

Incidencia de la experiencia de usuario en el diseño de objetos virtuales para el fortalecimiento del aprendizaje profundo de los estudiantes de tres Diplomaturas del Programa Formación de Formadores de la Escuela de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Elaborado por:

Luis Fernando Samper Ortegón

Maestría en Educación

Asesor:

Pablo Alexander Munévar García PhD

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela Ciencias de la Educación - ECEDU

Bogotá, 2022

Agradecimientos

Agradezco a todas las personas que de manera directa o indirecta me acompañaron este proceso, a la vida por brindarme la oportunidad de ampliar mis conocimientos en beneficio de los estudiantes y docentes, a mi familia que siempre me apoyó y acompañó en todo este proceso aún más cuando se presentaron algunas de las situaciones más duras que he tenido que enfrentar a lo largo de mi vida, a la UNAD, al Director de esta tesis el Dr. Pablo Munévar PhD, a la Decana de la Escuela de Ciencias de la Educación la Dra. Clara Pedraza y a todos los colegas que siempre aportaron con su experiencia y motivación contribuyeron con el resultado de este trabajo. Por último, a quienes por diversas circunstancias no nos acompañan en este momento, en especial a mi gran amigo Nelson Javier Caicedo Carranza.

Resumen

La presente investigación es el resultado de un estudio donde se identificaron elementos coincidentes que, desde la experiencia de usuario, resultan comunes en el diseño de Objetos virtuales y que fortalecen el aprendizaje profundo en los estudiantes de las Diplomaturas Apropiación de TIC en Escenarios Inclusivos, e-Mediador en AVA y Gestor de curso en AVA del Programa Formación de Formadores de la Escuela de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Se realizó la consulta de diversos autores para definir cada una de las categorías (Experiencia de usuario, Aprendizaje profundo y Objetos virtuales), con base en ello, se definió un enfoque mixto para la investigación donde se plantean tres preguntas cualitativas y doce preguntas cuantitativas en una encuesta online de tipo analítico retrospectivo. El análisis cuantitativo se desarrolló por medio del software de IBM SPSS Statistics, encontrando una experiencia de usuario positiva al interactuar con los Objetos virtuales dispuestos teniendo en cuenta, entre otros, seis elementos de la Experiencia de Usuario (UX) propuestas por Morville, P. (2004), “Útil, Usable, Deseable, Encontrable, Accesible y Creíble”. Para el análisis cualitativo se hizo uso del software ATLAS. Ti, donde de acuerdo con el enfoque profundo del aprendizaje, se identificó que para la mayoría de los estudiantes los Objetos virtuales resultaron comprensibles, facilitaron su proceso de aprendizaje de acuerdo con sus expectativas, y estuvieron alineados con sus emociones, necesidades y contextos de desempeño laboral.

Palabras clave: Experiencia de usuario, Aprendizaje profundo, Objetos virtuales.

Abstract

This investigation is the result of a study where coincident elements were identified that, from the user experience, are common in the design of virtual objects and that strengthen deep learning in the students of the Diplomas Apropiación de TIC en escenarios inclusivos, e-Mediador en AVA and Gestor de curso en AVA of the Formación de Formadores Program of the School of Educational Sciences at the Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD. Various authors were consulted to define each of the categories (User Experience, Deep Learning and Virtual Objects). Based on this, a mixed approach was defined for the research, where three qualitative questions and twelve quantitative questions were posed in an online retrospective analytical survey. The quantitative analysis was developed through the IBM SPSS Statistics software, finding a positive user experience when interacting with the Virtual Objects considering six elements of the User Experience (UX) proposed by Morville, P. (2004), “Useful, Usable, Desirable, Findable, Accessible and Credible”. For the qualitative analysis, the software ATLAS Ti was used. According to the deep learning approach, it was identified that for most of the students the virtual objects were understandable, facilitated their learning process according to their expectations, and were aligned with their emotions, needs and work performance contexts.

Keywords: User Experience, Deep Learning, Virtual Objects.

Tabla de contenido

Lista de tablas	7
Lista de figuras.....	8
Introducción	10
Justificación	12
Definición del Problema	20
Objetivos.....	25
Marco Contextual.....	26
El Programa Formación de Formadores	26
Marco Teórico.....	28
Aprendizaje Profundo	28
Enfoques Superficial y Profundo	29
Modelo 3P del Aprendizaje de Biggs	36
Experiencia de Usuario	38
Más Allá de la Usabilidad	40
Un Paso Más en la UX	44
El Componente Emocional en la UX	48
Objetos Virtuales	56
Método Munari (50 Lecciones).....	57
Selección, Producción y Evaluación de los Recursos Educativos Digitales	58
La Didáctica de los Objetos Virtuales	62
Aspecto Curricular	64
Metodología	66
Técnicas de investigación	67

Instrumentos de Recolección	67
Tabulación de la Información con Respecto a la Validación del Instrumento	69
Correlación Entre Elementos	70
Población y Muestra	75
Resultados	77
Tabulación de la Información Obtenida a Partir del Instrumento.....	77
Análisis Cuantitativo.....	78
Resultados Cualitativos:.....	90
Red Sináptica	99
Discusión.....	103
Conclusiones	107
Referencias bibliográficas.....	110
Apéndices.....	119

Lista de tablas

Tabla 1 <i>Categorías y criterios</i>	22
Tabla 2 <i>Definición de características de los enfoques de aprendizaje</i>	31
Tabla 3 <i>Factores que incentivan el enfoque superficial y el enfoque profundo</i>	34
Tabla 4 <i>Enfoque POA (Proceso, Resultado, Afecto)</i>	43
Tabla 5 <i>Modelo basado en dimensiones de navegación, diseño y contenido</i>	51
Tabla 6 <i>Etapas de producción de materiales educativos digitales</i>	59
Tabla 7 <i>Alfa de Cronbach</i>	70
Tabla 8 <i>Correlación entre elementos</i>	70
Tabla 9 <i>Estadística de escala</i>	77
Tabla 10 <i>Media y desviación estándar por pregunta</i>	77
Tabla 11 <i>Respuestas cuestionario cualitativo</i>	91
Tabla 12 <i>Resumen Analítico Especializado- RAE.</i>	1199

Lista de figuras

Figura 1 <i>Modelo 3P de enseñanza y aprendizaje</i>	37
Figura 2 <i>Panel de Morville</i>	40
Figura 3 <i>Características de calidad de la usabilidad</i>	42
Figura 4 <i>La experiencia de usuario en interacción con el usuario y el producto en contexto particular</i>	45
Figura 5 <i>Interrelación entre arquitectura de información y UX</i>	46
Figura 6 <i>Modelos teóricos sobre los cuales se fundamenta en la actualidad la UX</i>	48
Figura 7 <i>Motivaciones Intrínsecas y Extrínsecas</i>	49
Figura 8 <i>Jerarquía de necesidades humanas de Maslow</i>	50
Figura 9 <i>Jerarquía de las necesidades de los consumidores</i>	50
Figura 10 <i>Categorías de red sináptica</i>	100
Figura 11 <i>Categoría motivación</i>	100
Figura 12 <i>Categoría percepción</i>	101
Figura 13 <i>Categoría factores personales</i>	101
Figura 14 <i>Red sináptica</i>	102

Apéndices

Apéndice A <i>Resumen Analítico Especializado- RAE</i>	10219
---	-------

Introducción

La presente investigación inicia con la definición del marco contextual donde se describen aspectos normativos y propósitos del Programa Formador de Formadores de la Escuela de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia. A continuación se desarrolla el marco teórico donde se definen cada una de las categorías identificadas. En el capítulo dedicado al aprendizaje profundo, se definen los enfoques superficial y profundo del aprendizaje y sus características de acuerdo a la postura de los autores consultados que resultaron complementarios a cada uno de estos enfoques.

El capítulo denominado Experiencia de usuario aborda desde su evolución a partir del concepto de usabilidad, encontrando elementos que llegan a incorporar componentes emocionales como las propuestas por Desmet & Hekkert (2007) de sorpresa, instrumentales, estéticas, sociales, y de interés. En el capítulo Objetos Virtuales, se resalta la importancia de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, se aborda la selección, producción, evaluación, didáctica y aspecto curricular para la producción de Recursos Educativos Digitales (RED) necesarios para la producción de Objetos Virtuales encaminados a fortalecer el aprendizaje profundo.

En cuanto a los aspectos metodológicos, la población objetivo se compone de 83 participantes de tres Diplomaturas (Apropiación de TIC en Escenarios Inclusivos, e-Mediador en AVA y Gestor de curso en AVA) organizados en todo el territorio Colombiano del cual hicieron parte 43 mujeres y 40 hombres, se acudió a una metodología mixta de la investigación con el propósito de incorporar aspectos cuantitativos y cualitativos para determinar la incidencia de los Objetos Virtuales para el fortalecimiento del Aprendizaje Profundo, como instrumentos de recolección de la información se aplicaron dos instrumentos, para el aspecto cuantitativo un cuestionario auto diligenciado compartido a través de Google

Forms integrando cuatro categorías: Información personal, dispositivos y conexión, navegación y diseño y contenidos; para el aspecto cualitativo se plantearon tres preguntas con opción de respuesta abierta incorporando tres categorías: Experiencia, factores personales y motivación.

Los resultados obtenidos fueron tabulados y posteriormente analizados por medio del software IBM SPSS Statistics para el aspecto cuantitativo y el software ATLAS. Ti para el análisis cualitativo, a continuación se procedió a realizar la discusión de dichos resultados frente al marco teórico finalizando con las conclusiones a la luz de los objetivos propuestos para esta investigación.

Justificación

Siendo las tecnologías web las más pertinentes en su uso y difusión de la información en la actual sociedad del conocimiento, se hace indispensable la identificación del funcionamiento de estas tecnologías para la construcción de objetos virtuales de aprendizaje acordes con los propósitos de formación y resultados de aprendizaje esperados.

Para la construcción del aprendizaje profundo, es necesario conocer las necesidades de formación del estudiante, habilidades y debilidades en su contexto, propender en la eliminación de las barreras al acceso e interacción para que puedan centrarse en la apropiación de los contenidos necesarios.

El modelo e-learning trae diversos beneficios, como por ejemplo la accesibilidad de los contenidos en espacio-tiempo, sin embargo, no ha sido suficiente para desmarcarse de la educación tradicional. La transformación de procesos de aprendizaje, enseñanza y evaluación en la sociedad del conocimiento no se reflejan en los modelos educativos, no se involucran todos los actores para dar lineamientos claros. Esta transformación debe involucrar a todos los integrantes de los procesos de enseñanza – aprendizaje mediante la propuesta de acciones colaborativas en función a crear sociedades inclusivas y sostenibles.

La evolución e implementación de las TIC en la educación virtual definen aspectos que influyen en el aprendizaje, desempeño y retención de los estudiantes. Los aspectos a tener en cuenta son: la tecnología, los estudiantes, la interacción con las plataformas y el docente, contenidos pertinentes, flexibilidad curricular, procesos de enseñanza-aprendizaje y la organización de los cursos.

Es evidente la evolución e incidencia de las TIC en todos los aspectos de la sociedad y el campo de la educación no es ajeno, mediante el uso de plataformas LMS (Learnig

Management System) como Moodle, Blackboard, Canva entre los más conocidos, se hace necesario comprender cómo realizar mediaciones pertinentes y en concordancia con la modalidad de educación virtual. Tanto en el diseño curricular, pedagógico y didáctico, se hace indispensable conocer la forma en la que los estudiantes acceden a los contenidos por medios como los objetos virtuales y el nivel de apropiación de los mismos. El incremento en el acceso a redes, a dispositivos electrónicos y su uso constante, ha influenciado en la cotidianidad de las personas, por ello, se hace necesario comprender la incidencia que pueden tener esas interacciones para los procesos de enseñanza-aprendizaje integrando el impacto emocional que generan.

Aunque la UX incluye los conceptos de usabilidad, su objetivo se centra en dar respuesta a la utilidad y en palabras de D'Hertefelt (2000) citado en Hassan, Y., Martín, F (7 de septiembre de 2005) al “problema psicológico del placer y diversión de su uso”. Hassan, Y., Martín, F (7 de septiembre de 2005). La Experiencia del Usuario. No solo usabilidad: revista sobre personas, diseño y tecnología.

https://www.nosolousabilidad.com/articulos/experiencia_del_usuario.htm

Cabe resaltar que, la incorporación de los conceptos de la experiencia de usuario al currículo proporciona herramientas orientadas hacia el aprendizaje significativo y profundo en los estudiantes, disminuye la carga cognitiva y minimiza la frustración en los procesos educativos.

A su vez, los recursos educativos digitales diseñados y construidos teniendo en cuenta la experiencia de usuario, facilitan la apropiación de los contenidos, ya que mediante la adecuación pedagógica y posturas de usabilidad motivan al estudiante en la continuación del desarrollo de las actividades, adicionalmente, la respuesta emocional de los estudiantes frente a los procesos de formación resulta determinante en la calidad del aprendizaje.

El diseño de los objetos virtuales debe corresponderse con los objetivos propuestos para los cursos o temas a exponer, deben proponer experiencias de usuario significativas que apoyen el aprendizaje profundo.

El diseño de recursos multimediales, apoyados en enfoques constructivistas contextualizados en escenarios reales se encaminan en generar oportunidades de aprendizaje mediante la indagación, investigación y resolución de problemas. El uso de las TIC en escenarios pedagógicos, debe estar centrado en los estudiantes. Para ello se hace necesario pensar en experiencias de usuario significativas que se pueden abordar desde la experiencia estética, experiencia significativa y experiencia afectiva. La experiencia significativa, se logra mediante la funcionalidad del sistema, motivación del estudiante y la asociación simbólica, con ello dar cabida al aprendizaje profundo, que implica que los estudiantes logren dar significado a lo que aprenden, para ello se usa el constructivismo partiendo de la motivación personal, permite la reinterpretación, comprensión, conexión y aplicación de los conocimientos. La forma en la que los estudiantes actúan frente a sus procesos de formación incide en la calidad del aprendizaje.

La evolución de la sociedad del conocimiento tiene como fundamentos la producción, la reproducción y la distribución de la información. Esta incorporación de nuevas tecnologías a todos los espacios de la vida ha transformado las prácticas sociales y, en algunos casos, ha llevado a un determinismo tecnológico en el que se plantea que el uso de las tecnologías ofrece la solución por el simple hecho de la medicación de los dispositivos. Sin embargo, el uso de las TIC en escenarios educativos no define en sí misma una práctica apropiada, para esto se requiere una adecuación pedagógica pues la implementación de infraestructuras tecnológicas no equivalente a tecnologías en la educación.

Una de esas adecuaciones que se han incorporado es la experiencia de usuario al currículo que permite identificar lineamientos en los que los procesos de enseñanza-aprendizaje se centren en el estudiante y que estos logren dar sentido a su proceso. De la misma manera, estos lineamientos permiten orientar el diseño y la construcción de recursos educativos digitales que generen experiencias significativas y faciliten la apropiación de los contenidos disminuyendo la carga cognitiva que refleja una estructura de navegación y de contenidos poco adecuados a las necesidades u objetivos de formación y desencadenen en respuestas emocionales inesperadas.

