva-Mansilla, E. y Olivera, P. (2012). Barreras Institucionales para el Desarrollo de una Innovación: Evaluando la Implementación de las Computadoras XO-1 en dos Escuelas Periurbanas del Perú. *Information Technologies & International Development*, 8(4), 191-203.