Cabe resaltar que la incorporación de la experiencia de usuario al currículo cobra relevancia en cuanto la evolución e incursión de las TIC ha representado fuertes desafíos y cambios en la educación virtual, entre ellos se encuentran el cambio del rol del docente al de mediador entre los contenidos y los estudiantes, la incorporación de estrategias pedagógicas y didácticas que generen aprendizajes significativos en los estudiantes como punto de partida hacia el aprendizaje profundo. También debemos tener en cuenta que las TIC facilitan la transmisión de los contenidos e influyen en los procesos cognitivos y comunicativos a través de lenguajes multimodales, hipertextuales y no lineales, su uso en escenarios académicos centrados en los estudiantes, para ello se deben identificar las habilidades digitales de estudiantes y profesores ya que estos últimos son quienes definen los contenidos, estrategias y herramientas a usar.

Los conceptos referidos a la experiencia de usuario se pueden incorporar a los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por estrategias virtuales, ya que es la web el medio en el cual tiene mayor impacto la transmisión de contenidos que se articulan a través de recursos digitales que se incorporan por medio de recursos educativos digitales. Debido al creciente acceso a redes y dispositivos organizaciones como la W3C [World Web

Consortium], han propuesto estándares con el objetivo de maximizar la accesibilidad a los contenidos publicados. Sin embargo, con la evolución natural de las tecnologías se suman nuevos conceptos que agregan valor y estrategias de solución a necesidades particulares. Es así como surge el concepto de experiencia de usuario, entendida como la satisfacción, facilidad y rapidez con la que el usuario obtiene el resultado que espera al interactuar con algún elemento y que se puede asociar a la satisfacción estudiantil entendida como el grado de cumplimiento de las expectativas frente a los resultados obtenidos con mediaciones virtuales.

Los diseños curriculares se plantean a partir de objetivos, resultados de aprendizaje o propósitos con la finalidad de dar solución a las necesidades de formación estudiantil acordes con sus realidades regionales, locales, nacionales y globales, sin perder de vista las habilidades, intereses y oportunidades. Nuevamente se puede relacionar el diseño de procesos educativos con la experiencia de usuario, ya que mediante la interacción con los recursos educativos digitales se puede determinar lo que hace el estudiante, qué resultados obtiene y cómo se siente. Éste sentir es fundamental para generar experiencias significativas en los estudiantes, si se orienta adecuadamente, se pasa del aprendizaje superficial basado en premios y recompensas en el que los estudiantes memorizan contenidos y asumen un papel pasivo en sus procesos de aprendizaje, a un aprendizaje profundo en el que los estudiantes dan significado a lo que aprenden comprendiendo, reinterpretando, relacionando y aplicando los conocimientos.

Para que este proceso sea relevante el docente debe incentivar la motivación personal del estudiante, para ello puede hacer uso de las cuatro premisas propuestas por Dumas J. (1999) en *Practical Guide to Usability Testing*: “1. La usabilidad se centra en los usuarios, 2. Las personas usan productos para ser productivos, 3. Los usuarios no tienen tiempo para

resolver tareas, 4. Los usuarios eligen qué productos son más fáciles de usar” (p.4). En entornos educativos esto se traduce en tener como centro al estudiante identificando su grado de madurez, nivel de desarrollo social, grado de escolaridad, conocimientos y motivación, entender que los estudiantes interactúan con los recursos digitales a su disposición para obtener la información que se convertirá en conocimientos, además que en la sociedad actual el tiempo es un recurso cada vez más limitado y que, acorde a sus intereses prefieren interactuar con algún tipo u otro de recursos tecnológicos.

Perder este enfoque puede resultar en diseños deficientes que generan insatisfacción y frustración en los estudiantes además de aumentar la carga mental (diferencia entre las capacidades del individuo y el esfuerzo para el desarrollo de las tareas) e inducir al error resultando en el no logro de los objetivos planteados, disminuir la absorción cognitiva o de contenidos y aumentar las probabilidades de obtener respuestas emocionales no buscadas en los procesos de formación y, en algunos casos, llegar hasta la deserción.

Una vez identificadas las particularidades de los estudiantes y los objetivos para su formación, se procede con la adecuación de los contenidos disciplinares para que sean comprendidos, en este se profundiza hasta el nivel requerido y se traduce a un lenguaje comprensible para los estudiantes partiendo de los supuestos más sencillos hasta los más complejos, así como la planeación de actividades, recursos didácticos, e instrumentos de evaluación que involucren a los estudiantes y sus comunidades generando prácticas reflexivas y proporcionen un contexto significativo.

Cabe resaltar que si el estudiante se enfoca en la exploración del recurso tratando entender cómo interactuar, pierde el enfoque en lo relevante y probablemente desista en su interacción en caso de que lo necesite consultar, perderá concentración y abordará los contenidos menos motivado. En este aspecto, los autores consultados, recomiendan que el

menú de navegación esté presente en todas las páginas en la misma ubicación y con la misma apariencia.

A nivel de diseño, incorporar los aspectos de accesibilidad para que los contenidos sean comprensibles, claros e intuitivos, es decir, si se usa un botón este se debe ver y comportar como uno. Textos legibles fácilmente mediante el uso de contrastes, tipografías y tamaños adecuados. Las imágenes con un tamaño, calidad, resolución y formato apropiados para el recurso educativo digital, deben apoyar el tema que se está presentado. Los contenidos contruidos de manera secuencial, coherente, direccionados hacia el estudiante y enmarcados desde las estrategias de aprendizaje, suficientes y claros en la exposición del tema. Suficiente en los contenidos, se refiere a que estos no se deben quedar cortos para la comprensión de los contenidos y tampoco ser demasiado extensos como para que el estudiante divague ni se pierda en la búsqueda de la información pertinente para la apropiación de los mismos.

En cuanto a las actividades, es necesario que el diseño tenga un propósito claro, que se orienten al estudiante a reflexionar sobre su proceso de aprendizaje, su sentir, expectativas, facilitar la apropiación de los contenidos, afianzarlos y que se orienten hacia la resolución de problemas. Con estas claridades el docente puede determinar las herramientas tecnológicas que tenga disponibles o dar un nuevo enfoque a las mismas.

La implementación de la experiencia de usuario al currículo se convierte en un elemento crucial debido a que puede orientar al docente en la definición y adecuación pedagógica de los contenidos, orienta la elección de las herramientas tecnológicas a usar para el desarrollo y planeación de las actividades y evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje, reduce las respuestas emocionales no deseadas en los estudiantes y permite la planeación de experiencias significativas encaminadas hacia el aprendizaje profundo.

Teniendo en cuenta que el Programa Formador de Formadores (PFF) tiene como objetivo “Implementar un plan de desarrollo docente que fortalezca sus competencias, en articulación con el modelo pedagógico Unadista y el PAPS 4.0, para contribuir a la calidad integral en la formación de los estudiantes” (Leal, 2021), y que su oferta académica está enmarcada en la formación de alto nivel, se hace necesario integrar en las Diplomaturas los aspectos concernientes desde la Experiencia de Usuario (UX) para fortalecer el aprendizaje profundo mediante la optimización de objetos virtuales como modelo para los docentes en el diseño y producción de dichos objetos.

Definición del Problema

En la actual sociedad del conocimiento la educación y la tecnología deben adecuarse a los diferentes contextos en los que intervienen, en palabras de García-Perdomo, V.(2019) “Se hace preciso cambiar las formas de educar, integrando las nuevas herramientas tecnológicas en los procesos educativos, con el fin de acometer profundos cambios tanto metodológicos como organizativos en nuestro sistema educativo” (p.9), estos cambios e interacciones deben ir más allá de la simple instrumentalización del aula, deben incluir el contexto, los actores de los procesos educativos, los objetivos, interacciones y tipos de aprendizaje. Para que dicha integración sea adecuada, se puede considerar la experiencia de usuario (UX) ya que va más allá de la usabilidad, integrando la utilidad y los aspectos de placer y uso. Dillon (2001), propone tres aspectos para la experiencia de usuario: Acción, qué hace el usuario; Resultado, qué obtiene el usuario; y Emoción, qué siente el usuario (p. 62).

Para Rodríguez, González & Pérez (2016), la UX se enfoca en las emociones de los usuarios al interactuar con aplicaciones digitales (p.12) y que según Hassan & Martín (2005), estas emociones se ven influenciadas por la interacción, el estado de humor y los sentimientos pre-asociados del usuario, adicionalmente, que integran disciplinas como la usabilidad, la arquitectura de la información, el diseño gráfico, el diseño de interacción, el diseño de información, entre otras (p.6).

Arhipainen y Tähti (2003) y FatDUX Group (2013), coinciden al definirla como la experiencia del usuario al interactuar con los recursos digitales involucrando a las personas y el contexto de uso. Desde la postura de Clarenc (2011), se puede complementar esta definición incorporando el aspecto emocional determinando la interacción del usuario y cómo esta puede generar emociones positivas (p. 278). Esta

generación de emociones a través de la UX según Hassan Montero & Martín Fernández (2005), “es la sensación, sentimiento, respuesta emocional, valoración y satisfacción del usuario respecto a un producto, resultado del fenómeno de interacción con el producto y la interacción con su proveedor” (p. 23).

La UX debe centrarse en identificar las necesidades del usuario, proponiendo soluciones que resulten fáciles de usar con una estética acorde al tema y el medio donde se desarrolla. Morville, P. (21 de junio de 2004). User Experience Design. Semantic Studios. http://semanticstudios.com/user_experience_design/, propone seis criterios para el desarrollo de una UX exitosa:

1. Útil: que dé respuesta a las necesidades del usuario.
2. Usable: que sea fácil de usar integrando los conceptos de la interacción persona ordenador.
3. Deseable: se refiere al diseño emocional, que exista coherencia entre el aspecto visual y contenidos
4. Encontrable: debe ser navegable, los usuarios deben poder encontrar los elementos que responderán a su necesidad.
5. Accesible: debe garantizar el acceso a la mayor cantidad de personas en la mayor cantidad de contextos.
6. Creíble: sus contenidos deben ser creíbles y confiables.

Adicionalmente concluyen que la UX integra varias disciplinas y cualidades. Como complemento a estos criterios, se pueden incluir los propuestos por Garrett. J. (6 de marzo 2002). Un vocabulario visual para describir arquitectura de información y diseño de interacción. Visual Vocabulary for Information.

<http://www.jjg.net/ia/visvocab/spanish.html> para el Diseño de Experiencia (DX) que permiten definir lo que se espera de los recursos digitales por parte de sus desarrolladores y usuarios:

1. Alcance: determinar las características del objeto virtual.
2. Estructura: estructura la interacción, navegación flujos y recursos.
3. Esqueleto: define la ubicación de los elementos (menús, botones, imágenes, párrafos, etc.) usando wireframes o esquemas.
4. Superficie: contempla el diseño visual del objeto virtual y sus recursos.

Aveleira (2012), complementa que la UX “No constituye una disciplina cerrada y definida, sino un enfoque de trabajo abierto y multidisciplinar” y que se debe centrar en el disfrute de los usuarios al interactuar con los recursos dentro de la funcionalidad la que considera obvia por medio de un diseño emocional (p. 15).

Partiendo de estos conceptos, cobra relevancia la recolección y análisis de la información recolectada acorde al objetivo de esta investigación (Caracterizar la incidencia de la experiencia de usuario en el diseño de objetos virtuales para el fortalecimiento del aprendizaje profundo) y estructurada en las categorías definidas las que se enmarcan en los criterios para la UX:

Tabla 1

Categorías y criterios

Categoría de información	Criterio de UX
Información personal	Útil

Dispositivos y conexión	Accesible
Navegación y diseño	Usable
	Deseable
	Encontrable
Contenidos	Útil
	Creíble

Nota. Fuente propia

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación - UNESCO (2014), la innovación educativa es:

“un acto deliberado y planificado de solución de problemas, que apunta a lograr mayor calidad en los aprendizajes de los estudiantes, superando el paradigma tradicional. Implica trascender el conocimiento academicista y pasar del aprendizaje pasivo del estudiante a una concepción donde el aprendizaje es interacción y se construye entre todos” (p. 54).

Teniendo en cuenta que la oferta académica del PFF se brinda en la modalidad virtual se hace necesario que los docentes logren identificar e implementar los conceptos de UX orientados a fortalecer el diseño y creación de objetos virtuales que propicien el aprendizaje profundo. Para la construcción del aprendizaje profundo el conocer las necesidades de formación del estudiante, habilidades y debilidades en su contexto, pueden ayudar a eliminar las barreras al acceso e interacción para que puedan centrarse en la apropiación de los contenidos necesarios. De acuerdo con estos postulados surge la necesidad de dar respuesta a

la pregunta ¿Cuál es la incidencia de la experiencia de usuario en el diseño de objetos virtuales para el fortalecimiento del aprendizaje profundo de los estudiantes de las Diplomaturas ofertadas por el Programa Formación de Formadores de la Escuela de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia?

Objetivos

Objetivo General

Caracterizar la incidencia de la experiencia de usuario en el diseño de objetos virtuales para el fortalecimiento del aprendizaje profundo de los estudiantes de las Diplomaturas Apropriación de TIC en Escenarios Inclusivos, e-Mediador en AVA y Gestor de curso en AVA, del Programa Formación de Formadores, de la Escuela de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia.

Objetivos Específicos

Identificar los conceptos asociados a la experiencia de usuario y el aprendizaje profundo en el diseño de objetos virtuales de las Diplomaturas Apropriación de TIC en Escenarios Inclusivos, e-Mediador en AVA y Gestor de curso en AVA, del Programa Formación de Formadores, de la Escuela de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia.

Analizar los conceptos asociados a la experiencia de usuario en los objetos virtuales que generan mayor impacto en el aprendizaje profundo de los estudiantes de las Diplomaturas Apropriación de TIC en Escenarios Inclusivos, e-Mediador en AVA y Gestor de curso en AVA, del Programa Formación de Formadores, de la Escuela de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia.

Determinar elementos para el diseño y producción de objetos virtuales que generen procesos de enseñanza – aprendizaje con enfoque profundo.

Marco Contextual

El Programa Formación de Formadores

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia, mediante el acuerdo 003 del 1 de abril del 2008 a través del Plan de Desarrollo 2007 - 2011 plantea la cualificación permanente de su cuerpo docente, para ello crea el Programa Formador de Formadores (PFF) el cual se articula con el objetivo del Macroproyecto 1 del Plan de Desarrollo 2019 – 2023 definido como “Implementar un plan de desarrollo docente que fortalezca sus competencias, en articulación con el modelo pedagógico Unadista y el PAPS 4.0, para contribuir a la calidad integral en la formación de los estudiantes” (Leal, 2021).

Desde marzo del 2015 el PFF se vincula a la Escuela de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) el cual es concebido como un escenario de cualificación permanente para el cuerpo académico de la UNAD y profesionales externos en Ambientes Virtuales de Aprendizaje articulados con estrategias pedagógicas, recursos didácticos, interacción y administradores de contenidos de aprendizaje, y propone una ruta secuencial en la que el cuerpo académico logra una formación y titulación por de su Continuum Formativo. Este Continuum Formativo, se ofrece a través de la oferta de Diplomaturas las cuales avanzan en programas de especializaciones, maestrías y llega al nivel de doctorado, en los niveles de “apropiación, profundización, investigación e innovación” Proyecto Educativo del Programa (2021). Este Continuum Formativo se estructura en 4 fases:

Imagen 1

Continuum formativo



Nota. Diagrama del continuum formativo (PEP 2021, P.11)

Marco Teórico

Para el marco teórico se realiza un rastreo documental de las categorías definidas para la investigación (aprendizaje profundo, experiencia de usuario y objetos virtuales) para identificar elementos comunes y caracterizar la incidencia de la experiencia de usuario en el diseño de los objetos virtuales en el aprendizaje profundo.

Aprendizaje Profundo

La Comisión Europea, define el concepto “aprender a aprender” como “la capacidad para proseguir y persistir en el aprendizaje, organizar el propio aprendizaje, lo que conlleva realizar un control eficaz del tiempo y la información, individual y grupalmente” (Ortega, 2008, p.73), en otras palabras, potenciar la capacidad de planificar de forma autónoma los objetivos de vida y cómo conseguirlos.

Por su parte, Ortega (2008) plantea que aprender a aprender es una competencia que conlleva el desarrollo de aspectos cognitivos y emocionales teniendo claridad sobre lo que, tanto docentes como estudiantes, entienden por aprendizaje; de la manera como los estudiantes autorregulan su proceso de aprendizaje y de la forma de evaluar y reflexionar lo aprendido teniendo en cuenta la dimensión emocional. Resalta que en esta dimensión influye la autoestima, el cómo aceptar el error y el estrés del esfuerzo constante, los estudiantes deben adquirir un compromiso en la construcción de su conocimiento partiendo de sus aprendizajes y experiencias de vida previos para aplicarlo en sus contextos. Así mismo, da especial importancia a las características de los textos en el aprendizaje, enfatizando en el rigor y precisión de los términos usados para lograr una comunicación sin ambigüedades, explicitar los aspectos que ayuden al lector a interpretar la información acorde con la intencionalidad del autor relacionando las ideas y reflexionando sobre sus conexiones (p. 73).

Enfoques Superficial y Profundo

Para Ramsden (1992) como se citó en Behar y Grima (2004), se relaciona la idea de aprendizaje con el cambio en la manera cómo conceptualizamos el mundo que nos rodea y cómo le damos sentido. A partir de los resultados de la investigación de Ramsden (1992), en la que, a partir de la lectura de un texto a varios grupos de estudiantes, se concluyó que un grupo logró dar sentido a lo que el autor buscaba transmitir y el otro grupo solo recordaba algunas partes del texto por la manera en que los estudiantes asumieron su proceso de aprendizaje. En el caso del segundo grupo, identifica que los estudiantes se enfocaron en partes del texto y no lograron relacionarlas, se centraron en palabras separadas sin dar significado a lo que el autor quería expresar, vieron la tarea como un requisito sin propósito personal, se enfocaron en memorizar para responder las preguntas que sabían iban a hacerles y que no entendieron el texto porque no intentaron entenderlo (pp. 541-548).

Por su parte, el otro grupo, buscó interpretar el texto dando significado personal, sin presión por responder a las preguntas, intentando comprender el mensaje del autor relacionándolo con el mundo real u otros temas sin tratar de memorizar lo expresado por el autor. Una causa de estas diferencias se debe a la forma en que los estudiantes asumen sus aprendizajes, buscando o no significado permitiendo diferenciar entre enfoque profundo y superficial de aprendizaje, otra, es la manera en la que los estudiantes organizan la información y dividen sus tareas, cuando se dividen por componentes aislados se denomina enfoque “atomístico”, cuando se integran el todo y sus partes se habla de enfoque holístico, estos enfoques se refieren a la relación que existe entre el estudiante y su aprendizaje.

Behar y Grima (2004) puntualizan que solo se aprende de forma superficial o profunda de acuerdo al contexto, que los estudiantes en un momento determinado pueden asumir su aprendizaje de forma superficial y en otro de forma profunda, que el nivel de

interés, disfrute y satisfacción puede ser estimulado desde el enfoque profundo del aprendizaje cuando se articula con los resultados orientados hacia sus realidades y la manera como los estudiantes experimentan su proceso. El enfoque que den los estudiantes a su proceso depende del interés, experiencia y contexto, su motivación personal y esfuerzo (p. 70).

Para definir el término motivación Kleinginna y Kleinginna (1981) como se citó en Behar y Grima (2004), se habla de “un estado interno o condición que sirve para activar o energizar el comportamiento y darle dirección” y complementando Franken (1994) como se citó en Behar y Grima (2004), “el estímulo, dirección y persistencia del comportamiento.”

En esa misma línea, Díaz (2013) integra en los aspectos motivacionales las metas, expectativas de éxito y fracaso, control, valor de las tareas y el componente emocional de los estudiantes. Identifica otros aspectos como el cognitivo donde define como determinantes las estrategias de autorregulación, aprendizaje, conocimientos previos, contexto, conducta e interacción con el docente. Considera que el enfoque profundo se logra cuando los estudiantes autorregulan su aprendizaje, mantienen un alto grado de interés, dan significado a los conocimientos y son capaces de establecer nuevas relaciones con los conocimientos previos; mientras que en el superficial se centran en el cumplimiento de tareas sistematizado y memorístico (p. 342).

Profundizando en el componente memorístico, Entwistle cita a Lindsay y Norman (1972) citado en Entwistle (1984), en donde definen la memoria “como un conjunto de conceptos ordenados lógicamente, almacenados en términos de generalidad creciente”. Este proceso se puede diferenciar en memoria de trabajo a corto plazo que organiza la información recibida relacionándola con conocimientos previos y la memoria a largo plazo en la que se involucran las experiencias y el conocimiento.

Así mismo, Entwistle (1984) divide la motivación en extrínseca, que se presenta cuando los estudiantes buscan estímulos externos basados en calificaciones; e intrínseca, cuando existe interés, encuentran significado y se potencia a través del éxito logrado. Menciona los factores que pueden reducir la motivación en los estudiantes, entre ellos la frustración ante el fracaso, la humillación, la falta de metas claras o satisfactorias de sus aprendizajes, la ansiedad y las bajas calificaciones (p. 5). Identifica las siete inteligencias múltiples planteadas por Gardner, incluyendo la “intrapersonal” que depende de sí mismo y la “interpersonal” que incorpora las intenciones y sentimientos de las personas con quienes interactúa.(Gardner, 1984). Define el aprendizaje como una construcción individual de significado relacionado con conocimientos previos dentro de un contexto y define las características de los enfoques de aprendizaje de la siguiente manera:

Tabla 2

Definición de características de los enfoques de aprendizaje

Enfoque	Características
Profundo - Centrado en entender las ideas por sí mismo	<ul style="list-style-type: none"> ● Relaciona ideas con conocimientos y experiencias previas ● Busca patrones y principios subyacentes ● Verifica evidencia y la relaciona con conclusiones ● Examina y argumenta la lógica ● Interesa de manera activa el contenido

Superficial - Cumplir con los requisitos del curso

- Estudiar sin reflexionar sobre el propósito o la estrategia
- Tratar el curso como fragmentos de conocimiento no relacionados
- Memorizar hechos y procedimientos de forma rutinaria
- Encontrar dificultad para dar sentido a las nuevas ideas presentadas
- Sentir una presión indebida y preocuparse por el trabajo

Estratégico - Lograr las calificaciones más altas

- Poner un esfuerzo constante en estudiar
- Encontrar las condiciones y los materiales adecuados para estudiar
- Gestionar el tiempo y el esfuerzo de forma eficaz
- Estar alerta a los requisitos y criterios de evaluación
- Adaptar el trabajo a las preferencias percibidas de los profesores

Nota. Adaptado de Entwistle (1984).

De igual forma, Valenzuela (2011) citado en Ortega & Pérez (2015), indica que en el aprendizaje profundo los estudiantes deben dar significado a lo que deben recordar

construyendo aprendizajes que posibiliten la resolución de problemas desde una motivación personal sin buscar recompensas, buenas calificaciones o la respuesta positiva del docente y acuden a Stannard (2003) citado en Ortega & Pérez (2015) para resaltar que el estilo cognitivo es una forma de acercar la cognición, la inteligencia y la personalidad. El aprendizaje profundo se basa en el significado que se dé a las experiencias personales en el proceso de construcción del conocimiento, en contraste, el aprendizaje superficial que se centra en la simple reproducción del mismo trayendo como consecuencia la desmotivación y falta de compromiso con el aprendizaje.

En ese mismo sentido Biggs (2006) profundiza en los enfoques superficial y profundo del aprendizaje, para el primer caso especifica la motivación del estudiante como la intención de terminar las tareas con el mínimo esfuerzo posible y estas tareas son de bajo nivel cognitivo con instrucciones puntuales que no involucren la comprensión, relación y reflexión de los contenidos. Destaca que la memorización no necesariamente define un aprendizaje superficial y propone como ejemplo el adquirir vocabulario o fórmulas matemáticas, enfatiza que se presenta cuando no se comprenden ni relacionan los conceptos y se basa en la acumulación aislada de información desencadenando sentimientos de ansiedad, escepticismo y aburrimiento. Así como la falta en la articulación de los métodos de evaluación respecto a los objetivos de enseñanza del curso, el tiempo que requieren los estudiantes para profundizar en los temas y la comprensión de las tareas a desarrollar (p. 295).

Para el segundo caso, la motivación surge de la necesidad de comprender los temas de forma significativa haciendo uso de sus capacidades cognitivas impulsadas por la necesidad interior de conocer el tema integrando conocimientos previos, experimentando sentimientos positivos como el interés, importancia y desafío, convirtiendo su proceso en placentero.

Biggs, caracteriza los factores que incentivan el enfoque superficial y el enfoque profundo:

Tabla 3

Factores que incentivan el enfoque superficial y el enfoque profundo

Enfoque superficial	Enfoque profundo
Por parte del estudiante	
<ul style="list-style-type: none"> ● Intención de lograr sólo un aprobado justo, que puede derivarse de una idea de la universidad como un «pase para el futuro» o de la exigencia de matricularse en una asignatura irrelevante para el programa del estudiante ● Prioridades extra-académicas que sobrepasan las académicas ● Tiempo insuficiente, sobrecarga de trabajo ● Tiempo insuficiente, sobrecarga de trabajo, como creer que el recuerdo de los datos concretos es suficiente ● Visión escéptica de la educación 	<ul style="list-style-type: none"> ● Intención de abordar la tarea de manera significativa y adecuada que puede deberse a una curiosidad intrínseca o a la determinación de hacer las cosas bien ● Bagaje apropiado de conocimientos, lo cual se traduce en una capacidad de centrarse en un nivel conceptual elevado. El trabajo a partir de primeros principios, requiere una base de conocimientos bien estructurada ● Preferencia auténtica y correspondiente capacidad de trabajar conceptualmente, en vez de con detalles inconexos.

-
- Ansiedad elevada
 - Auténtica incapacidad de comprender los contenidos concretos en un nivel profundo

Por Parte del profesor

- Enseñar de manera poco sistemática: facilitar «listas», sin presentar la estructura intrínseca del tema o materia
 - Enseñar de manera que se presente explícitamente la estructura del tema o de la materia
 - Evaluar datos independientes, como se hace con frecuencia cuando se utilizan respuestas cortas y tests de opción múltiple
 - Enseñar para suscitar una respuesta positiva de los estudiantes, p. ej., haciendo preguntas o planteando problemas, en vez de enseñar para exponer información
 - Presentar poco interés por la materia impartida
 - Enseñar construyendo sobre la base de lo que los estudiantes ya conocen
 - Dejar tiempo insuficiente para dedicarse de lleno a la tarea, enfatizando la cobertura, del programa a expensas de la profundidad
 - Cuestionar y erradicar las concepciones erróneas de los estudiantes
 - Provocar una ansiedad indebida o unas expectativas restringidas de
 - Evaluar la estructura en vez de datos independientes
 - Enseñar y evaluar de manera que se estimule una atmósfera de trabajo
-

éxito: «Quien no pueda comprender esto, no debe estar en la universidad».

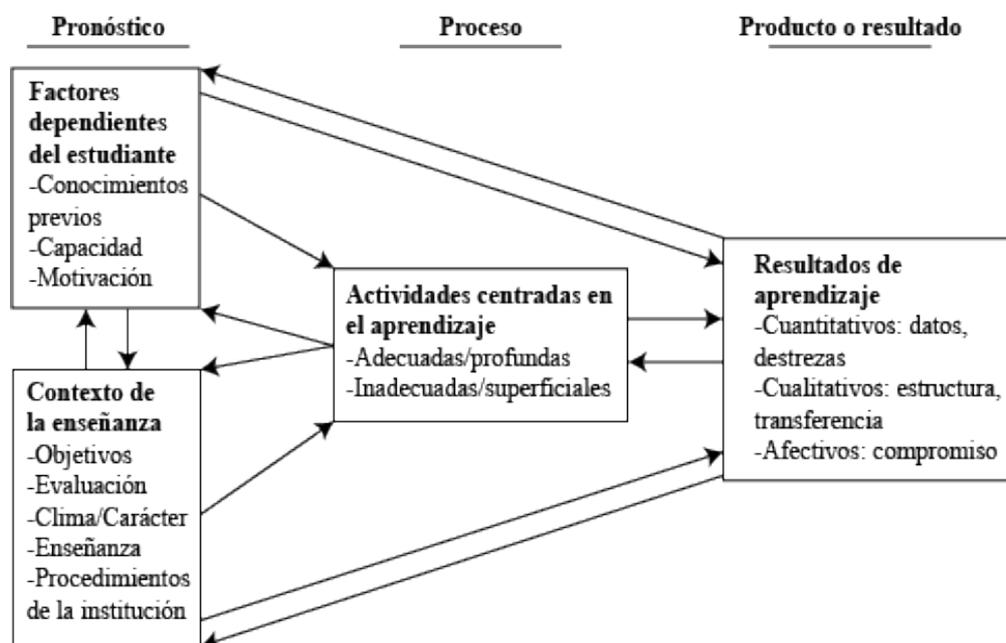
positiva, en la que los estudiantes puedan cometer errores y aprender de ellos

- Enfatizar la profundidad del aprendizaje, en vez de la amplitud de la cobertura
- En general, y más importante, usar métodos de enseñanza y de evaluación que apoyen las metas y objetivos explícitos de la asignatura

Nota. Adaptado de Biggs J. (2006).

Modelo 3P del Aprendizaje de Biggs

De forma complementaria Biggs (2006) propone el modelo 3P del aprendizaje y la enseñanza en el que suma tres factores intervinientes en el aprendizaje, pronóstico (antes del proceso), durante y producto o resultado para estructurar en el tiempo los factores de los enfoques de aprendizaje. Para el pronóstico define los factores dependientes del estudiante donde se incluyen los conocimientos previos, interés, capacidad y compromiso, y los dependientes del contexto de la enseñanza que contempla los objetivos, metodología de enseñanza y evaluación, dominio del tema por parte del docente y el ambiente tanto en el aula como institucional (p. 38).

Figura 1*Modelo 3P de enseñanza y aprendizaje*

Nota. Tomado de Biggs (2006, p .38)

Como parte de los resultados de los procesos de enseñanza y aprendizaje se pueden tener en cuenta los aportes de Zambrano (2016) acerca de la satisfacción estudiantil para ser incluidos en los enfoques de aprendizaje. Define la satisfacción estudiantil como la coherencia entre las expectativas de los estudiantes respecto a los resultados obtenidos. Propone un modelo para medir dicha satisfacción estudiantil en el modelo e-learning (p. 218) partiendo del modelo de Sun., Tsai. R., Finger. Y., Chen. Y., y Yeh. D., (2008) citado en Zambrano (2016), donde tienen en cuenta seis dimensiones, la dimensión estudiante que contempla su actitud frente a los dispositivos, ansiedad y autoeficacia; la dimensión instructor tiene en cuenta la realimentación oportuna y actitud al modelo; la dimensión curso caracterizada por la flexibilidad y calidad; la dimensión tecnológica basada en la calidad tecnológica y de conexión; la dimensión diseño que aborda la utilidad y usabilidad de los

recursos; y la dimensión ambiente que incluye las diversas formas de evaluar e interactuar con los diferentes actores de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Se entiende la satisfacción estudiantil como el grado de cumplimiento de las expectativas frente a los resultados obtenidos con mediaciones virtuales. La usabilidad se refiere a la facilidad y rapidez con la que el usuario obtiene el resultado que espera al interactuar con algún elemento, se definen cuatro premisas: 1. La usabilidad se centra en los usuarios, 2. Las personas usan productos para ser productivos, 3. Los usuarios no tienen tiempo para resolver tareas, 4. Los usuarios eligen qué productos son más fáciles de usar.

Tomando como base lo anterior, el aprendizaje profundo implica que los estudiantes logren dar significado a lo que aprenden, para ello se usa el constructivismo partiendo de la motivación personal, permite la reinterpretación, comprensión, conexión y aplicación de los conocimientos. Para impactar en los procesos emocionales, los docentes debemos reinventarnos, entender la importancia de nuestro aporte a la sociedad y que “no enseñamos, mediamos aprendizajes” Martínez, D. (2017). Resignificación del Ser y el Hacer Docente 1 Parte. Programa radial CiberSofía.

<https://ruv.unad.edu.co/index.php/academica/cibersofia/5288-resignificacion-del-ser-y-el-hacer-docente-1-parte>

Experiencia de Usuario

El concepto de experiencia de usuario (UX) se enfoca en las emociones que experimenta el usuario al interactuar con productos, servicios o software. Este se origina desde el campo del Marketing como evolución de la experiencia de marca que busca establecer una relación entre el consumidor y la marca analizando los factores que influyen en la elección o compra de un producto teniendo en cuenta la forma en que usa el producto y su experiencia.

Dillon (2001) define la UX desde tres niveles: acción (qué hace el usuario), resultado (qué obtiene el usuario) y emoción (qué siente el usuario) (p.62). Arhipainen y Tähti (2003) añaden a estos niveles las condiciones particulares, la relación con otras personas y el contexto de uso (p. 27). Por su parte, el FatDUX Group (2013), afirma que la UX es la experiencia resultante de la suma de una serie de interacciones mientras que para Hassan M. & Martín F. (2005) la UX “es la sensación, sentimiento, respuesta emocional, valoración y satisfacción del usuario respecto a un producto, resultado del fenómeno de interacción con el producto y la interacción con su proveedor” (p. 23); mientras que Norman, D., Nielsen, J (s.f.). The Definition of User Experience (UX). Nielsen Norman Group.

<https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/> la definen como un “Concepto integrador de todos los aspectos de la interacción entre el usuario final y la compañía, sus servicios y productos”; Complementan Hassan Montero, Y., Ortega S. (2009) que en la UX se deben integrar diferentes disciplinas relacionadas con el diseño de productos interactivos (ingeniería, arquitectura de la información, diseño de interacción, diseño gráfico, etc.) (p. 12). Desde esta visión integradora multidisciplinar, Morville, P (Junio 21, 2004). User Experience Design. Semantic Studios. http://semanticstudios.com/user_experience_design/ propone el “El panel de Morville” para abordar la UX desde seis elementos.

Figura 2*Panel de Morville*

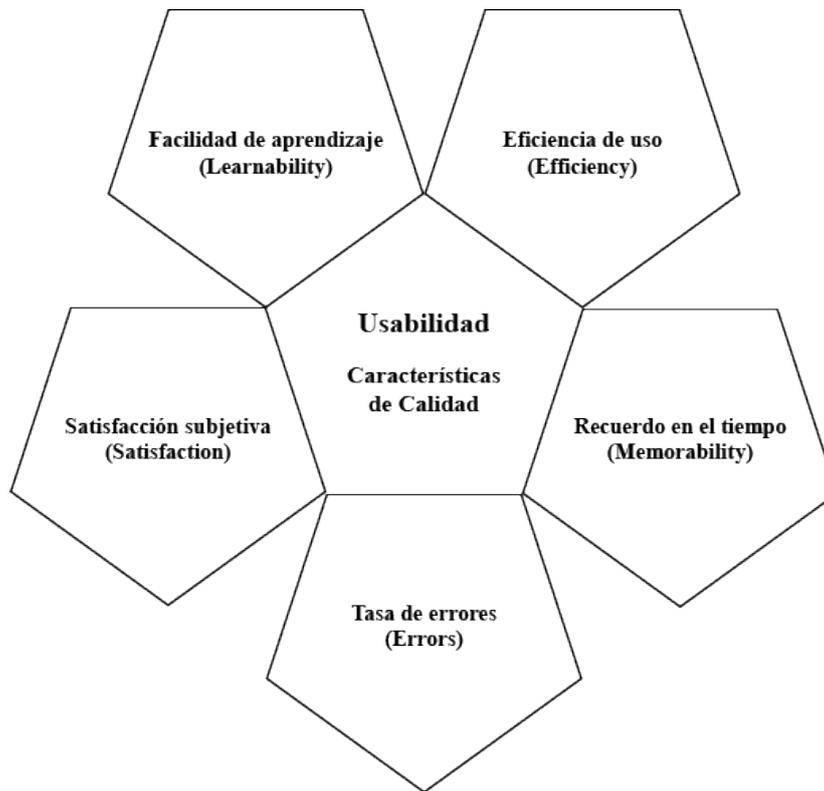
Nota. Elaboración propia.

Más Allá de la Usabilidad

Adicionando a lo anterior, D'Hertefelt (2000) citado en Rodríguez , González & Pérez (2016), la UX implica un cambio del concepto de usabilidad ya que va más allá de la eficacia, eficiencia y facilidad de uso, además debe centrarse en “resolver el problema estratégico de la utilidad del producto y el problema psicológico del placer y diversión de su uso”. La ISO 9241 define la usabilidad como “la efectividad, eficiencia y satisfacción con las que los usuarios específicos pueden lograr objetivos específicos en entornos particulares” (p. 3). Para

Norman, D., Nielsen, J (s.f.). The Definition of User Experience (UX). Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience>), “La usabilidad es un atributo de calidad que evalúa la facilidad de uso de las interfaces de usuario” que está compuesto por cinco componentes de calidad:

- Capacidad de aprendizaje: Facilidad para que los usuarios realicen tareas
- Eficiencia: Rapidez para realizar las tareas
- Memorabilidad: Facilidad para que los usuarios retomen las tareas
- Errores: Cantidad, niveles y facilidad de recuperación frente a los errores que los usuarios puedan cometer
- Satisfacción: Si resulta agradable para el usuario

Figura 3*Características de calidad de la usabilidad*

Nota. Elaboración propia, adaptado de Jakob Nielsen (1993).

Dillon (2001), plantea que la efectividad debe partir de la definición de medidas explícitas para el desarrollo de tareas de los usuarios y la relación de resultados significativos, cuando habla de eficiencia refiere como ejemplo el tiempo necesario para completar la tarea, el número de pasos realizados y el número de desviaciones del camino ideal, en cuanto a la satisfacción se cuestiona si ésta se influencia por factores como la experiencia personal, estilos de trabajo y estética del producto. Propone algunas alternativas para evaluación de la UX, a nivel de proceso que lo define como las acciones y respuestas al interactuar con dispositivos que incluyen las rutas ideales para el desarrollo de tareas, desviaciones, recuperación de errores, motivaciones, atención y secuencias de interacción; a nivel de resultado, lo que obtiene el usuario al interactuar con los dispositivos a corto y largo plazo,

tiene en cuenta el aprendizaje, ubicación de la información y elementos de cierre de la interacción del usuario; y a nivel de afecto se refiere a las actitudes, emociones, estado de ánimo, “preferencia, percepción de la estética, frustración y sentido de mejora o logro del usuario”. Por último, propone ahondar en temas como la estética, el esfuerzo cognitivo, la percepción de formas de información y la autoeficacia.

Tabla 4

Enfoque POA (Proceso, Resultado, Afecto)

Proceso: lo que hace el usuario	Resultado: lo que logra el usuario	Afecto: lo que siente el usuario
Rutas de navegación tomadas	¿Qué constituye el final de la interacción?	Más allá de la satisfacción Necesito saber si el usuario se siente:
Uso de enlaces o botón de retroceso	¿Compra realizada? ¿Detalles enviados?	<ul style="list-style-type: none"> ● ¿Empoderado?
Uso de menús, ayuda, etc.	¿Información ubicada?	<ul style="list-style-type: none"> ● ¿Molesto, frustrado?
Enfoque de atención	¿Comprensión alcanzada?	<ul style="list-style-type: none"> ● ¿Enriquecido? ● ¿Inseguro o cauteloso? ● ¿Seguro? ● ¿Está dispuesto a volver?

Objetivo: comprender los movimientos y la atención del usuario a través de la información espacio	Objetivo: observar lo que significa que el usuario sienta logre o cierre	Objetivo: identificar qué significa la interacción para el usuario en su mundo
--	---	---

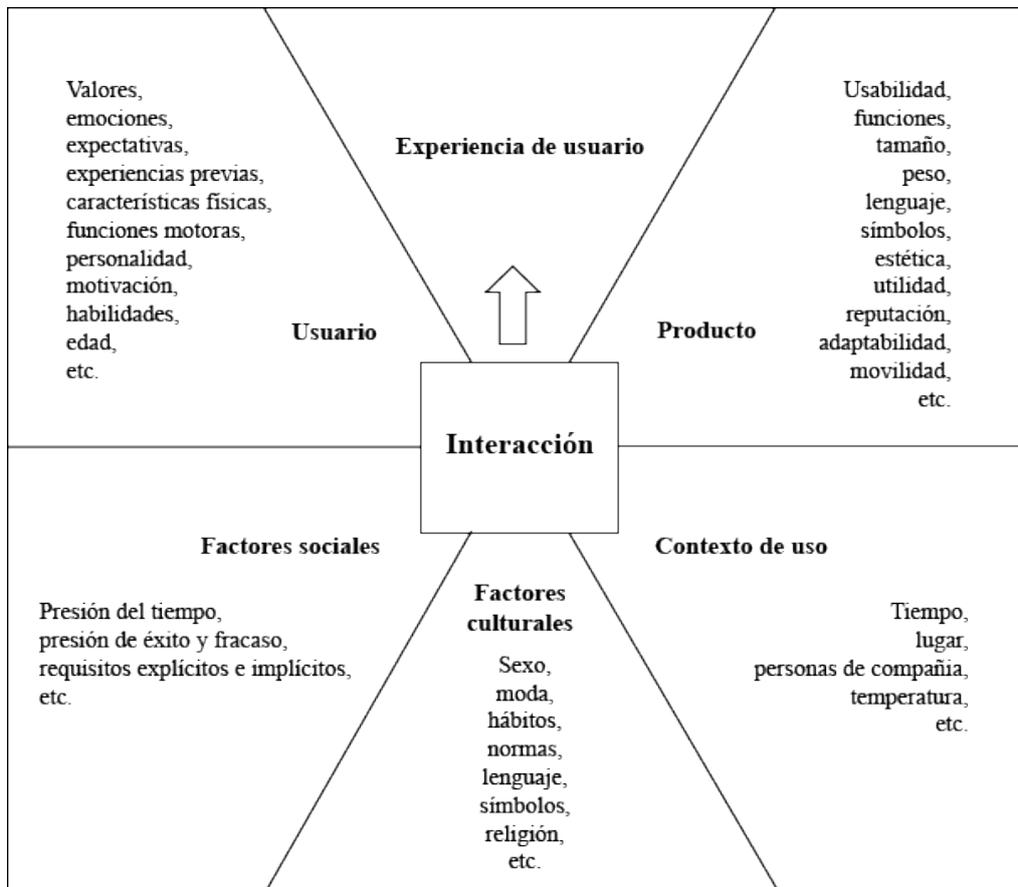
Nota. Dillon (2001, p.61)

Un Paso Más en la UX

Arhippainen & Tähti (2003), tienen en cuenta factores sociales y culturales como influenciadores en la UX, consideran que para el usuario se deben contemplar los valores, expectativas, experiencias previas, movilidad y adaptabilidad como determinantes en la interacción usuario – producto (p. 27).

Figura 4

La experiencia de usuario en interacción con el usuario y el producto en contexto particular



Nota. Adaptado de Arhippainen & Tähti (2003).

La UX no es una disciplina cerrada, sino un desarrollo multidisciplinar cuyo objetivo además del funcional integre la dimensión emocional en el uso y disfrute en su interacción.

Para Corredor, Delgado & Collazos (2018), la UX tiene en cuenta diversos factores como son la accesibilidad, emotividad, usabilidad, entre otros y definen la “facilidad de aprendizaje” como “el tiempo que un usuario, que nunca ha visto una interfaz, puede aprender a usarla bien y realizar operaciones básicas” y que el punto de partida para una UX satisfactoria es el conocer las necesidades, características y objetivos del usuario (p. 94).

Figura 5

Interrelación entre arquitectura de información y UX



Nota. Adaptado de Corredor, Delgado & Collazos (2018)

González, Tarango & Villanueva (2019), proponen medir capacidades digitales de usuarios en internet haciendo uso de cuatro variables de medición:

1. Usar las TIC de forma efectiva (Uso de dispositivos digitales).
2. Encontrar, procesar, evaluar y usar información de una forma efectiva.
3. Comunicación.
4. Generación de contenidos digitales. (p. 203)

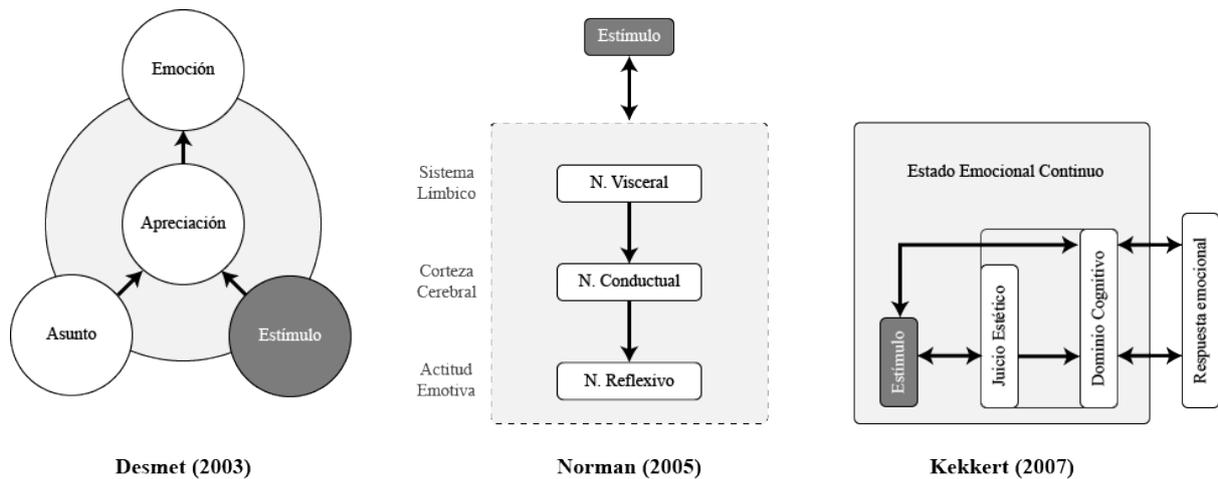
Por su parte, Clarenc, C. (2013) tiene en cuenta el entorno y los dispositivos como influenciadores en la satisfacción del usuario en su capacidad para desencadenar emociones positivas. La evaluación de la usabilidad se suele agrupar en tres categorías “inspección, prueba e indagación” y generalmente se hace uso de uno de ellos, los métodos de pruebas

permiten evaluar de forma empírica la interfaz con los usuarios y los métodos de inspección permiten a los expertos solucionar los problemas de usabilidad identificados (p. 39).

De otro lado, Córdoba (2013) propone el modelo de UX Extendida (UxE) donde se abordan “experiencias estéticas, significativas y afectivas” (pp. 32-49), la experiencia estética (de carácter sensorial) busca “el deleite del producto por medio de diferentes modalidades sensoriales y se centra en la percepción del objeto”, la experiencia significativa (de carácter cognitivo y respuesta motora) busca “la asociación con diferentes cualidades abstractas y se centra en la cognición del producto” y la experiencia afectiva hace referencia a “las emociones causadas por la interacción de las dimensiones estéticas y significativas del artefacto con el usuario”. Así mismo tiene en cuenta el modelo de UX propuesto Norman (2005) que integra los mecanismos internos del cerebro: Nivel visceral, conductual y reflexivo. Por último, incorpora “el modelo sobre experiencia estética y percepción sensorial para evaluar construcciones arquitectónicas y obras de arte: placer estético, atribución significativa y respuesta emocional” de Paul Hekkert (2006).

Figura 6

Modelos teóricos sobre los cuales se fundamenta en la actualidad la UX



Nota. Tomado de Córdoba (2013).

El Componente Emocional en la UX

La Experiencia Afectiva busca evaluar la emoción del usuario al interactuar con un sistema tecnológico Green (1999), Desmet (2002, 2003) basado en la propuesta de propuesta por Richard Lazarus (1991), plantea entender las emociones a un nivel relacional (interacción de la situación emotiva con el medio ambiente), motivacional (da relevancia de la situación emotiva ante los objetivos propuestos por la persona) y cognitivo (valoración final de la situación emotiva ante un evento real). Desmet & Hekkert (2007) clasifican las emociones cinco grupos:

- Emociones de sorpresa, como la sorpresa y el asombro
- Emociones instrumentales, como la decepción y la satisfacción
- Emociones estéticas, como la belleza y el disgusto
- Emociones sociales, como la indignación y la admiración
- Emociones de interés, como el aburrimiento y la fascinación.

El Modelo Motivacional de Deci, E., Ryan, R. (2000) define la satisfacción como motivación extrínseca, y la belleza y el disfrute como parte de las motivaciones intrínsecas del usuario (p. 231).

Figura 7

Motivaciones Intrínsecas y Extrínsecas

Tipo de Motivación	Motivaciones Extrínsecas				Motivaciones Intrínsecas
Tipo de Regulación	Regulación Externa	Regulación de Introyección	Regulación de Identificación	Regulación Integrada	Regulación Intrínseca
Tipo de necesidad que satisface	Competencia				Autonomía
	Control y Relación social				
Tipo de Comportamiento	Orientado a consecución de objetivos				Orientado a la Autodeterminación
Experiencia Afectiva	Satisfacción				Belleza
	Disfrute				

Nota. Tomado de Córdoba (2013)

Para Davis et al. (1992), el disfrute es una emoción intrínseca que se percibe como agradable, esencial en el uso de computadores, hace parte de la Absorción Cognitiva y el Flujo. La satisfacción para Nielsen (1993) está orientada al logro de tareas y objetivos previstos, mientras que para Lindgaard & Dudek, (2003) es “la satisfacción es un constructo complejo que comprende varios componentes afectivos concernientes a la expectativa de uso, y cuya intención final es medir el logro de metas del sistema”.

A su vez, Avelaira (2013) propone que “el ser humano tiene una tendencia natural a connotar los elementos de su entorno físico y social para dotarlos de una significación psicológica que influirá de un modo importante en sus reacciones emocionales y sus actitudes hacia dichos elementos” los cuales se encuentran inmersos en contextos específicos y que el

ser humano encuentra frustración si sus necesidades de nivel superior no se ven cumplidas (p. 15).

Figura 8

Jerarquía de necesidades humanas de Maslow



Nota. Tomado de Aveleira (2013).

Aveleira (2013) partiendo de la propuesta de Maslow y Jordan (2000) relaciona “atributos, cualidades y características de los productos y servicios diseñados a las necesidades cambiantes de los clientes”. Donde la Funcionalidad se refiere al cumplimiento de una finalidad o función, la Usabilidad a la facilidad, comodidad y seguridad el Placer a los beneficios emocionales del usuario.

Figura 9

Jerarquía de las necesidades de los consumidores



Nota. Adaptado de Jordan a partir de la Jerarquía de necesidades humanas de Maslow.

Tomado de Azeleira (2013).

Turpo (2016), plantea que para medir la eficacia de los diseños de cursos en línea se debe tener en cuenta el uso y beneficio de los recursos académicos valorando el nivel de logro de objetivos y resultados, el comportamiento afectivo y cognitivo de los estudiantes evidenciado en “ el interés por los contenidos ofertados, la facilidad de acceso y comprensión y el grado de satisfacción de las necesidades del usuario”, y menciona a el modelo basado en dimensiones de navegación, diseño y contenido propuesto por Alva (2005).

Tabla 5

Modelo basado en dimensiones de navegación, diseño y contenido

Dimensión	Navegación: Facilidad con que el usuario puede navegar	Diseño: Determina la accesibilidad y usabilidad de los sitios Web, si es comprensible, fácil de usar, amigable, claro e intuitivo	Contenido: Tiene en cuenta la adecuación de los contenidos a los objetivos según las necesidades e intereses de los participantes
Criterio	Desplazamiento entre páginas del sitio; la página de inicio es el punto de partida de la navegación; enlaces directos; tabla de	Formas del mensaje, tiene en cuenta tipos de recursos digitales (textos, audios, videos, etc.) y aspectos estéticos en	Fecha de edición del contenido.

<p>contenido o índice; mapa de sitio; menú (desplegable o diseño específico) para identificar y facilitar el desplazamiento entre las páginas; retorno a la página de inicio mediante un enlace</p>	<p>coherencia con el tema abordado.</p>	
<p>Navegación amigable, el usuario no requiere más de tres clics desde la página de inicio para llegar a un contenido</p>	<p>Igualdad de uso, fácil y adecuado a todas las personas independientemente de sus capacidades y habilidades, idénticas cuando sea posible y equivalentes cuando no lo sea.</p>	<p>Libre de errores</p>
<p>Enlaces y etiquetado, asegura que todos los enlaces lleven al usuario al contenido esperado.</p>	<p>Flexibilidad, permite elegir el mecanismo de interacción o adaptación de uso.</p>	<p>Contenido ajustado al nivel pedagógico</p>

Facilidad de ubicación y navegación del usuario dentro del sitio	Simple e intuitivo, fácil de entender, eliminando la complejidad innecesaria y priorizando la entrega de información acorde a su importancia.	Enlaces a fuentes de información, incluye enlaces a la página del autor
Facilidad de envío y recepción, evita pérdidas de tiempo en envío y recepción de información	Información fácil de percibir, de intercambiar información con el usuario	Nombre y credenciales del autor, el sitio Web
Opciones visibles y de fácil identificación	Tolerante a errores minimizados en el diseño.	Grupo social o cultural, declara de manera implícita o explícita el grupo social o cultural hacia el cual los contenidos están enfocados
Lenguaje sencillo y claro, acorde a la audiencia	Escaso esfuerzo físico, uso eficaz y	Marcos espacio-temporales específicos,

objetivo	con el mínimo esfuerzo posible.	determina si el contenido cubre un periodo de tiempo y aspectos específicos del tópico para su concreción, o si se esfuerza por ser comprensible, mediante la retroalimentación. Contenido sin distorsión y en perspectiva Minimiza el uso de avisos, para evitar que se pierda en la navegación o que su desempeño no sea óptimo en el sitio. Objetivos de aprendizaje, presentados de manera sencilla y clara lo que pretende el programa en cada tema, explícita
----------	------------------------------------	--

o implícitamente

Secuencia de aprendizaje, acorde a la secuencia pedagógica

Conocimientos previos requeridos, declara previamente cuales son los conocimientos que el usuario debe dominar para tratar el tema actual, en todo caso presenta enlaces de refuerzo, en caso que el programa los requiera.

Niveles de aprendizaje, presentación adecuada de los diferentes dominios de aprendizaje (hechos, conceptos, principios, habilidades, valores) que pretende

desarrollar el programa.

Ejercicios, tareas y evaluaciones complementarias, provee soportes al usuario para facilitar el aprendizaje del contenido. Incluye resúmenes, ejercicios (con o sin respuesta), complementos informativos, autoevaluaciones, refuerzos, etc.

Nota. Adaptado de Alva, (2005).

Objetos Virtuales

Para Cabrera (2015), la integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje consiste en “un proceso planificado, contextualizado, sistémico, continuo y reflexivo, orientado a la transformación de la práctica pedagógica tomando en cuenta las posibilidades de las TIC con la finalidad de incorporarlas armónicamente al PEA para satisfacer los objetivos educativos” y que para ello los docentes deben tener conocimiento profundo de procesos pedagógicos y uso de nuevas herramientas tecnológicas para evitar que la integración de las TIC en dichos escenarios resulte en malas prácticas pedagógicas, para ello se hace necesario su formación continua (p. 10).

Así mismo plantea que la integración de las TIC se debe establecer por etapas, en la primera, que define como de “entrada”, los docentes deben adquirir habilidades digitales básicas, en la segunda de “adopción” hace uso de herramientas digitales, en la tercera de “adaptación” además de hacer uso frecuente de las herramientas TIC realiza procesos de adaptación de sus contenidos, plantea y pone en práctica estrategias pedagógicas que faciliten el logro de los objetivos planteados, en la etapa de “apropiación” fortalece el trabajo colaborativo, en la última etapa de “invención” genera conocimientos y herramientas digitales que apoyen sus procesos de enseñanza y aprendizaje.

Agrega Cabrera (2015), citando a Moreira, A. (2009), que los medios como “los canales a través de los cuales se pone en relación a los distintos agentes curriculares (diseñadores/profesores; profesor/alumnos; alumnos/alumnos), condicionando los mensajes y el tipo de relaciones que entre ellos se establecen”. Del mismo modo, continúa Area Moreira (2009), definiendo tres dimensiones a tener en cuenta en la construcción de dichos mensajes alineados con los objetivos didácticos y el plan curricular: Semántica: Contenidos (mensajes e informaciones) Sintáctica (La forma como se presenta el mensaje) y Pragmática (Utilidad del mensaje) (p. 2).

Método Munari (50 Lecciones)

En el año 1967 Munari, B. (2016) impartió aproximadamente 50 lecciones sobre el tema comunicación visual en el Carpenter Center for the Visual Arts de Cambridge, Massachusetts, donde define que una manera para preparar programas académicos es la “cerrada” donde los estudiantes se deben adaptar a un programa estático. Esto genera insatisfacción, desinterés y puede desencadenar en deserción. Por otra parte, la “dinámica” donde los profesores tienen conocimientos disciplinares suficientes como para realizar

adaptaciones según las necesidades e intereses de formación de los estudiantes y plantea que se debe “Adaptar el programa a los individuos, no a la inversa” (p. 18).

En ese sentido, define la “comunicación visual” como todas las imágenes que captan nuestros ojos pero que según el contexto adquieren diferentes significados y que ellos pueden comunicar información de manera intencional o casual, para diferenciarlas las define así: “Una comunicación casual puede ser interpretada libremente por el que la recibe, ya como mensaje científico o estético, o como otra cosa. En cambio una comunicación intencional debería ser recibida en el pleno significado querido en la intención del emisor” (Munari, 2016), y para la comunicación visual intencional define la información estética y la de la información práctica, donde la información práctica no tiene en cuenta la estética sino que se centra en el mensaje y la información estética tiene en cuenta elementos relacionados con el diseño para transmitir el mensaje y advierte que el mensaje se puede distorsionar debido a posibles interferencias del medio, a las condiciones sensoriales, características y cultura del receptor.

Selección, Producción y Evaluación de los Recursos Educativos Digitales

Para la selección y evaluación de los Recursos Educativos Digitales (RED) Cabrera (2015) propone una lista de chequeo para validar su integración curricular donde tiene en cuenta:

- Originalidad y calidad: Se deben tener fuentes confiables de información y en el cuidado que se debe tener al editarla y compartirla, relaciona la originalidad con la forma en que se presenta dicha información y que estos medios novedosos facilitan el aprendizaje.
- Derechos de uso: Se deben referenciar todos los autores de los RED para evitar procesos legales sobre todo cuando existan fines de lucro.

- **Accesibilidad:** Asegurarse de que todos los recursos sean reproducibles sin necesidad de instalar software adicional o que tengan restricciones de acceso, considerar la extensión y nivel de los contenidos.
- **Novedad y actualidad:** Tener en cuenta la fecha de realización de los RED para determinar si sus contenidos son actuales o si es necesario realizar alguna adecuación (pp. 14-16).

Para el proceso de producción de materiales educativos digitales Cabrera (2015) define cuatro etapas

Tabla 6

Etapas de producción de materiales educativos digitales

Etapa	Descripción
Entrada	Identificar el problema a resolver teniendo en cuenta el contexto, requisitos del curso, usabilidad, funcionalidad y originalidad.
Preproducción	Recopilar información y recursos donde se involucren expertos temáticos, adecuadores pedagógicos, diseñadores e informáticos.
Producción	Elaboración del material con control de calidad por parte del docente.
Postproducción	Los recursos se prueban y ajustan de acuerdo a los requerimientos, a continuación se procede con su publicación. Se debe

contemplar un seguimiento para validar su efectividad.

Nota. Adaptado de Cabrera (2015)

Para minimizar el riesgo de distorsiones o pérdida del mensaje se debe realizar una adecuada planeación de los objetos virtuales en entornos educativos, para ello se propone el desarrollo de guiones didácticos para recursos multimediales, para Galán (2010), el primer paso consiste en organizar el material según el tema teniendo claridad acerca del objetivo, estrategia, características del contenido, características del receptor, características del docente y las características de producción y uso. Propone el desarrollo de un guion de contenido donde se esquematiza lo que se quiere comunicar, un guion didáctico en el que se incluye la totalidad de los contenidos y un guion técnico donde se especifique además de los contenidos de los guiones anteriores, todos los aspectos para la construcción del objeto multimedial. Para el desarrollo del guion didáctico propone seis fases:

1. Delimitación del área de trabajo: Se define el tema central.
2. Sinopsis: Resumen del proyecto.
3. Selección de contenidos: Recopilación de contenidos.
4. Estructura básica: Orden jerárquico de los contenidos.
5. Tratamiento: Sinopsis donde se complementa con el estilo del proyecto.
6. Preproducción del guion: Se puntualizan todos los aspectos de las fases anteriores y está sujeto a ajustes.

También Galán (2010), destaca como característica principal en los objetos multimediales la interactividad en la que el “el espectador o receptor son responsables del proceso

comunicativo” y que su narrativa no es lineal. Bou (1997) citado en Galán (2010) quien propone cuatro aspectos para transmitir la información en los objetos multimediales teniendo las respuestas a la preguntas Qué, A quién y Para quién:

1. Estructurar la información en unidades
2. Establecer cómo se relacionan las unidades entre ellas
3. Comprobar la coherencia y articulación con los objetivos planteados
4. Representar en audio o imágenes lo definido anteriormente

A su vez, Serventi (2011) plantea que la noción de tipo cognitivo (TC) de los objetos surgen mediante la experiencia directa cuando se interactúa con ellos o de manera indirecta cuando se accede a “diversos discursos sobre el objeto” y su información se organiza en cuatro dimensiones:

1. Dimensión perceptiva: Apoya el reconocimiento perceptivo del objeto (sensorial).
2. Dimensión proposicional: Relaciona información abstracta del objeto.
3. Información narrativa: Describe uso, comportamiento o transformaciones del objeto.
4. Información afectiva: Conceptos emocionales, pueden ser eufóricos o disfóricos (positivos o negativos), atractivos o repulsivos y con ciertos grados de intensidad (p.259).

Los tipos cognitivos son individuales y se perciben de forma distinta según las experiencias y entornos culturales, permiten reconocer los objetos y decidir cómo usarlos según la información que se tenga de él, según esta información los objetos se pueden representar mediante íconos y asociarlos como pertenecientes a un uso, medio o entorno. Serventi (2011), plantea que a la forma de presentar de forma perceptual los objetos se

denomina aspecto y que en cada situación la forma como lo percibe el sujeto varía en su percepción e interacción y que el aspecto hace parte de la dimensión significativa dándole significado al mismo; además, que el aspecto incluye información multisensorial, se debe entender como una organización perceptual multimodal e insiste en que no se debe confundir con las características del objeto sino en la forma como es percibido y a partir de allí se accede a información conceptual del Tipo cognitivo para interactuar con el objeto y su “relación ecológica entre un objeto y un ser vivo por medio de su percepción”. De esta manera plantea que la interacción se caracteriza por tres operaciones cognitivas:

1. Reconocimiento del objeto: Su diseño debe incorporar características propias que permitan identificarlo permitiendo al usuario acceder a las demás dimensiones cognitivas facilitando su interacción.
2. Acciones motoras: Debe enfocarse en el sujeto definiendo lo que él quiera realizar con el objeto y su función motora.
3. Operación cognitiva: Incluye las cualidades perceptivas del objeto (aspecto) y los valores simbólicos, indiciales o icónicos, pueden llegar a contemplar aspectos estéticos.

La Didáctica de los Objetos Virtuales

García, L. (2009), añade aspectos que se pueden integrar en el momento del diseño de objetos virtuales en entornos educativos, para ello propone la unidad didáctica la que define como la integración, orden y secuencialidad de los componentes de los procesos de enseñanza y aprendizaje “(motivación, relaciones con otros conocimientos, objetivos, contenidos, método y estrategias, actividades y evaluación)” con una intencionalidad definida que le permita a los estudiantes “apreciar el resultado de su trabajo”. Dichas unidades deben contemplar el tiempo

de duración del curso en concordancia con la extensión, dificultad y nivel de profundidad, considera tener en cuenta:

- Aspecto formal: Todo el material debe ser atractivo para los estudiantes, desde la página de inicio, tipografía, márgenes, interlineado, colores, imágenes, animaciones, y calidad del soporte.
- Extensión: Acorde con la profundidad del curso teniendo en cuenta el tiempo que los estudiantes requieren para el estudio de los contenidos.
- Índice: Debe facilitar el manejo del curso, incluir títulos, temas y subtemas, paginación numerada, hipertextos, el menú principal debe enlazar a cada uno de los apartados principales.
- Introducción general: Debe justificar su utilidad, definir objetivos generales, conocimientos y destrezas a lograr y lo más destacado de los contenidos del curso.

Otros aspectos relevantes son las orientaciones para el estudio, en las que se destacan:

- Utilidad de la Unidad: Se resalta la conexión de los contenidos con su utilidad en el mundo real para incentivar la motivación y el logro del aprendizaje.
- Credibilidad de la información: Actualizada, contrastada y referenciando sus fuentes.
- Detalles: Deben facilitar la comprensión del tema o estimular discusiones que generen curiosidad.
- Concatenación unidades de la materia y con otros aprendizajes anteriores: Explicar el cómo se relacionan los conocimientos previos con el curso como apoyo al aprendizaje significativo.

- Ayudas externas: Material complementario como lecturas, organizadores gráficos, material audiovisual, realidad aumentada, simuladores, etc.
- Estructura de los contenidos: Explicar la estructura de los contenidos.

Los recursos educativos digitales son los materiales con intencionalidad formativa y disponibles en medios digitales, se caracterizan por la facilidad que tienen los usuarios de apropiarse los contenidos de forma autónoma. Se recomienda usar un lenguaje sencillo, claro y conciso, tener control sobre la cantidad de información mostrada en pantalla para que sea suficiente en la explicación del tema, tener secuencialidad para ayudar a los usuarios al acceso y comprensión. Mostrar la información en pequeños bloques en orden jerárquico y categorizado, ayuda al usuario a hacer un barrido visual de los contenidos para ubicar rápidamente los elementos de su interés y facilita la navegación para los usuarios que requieren el uso de lectores de pantalla. El diseño de recursos multimediales, apoyados en enfoques constructivistas contextualizados en escenarios reales generan oportunidades de aprendizaje mediante la indagación, investigación y resolución de problemas.

Aspecto Curricular

Los diseños curriculares se plantean a partir de objetivos, resultados de aprendizaje o propósitos con la finalidad de dar solución a las necesidades de formación estudiantil acordes con sus realidades regionales, locales, nacionales y globales, sin perder de vista las habilidades, intereses y oportunidades. Nuevamente se puede relacionar el diseño de procesos educativos con la experiencia de usuario, ya que mediante la interacción con los recursos educativos digitales se puede determinar lo que hace el estudiante, qué resultados obtiene y cómo se siente. Éste sentir es fundamental para generar experiencias significativas en los estudiantes, si se orienta adecuadamente, se pasa del aprendizaje superficial basado en premios y recompensas en el que los estudiantes memorizan contenidos y asumen un papel

pasivo en sus procesos de aprendizaje, a un aprendizaje profundo en el que los estudiantes dan significado a lo que aprenden comprendiendo, reinterpretando, relacionando y aplicando los conocimientos.

Para que este proceso sea relevante, el docente debe incentivar la motivación personal del estudiante, para ello puede hacer uso de las cuatro premisas propuestas por Dumas J. en *Practical Guide to Usability Testing* (1999): “1. La usabilidad se centra en los usuarios, 2. Las personas usan productos para ser productivos, 3. Los usuarios no tienen tiempo para resolver tareas, 4. Los usuarios eligen qué productos son más fáciles de usar”. En entornos educativos esto se traduce en tener como centro al estudiante identificando su grado de madurez, nivel de desarrollo social, grado de escolaridad, conocimientos y motivación, entender que los estudiantes interactúan con los recursos digitales a su disposición para obtener la información que se convertirá en conocimientos, tener en cuenta que en la sociedad actual el tiempo es un recurso cada vez más limitado y que, acorde a sus intereses prefieren interactuar con algún tipo u otro de recursos tecnológicos (pp. 4-5).

El perder este enfoque puede resultar en diseños deficientes generando insatisfacción y frustración en los estudiantes, aumentar la carga mental (diferencia entre las capacidades del individuo y el esfuerzo para el desarrollo de las tareas) e inducir al error resultando en el no logro de los objetivos planteados, disminuir la absorción cognitiva o de contenidos y aumentar las probabilidades de obtener respuestas emocionales no buscadas en los procesos de formación, y llegar hasta la deserción.

Metodología

Para Johnson, B.; Christensen, L. (2014), en la investigación mixta “el investigador utiliza una mezcla o combinación de métodos cuantitativos y métodos, enfoques o conceptos cualitativos en un solo estudio de investigación o en un conjunto de estudios relacionados”, así mismo definen que este tipo de investigación fortalece la investigación educativa ya que los aspectos cualitativos y cuantitativos resultan complementarios y permiten abordar diferentes tipos de conocimiento y que “Al combinar dos (o más) métodos de investigación con diferentes puntos fuertes y debilidades en un estudio de investigación, puede hacer que sea menos probable que se pierda algo importante o cometer un error” (pp. 106-107).

Siguiendo estos postulados, en la presente investigación se tuvo en cuenta aspectos cuantitativos y cualitativos de forma secuencial con el objetivo de plantear a los estudiantes de las Diplomaturas Apropriación de TIC en Escenarios Inclusivos, e-Mediador en AVA y Gestor de curso en AVA una serie de preguntas relacionadas de acuerdo al rastreo documental donde se definieron palabras, categorías y dimensiones para los instrumentos de recolección y análisis de la información.

Técnicas de Investigación

Instrumentos de Recolección

Se aplicó un cuestionario autodilucidado compartido a través de Google Forms en el que se tuvo en cuenta 4 categorías:

1. Información personal:
 - a. Género
 - b. Lugar de residencia
 - c. Nivel de formación académica
2. Dispositivos y conexión
 - a. Dispositivo usado para navegar los objetos virtuales
3. Navegación y diseño
 - a. Facilidad para identificar el menú de navegación
 - b. Acceso a los elementos por medio del menú de navegación
 - c. Facilidad para identificar los elementos interactivos en pantalla
 - d. Funcionalidad intuitiva de los recursos del objeto virtual
 - e. Coherencia del diseño visual con los contenidos del objeto virtual
4. Contenidos
 - a. Suficiencia de los contenidos en la explicación del tema
 - b. Claridad de los contenidos

- c. Acceso a los recursos del objeto virtual sin necesidad de programas adicionales al navegador

Para la recolección cualitativa se aplicó un cuestionario autodilucidado compartido a través de Google Forms en el que se tuvo en cuenta tres categorías.

1. Experiencia:

- Evaluar y reflexionar.
- Comunicación sin ambigüedades.
- Significado a lo que deben recordar construyendo aprendizajes que posibiliten la resolución de problemas desde una motivación personal sin buscar recompensas.
- Significado que se dé a las experiencias personales en el proceso de construcción del conocimiento.
- Comprenden y relacionan los conceptos.
- Satisfacción estudiantil como la coherencia entre las expectativas de los estudiantes respecto a los resultados obtenidos.

2. Factores personales

- Desarrollo de aspectos cognitivos y emocionales.
- Autorregulación.
- Construcción de su conocimiento partiendo de sus aprendizajes y experiencias de vida previos para aplicarlo en sus contextos.
- Interpretar la información acorde con la intencionalidad.

- Conceptualización del mundo que los rodea y cómo le dan sentido.

3. Motivación

- Autonomía.
- Nivel de interés, disfrute y satisfacción.
- El enfoque que dan los estudiantes a su proceso dependiendo del interés, experiencia y contexto, su motivación personal y esfuerzo.
- Grado de interés, dan significado a los conocimientos y son capaces de establecer nuevas relaciones con los conocimientos previos.
- Motivación personal, permite la reinterpretación, comprensión, conexión y aplicación de los conocimientos.

Esta información resulta coherente con el objetivo general de la investigación para analizar los conceptos asociados a la experiencia de usuario en los objetos virtuales que generan mayor impacto en el aprendizaje profundo de los estudiantes de las Diplomaturas Apropiación de TIC en Escenarios Inclusivos, e-Mediador en AVA y Gestor de curso en AVA ofertadas por el PFF.

Tabulación de la Información con Respecto a la Validación del Instrumento

Para la aplicación del instrumento de recolección de información cuantitativa se obtuvo el Alfa de Cronbach, el cual nos indica que el nivel de fiabilidad del mismo es bueno. Además de ello la correlación presentada en la tabla 2 nos permite ver la relación lineal entre cada ítem.

Tabla 7*Alfa de Cronbach*

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados
,682	,703

Nota. Fuente elaboración propia a partir del programa SPSS

Correlación Entre Elementos

Tabla 8*Correlación entre elementos*

El menú de navegación de los Objetos Virtuales se identifica con facilidad	Puede acceder a la totalidad de los elementos desde el menú de navegación	Identifica con facilidad los elementos interactivos en pantalla	Es intuitiva la funcionalidad de los recursos disponibles en el Objeto Virtual	El diseño visual es coherente con las temáticas expuestas en el Objeto Virtual	Considera que el tema del Objeto Virtual es suficiente (en extensión) en la explicación del tema	Los contenidos expuestos son claros	Accede con facilidad a la totalidad de los contenidos sin necesidad de algún programa
--	---	---	--	--	--	-------------------------------------	---

idos
sin
necesidad de
algún
programa
adicional al
navegador
web

Nota. Fuente elaboración propia a partir del programa SPSS

Población y Muestra

La población seleccionada para la recolección de la información cuantitativa fueron los docentes/estudiantes que cursaron las Diplomaturas Apropriación de TIC en Escenarios Inclusivos, e-Mediador en AVA y Gestor de curso en AVA ofertadas por el Programa Formador de Formadores de la Escuela de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Se tomó una muestra a conveniencia con 83 resultados, la población se encontraba ubicada en 20 departamentos distintos del territorio Colombiano, 43 mujeres y 40 hombres con un mínimo de formación profesional universitaria y un máximo de formación de doctorado, el 100% de la población contaba con acceso a dispositivos electrónicos para cursar las Diplomaturas.

La población seleccionada para la recolección de la información cualitativa fueron los docentes/estudiantes que cursaron la Diplomatura Apropriación de TIC en Escenarios

Inclusivos ofertada por el Programa Formador de Formadores de la Escuela de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Se tomó una muestra a conveniencia con 14 respuestas, con un mínimo de formación profesional universitaria y un máximo de formación de doctorado, el 100% de la población contaba con acceso a computador para cursar la Diplomatura.

Se seleccionó esta población para:

- Asegurar que las personas hayan navegado los objetos virtuales creados para las Diplomaturas Apropiación de TIC en Escenarios Inclusivos, e-Mediador en AVA y Gestor de curso en AVA.
- Conocer las características de las últimas versiones de los objetos virtuales consultados.
- Diversidad de temas, propósitos, diseños y tecnologías de los objetos virtuales.
- Variedad de los niveles de formación de las personas que responden las preguntas del cuestionario.
- Diversidad en las regiones donde residen los participantes.
- Determinar los aspectos que generan mayor impacto en la interacción de los estudiantes como apoyo de sus procesos de aprendizaje.

Resultados

Tabulación de la Información Obtenida a Partir del Instrumento

El cuestionario autodilucidado contó con un total de 8 ítems con diseño dicotómico, al pasar los datos por el programa de análisis estadístico SPSS se obtuvieron los datos de las tablas 3 y 4, referentes a la media, varianza y desviación estándar tanto del instrumento en conjunto, como de cada uno de los ítems que lo componen.

Tabla 9

Estadística de escala

Media	Varianza	Desviación estándar	# de elementos
,49	1,131	1,064	8

Nota. Fuente elaboración propia a partir del programa SPSS

Tabla 10

Media y desviación estándar por pregunta

	Media	Desviación estándar
El menú de navegación de los Objetos Virtuales se identifica con facilidad	,04	,188
Puede acceder a la totalidad de los elementos desde el menú de navegación	,02	,154
Identifica con facilidad los elementos interactivos en pantalla	,11	,313

Es intuitiva la funcionalidad de los recursos disponibles en el Objeto Virtual	,05	,215
El diseño visual es coherente con las temáticas expuestas en el Objeto Virtual	,02	,154
Considera que el tema del Objeto Virtual es suficiente (en extensión) en la explicación del tema	,12	,328
Los contenidos expuestos son claros	,02	,154
Accede con facilidad a la totalidad de los contenidos sin necesidad de algún programa adicional al navegador web	,11	,313

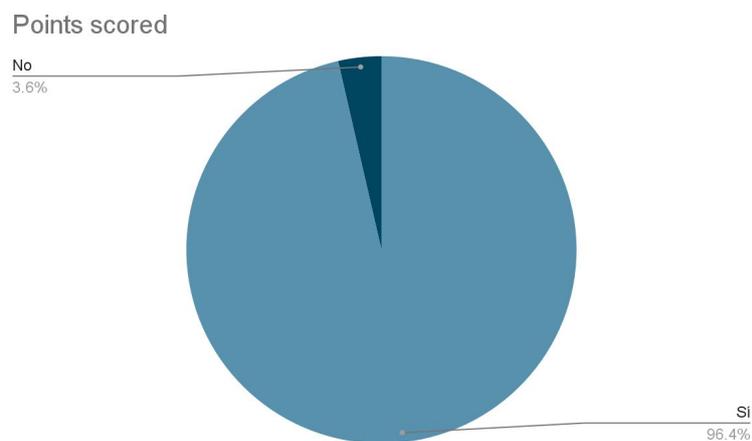
Nota. Fuente elaboración propia a partir del programa SPSS

Análisis Cuantitativo

Pregunta 1: El menú de navegación de los Objetos Virtuales se identifica con facilidad

Gráfica 1

Distribución respuestas pregunta 1

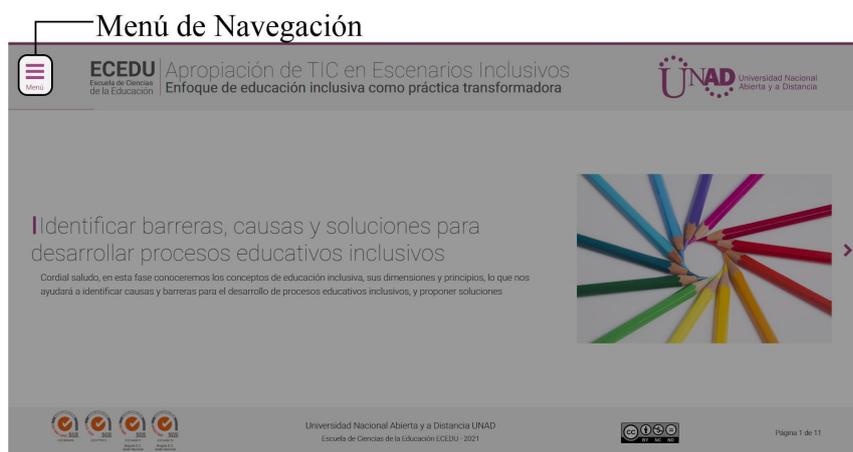


Nota. Fuente elaboración propia generada desde Excel a partir de los datos obtenidos, donde el de mayor porcentaje es sí.

Se puede evidenciar que, aunque al 3.6% de los estudiantes se les dificulta identificar el menú de los objetos virtuales para el 96.4% esto es intuitivo, indicando que para la mayoría resulta clara la interacción con el menú de navegación.

Imagen 2

Menú de navegación

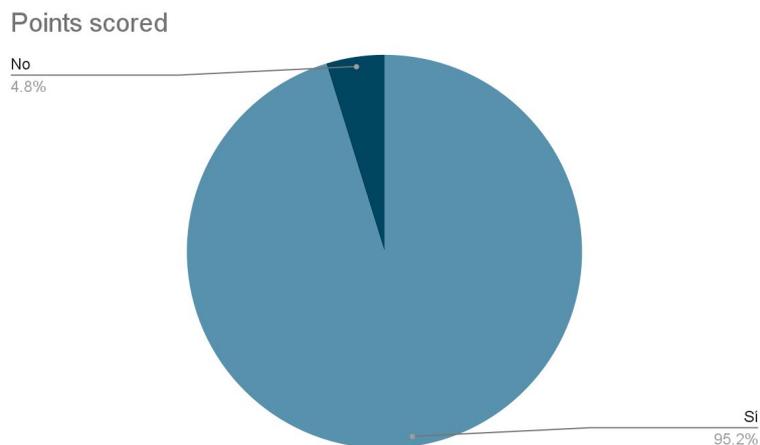


Nota. Objeto virtual para la Diplomatura Apropiación de TIC en Escenarios Inclusivos (2022)

Pregunta 2: Puede acceder a la totalidad de los elementos desde el menú de navegación

Gráfica 2

Distribución respuestas pregunta 2

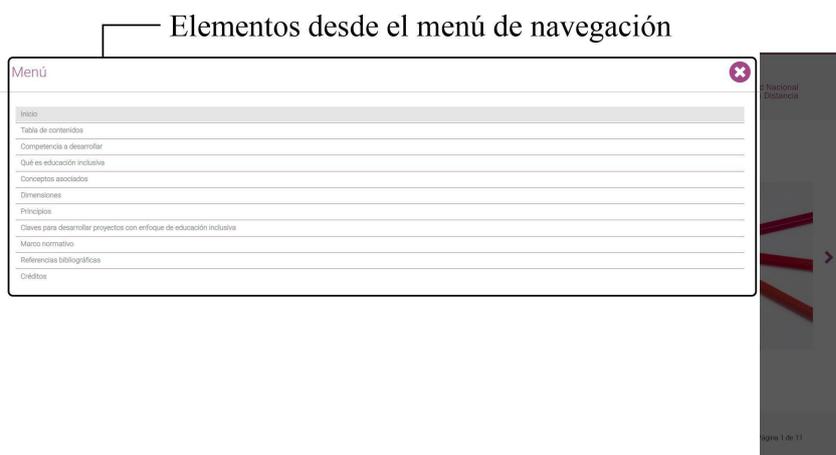


Nota. Fuente elaboración propia, generada desde Excel a partir de los datos obtenidos, donde el de mayor porcentaje es sí.

Se halló que aunque al 4.8% de los estudiantes se les dificulta acceder a la totalidad de elementos desde el menú de los objetos virtuales para el 95.2% esto es intuitivo, indicando que para la mayoría resulta clara la manera de acceder.

Imagen 3

Elementos del menú

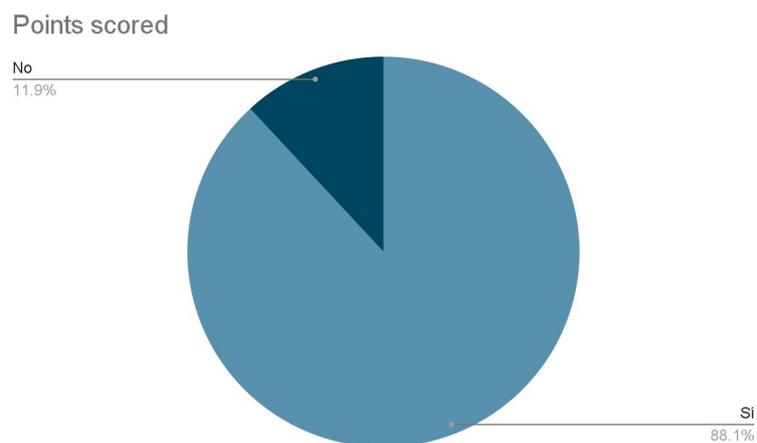


Nota. Objeto virtual para la Diplomatura Apropriación de TIC en Escenarios Inclusivos (2022)

Pregunta 3: Identifica con facilidad los elementos interactivos en pantalla

Gráfica 3

Distribución respuestas pregunta 3

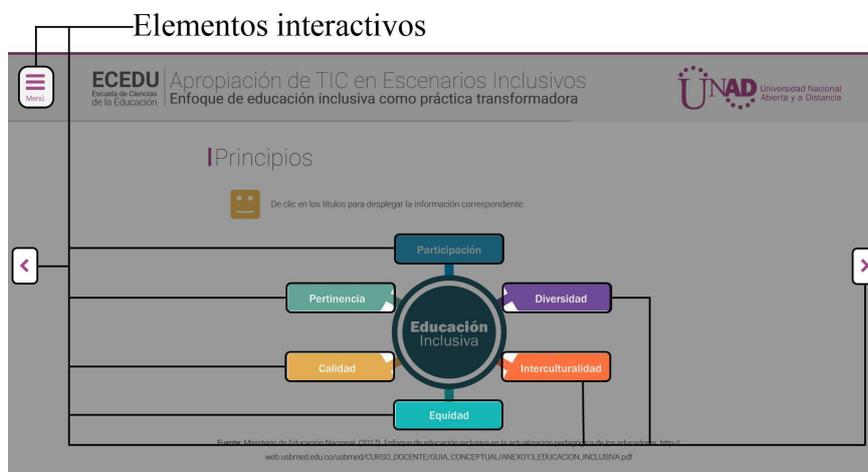


Nota. Fuente elaboración propia generada desde Excel a partir de los datos obtenidos, donde el de mayor porcentaje es sí.

Este resultado arroja que aunque al 11.9% de los estudiantes se les dificulta identificar elementos interactivos en pantalla, para el 88.1% esto es intuitivo, indicando que para la mayoría resulta clara la interacción con dichos elementos.

Imagen 4

Elementos interactivos

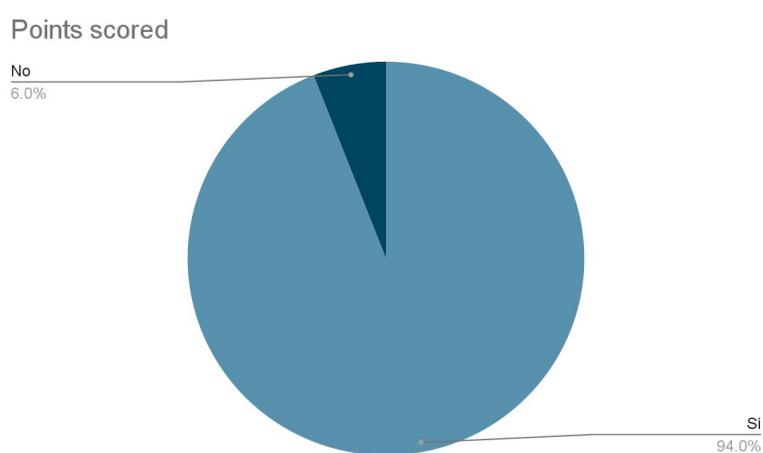


Nota. Objeto virtual para la Diplomatura Apropriación de TIC en Escenarios Inclusivos (2022)

Pregunta 4: Es intuitiva la funcionalidad de los recursos disponibles en el Objeto Virtual

Gráfica 4

Distribución respuestas pregunta 4

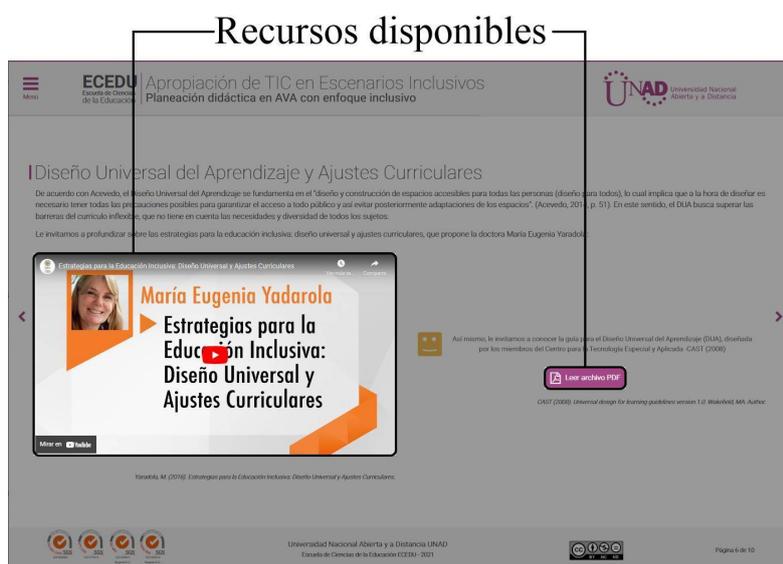


Nota. Fuente autoría propia generada desde Excel a partir de los datos obtenidos, donde el de mayor porcentaje es sí.

Se encontró que, aunque al 6% de los estudiantes no es intuitiva la funcionalidad de los recursos disponibles en el objeto virtual, para el 94% esto es intuitivo, indicando que para la mayoría resulta clara la funcionalidad de dichos recursos.

Imagen 5

Recursos disponibles

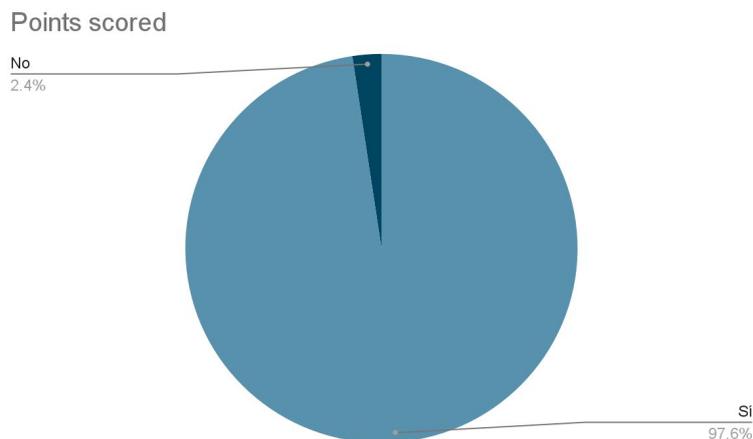


Nota. Objeto virtual para la Diplomatura Apropiación de TIC en Escenarios Inclusivos (2022)

Pregunta 5: El diseño visual es coherente con las temáticas expuestas en el Objeto Virtual

Gráfica 5

Distribución respuestas pregunta 5



Nota. Fuente autoría propia generada desde Excel a partir de los datos obtenidos, donde el de mayor porcentaje es sí.

Se evidenció que aunque para el 2.4% de los estudiantes el diseño virtual no es coherente con las temáticas expuestas en el objeto virtual, mientras que para el 97.6% sí lo es, indicando que para la mayoría, las temáticas resultan coherentes con dichas temáticas.

Imagen 6

Diseño visual

Diseño visual

ECEDU
Escuela de Ciencias de la Educación

Apropiación de TIC en Escenarios Inclusivos
Planeación didáctica en AVA con enfoque inclusivo

UNAD Universidad Nacional
Abierta y a Distancia

El ser y el hacer del/la e-mediador/a inclusivo/a

Reconocámonos como seres dinámicos, que se transforman permanentemente en la condición de estar vivos, en la articulación de mente, cuerpo y conciencia. En este sentido, la educación no significa acumular información, su significado tiene implicaciones mucho más profundas y sólo puede trascender en la medida en que los procesos vitales de aprendizaje potencian los aspectos que influyen la toma de decisiones en la vida cotidiana.

Precisamente, esta diplomatura nos invita a resignificar nuestras prácticas pedagógicas cotidianas, a trazarnos posibilidades para una educación verdaderamente inclusiva, que conlleve al mejoramiento de la calidad de los aprendizajes de la comunidad educativa, aprendizajes trascendentes, aprendizajes vitales, aprendizajes con sentido... Esta interconexión con la vida implica un enfoque alternativo, en el que busquemos encontramos en y con la otredad para aprender, andar, soñar y crear juntos, comprendiendo que la diversidad es riqueza y que lo que está dentro de cada uno, se halla también en los otros y afecta al mundo entero.

▶

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU - 2021

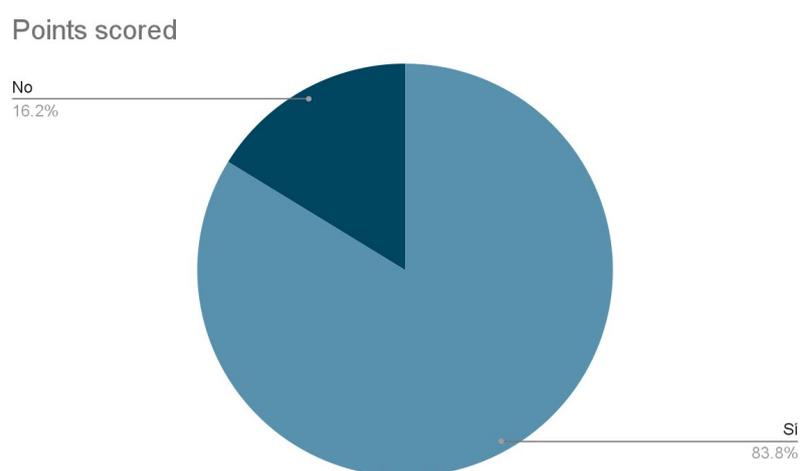
Página 4 de 10

Nota. Objeto virtual para la Diplomatura Apropriación de TIC en Escenarios Inclusivos (2022)

Pregunta 6: Considera que el tema del Objeto Virtual es suficiente (en extensión) en la explicación del tema

Gráfica 6

Distribución respuestas pregunta 6



Nota. Fuente autoría propia generada desde Excel a partir de los datos obtenidos, donde el de mayor porcentaje es sí.

Se puede evidenciar que, aunque al 16.2% de los estudiantes considera que el tema del objeto virtual no es suficiente para la explicación del tema, para el 83.8% la extensión es pertinente, indicando que para la mayoría resulta suficiente la información que ofrece el objeto virtual.

Imagen 7

Contenidos

Contenidos



ECEDU
 Escuela de Ciencias
 de la Educación

**Apropiación de TIC en Escenarios
 Inclusivos**
 Planeación didáctica en AVA con enfoque inclusivo



UNAD
 Universidad Nacional
 Abierta y a Distancia

Mediaciones pedagógicas inclusivas en Ambientes Virtuales de Aprendizaje

Un aspecto fundamental de la mediación pedagógica es que los/as mediadores/as le hallemos sentido a lo que hacemos, seamos conscientes de nuestro rol en la transformación permanente del mundo y que, por supuesto, nos apasione tocar almas y cambiar vidas.

Si bien el entusiasmo, la mística y el sentido de la corresponsabilidad en el acto educativo no puede transferirse, sino que es una decisión personal, como mediadores si podemos abrir espacios de aprendizaje, de reflexión, de intercambio de informaciones y, sobre todo, de experiencias, que reconozcan siempre a los aprendientes como protagonistas del proceso. Esto implica reconocer a cabalidad la existencia del/la otro/a y sus condiciones de vida, por lo que, bajo estas circunstancias, debemos comprometernos con la práctica de mediaciones inclusivas, capaces de dotar de sentido las prácticas de la vida cotidiana de la comunidad aprendiente.

En este sentido, le invitamos a pensar en un tema que considere importante para las vidas de sus estudiantes y a que, antes de diseñar su planeación didáctica conteste las siguientes preguntas:

Preguntas orientadoras para diseñar la planeación didáctica

 De clic en los títulos para desplegar la información correspondiente.

Tema
¿En qué contexto aplicaré mi planeación didáctica?
¿Quiénes son mis estudiantes?
¿Qué quiero que mis estudiantes aprendan?
¿Por qué quiero que mis estudiantes aprendan sobre la temática que seleccioné?
¿Dónde aplicaré mi propuesta?
¿Cuánto tiempo tomará la aplicación de mi propuesta?
¿Qué estrategia propongo usar?
¿Qué actividades propongo para lograr el propósito de formación?
¿Qué recursos educativos puedo diseñar para mediar el proceso de aprendizaje de todos mis estudiantes, de forma efectiva?
¿Qué aspectos tendré en cuenta al diseñar mis propios recursos educativos para que sean inclusivos?
¿Qué productos les solicitaré a mis estudiantes a lo largo de este proceso de aprendizaje?
¿Cómo hago para que la evaluación tenga sentido para mis estudiantes?






Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
 Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU - 2021



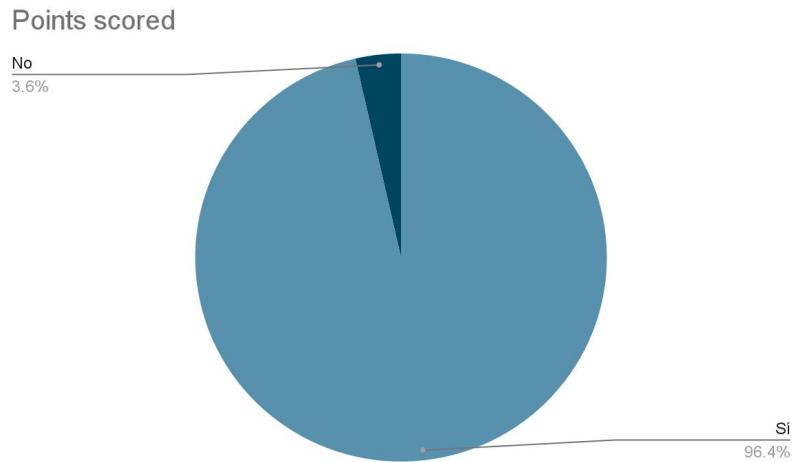
Página 7 de 10

Nota. Objeto virtual para la Diplomatura Apropiación de TIC en Escenarios Inclusivos (2022)

Pregunta 7: Los contenidos expuestos son claros

Gráfica 7

Distribución respuestas pregunta 7



Nota. Fuente autoría propia generada desde Excel a partir de los datos obtenidos, donde el de mayor porcentaje es sí.

Se halló que aunque al 3.6% de los estudiantes considera que el tema del objeto virtual no es suficiente para la explicación del tema, para el 96.4% la extensión es pertinente, indicando que para la mayoría resulta suficiente la información que ofrece el objeto virtual.

Imagen 8

Claridad de contenidos

Claridad de contenidos



ECEU
Escuela de Ciencias
de la Educación

Apropiación de TIC en Escenarios
Inclusivos
Planeación didáctica en AVA con enfoque inclusivo



UNAD Universidad Nacional
Abierta y a Distancia

Creación de presentaciones PowerPoint accesibles

Como mínimo, una presentación en PowerPoint accesible debe tener las siguientes pautas:

- Todas las diapositivas tienen título y es único (pueden tenerlo invisible).
- Verificar el correcto orden de lectura de los elementos de cada diapositiva.
- Texto con tamaño (24 o mayor) y tipo de fuente legible, interlineado suficiente, alto contraste entre fondo y texto.
- Aplicar el idioma correspondiente al documento.
- Frases cortas que no llenen toda la pantalla y gramaticalmente sencillas, terminadas en punto, punto y coma, u organizadas en listas numeradas o con viñetas.
- Etiquetas simples en gráficos y diagramas.
- Texto significativo en hipervínculos (si los usa).
- Texto alternativo en imágenes y objetos: obligatorio campo "Descripción", opcional campo "Título". Si no son significativas insertar espacios en blanco en "Descripción".
- Tablas de estructura sencilla (si las usa).
- Tablas con encabezados significativos y repetir la fila de encabezado al saltar de página (si las usa).
- Subtítulos en archivos de audio y vídeo (si los usa).
- No usar colores degradados o tramas.
- Evitar usar los colores naranja, rojo y verde.
- Evitar animaciones, elementos parpadeantes, imágenes animadas y transiciones automáticas.

Para ampliar la información le invitamos a consultar el documento de Hilerá, J. y Campo, E. (Eds.), (2015). ¿Cómo crear presentaciones accesibles con Power Point?

[Leer archivo PDF](#)

Hilerá, J. y Campo, E. (Eds.). (2015). ¿Cómo crear presentaciones accesibles con Power Point? En *Guía para crear contenidos digitales accesibles: Documentos, presentaciones, vídeos, audios y páginas web (1ª ed.)* (pp. 38-73). Alcalá de Henares, España: Universidad de Alcalá.



Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
Escuela de Ciencias de la Educación ECEU - 2021



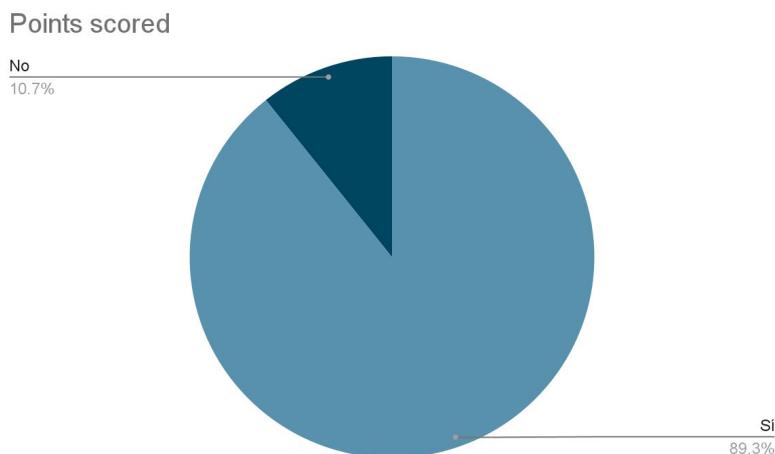
Página 8 de 10

Nota. Objeto virtual para la Diplomatura Apropiación de TIC en Escenarios Inclusivos (2022)

Pregunta 8: Accede con facilidad a la totalidad de los contenidos sin necesidad de algún programa adicional al navegador web

Gráfica 8

Distribución respuestas pregunta 8

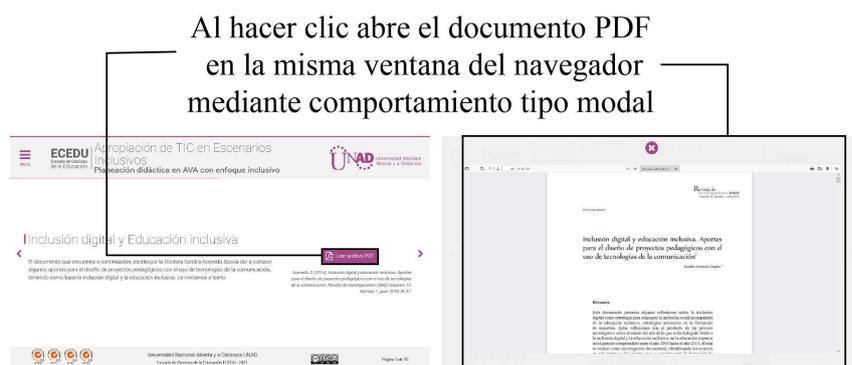


Nota. Fuente autoría propia generada desde Excel a partir de los datos obtenidos, donde el de mayor porcentaje es sí.

Se observa que, aunque al 10.7% de los estudiantes considera que no accede con facilidad a los contenidos sin programas adicionales, para el 89.3% no necesita programas adicionales para acceder a los contenidos, indicando que para la mayoría resulta fácil el acceso a contenidos.

Imagen 9

Acceso a contenidos



Nota. Objeto virtual para la Diplomatura Apropriación de TIC en Escenarios Inclusivos (2022)

Desde los conceptos asociados a la experiencia de usuario identificados en los objetos virtuales que generan mayor impacto en el aprendizaje profundo en los estudiantes del Programa Formación de Formadores de la Escuela de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, se encontró que para la mayoría de los participantes la UX fortaleció el enfoque profundo del aprendizaje ya que desde la navegación, diseño, contenidos, motivación y resultados obtenidos fueron los esperados ya que el 96.4% consideró que identifica con facilidad el menú de navegación, el 95.2% logró acceder a la totalidad de los contenidos desde el menú de navegación, el 88% identificó con facilidad los elementos interactivos, el 94% que la funcionalidad es intuitiva, para el 97.6% el diseño visual resultó coherente con el tema, el 83.8% que los contenidos fueron suficientes, el 96.4% que los contenidos son claros y el 89.2% logró acceder a todos los contenidos haciendo uso solamente del navegador web.

Resultados Cualitativos:

Tabla de Respuestas por Pregunta

Se realizaron tres preguntas con respecto a las tres categorías identificadas a partir de la literatura de apoyo. Para el análisis de las respuestas cualitativas se hizo uso del software de análisis cualitativo Atlas Ti donde se identificaron tres redes separadas por columnas, cada red compuesta por un grupo de códigos.

En la primera columna se encuentra todo lo relacionado con la experiencia con los Objetos Virtuales compuesta por cuatro códigos que son: comprensión y relación de conceptos (identificado con el número 1), comunicación sin ambigüedad (identificado con el número 2), construcción del aprendizaje para la resolución de problemas (identificado con el

número 3) y satisfacción entre expectativas y resultados (identificado con el número 4), obteniendo un total de 13 apreciaciones que se pueden observar en la tabla 11.

En la segunda columna se encuentra lo relacionado con factores personales compuesta por tres códigos que son: conceptualizar el mundo que nos rodea (identificado con el número 5) construcción de conocimiento a partir de experiencias previas (identificado con el número 6) y desarrollo de aspectos cognitivos y emocionales (identificado con el número 7), de este componente se obtuvo un total de 16 apreciaciones que se pueden observar en la tabla 11.

En la tercera columna se encuentra todo lo relacionado con motivación compuesta por tres códigos que son: enfoque personal (identificado con el número 8), interés, disfrute y satisfacción (identificado con el número 9) y motivación personal (identificado con el número 10). Se obtuvo un total de 15 apreciaciones que se pueden observar en la tabla 11.

Tabla 11

Respuestas cuestionario cualitativo

¿Qué opinión tiene sobre los Objetos Virtuales de la Diplomatura? (Especificar si fueron comprensibles, si permitían un fácil aprendizaje, si cumplieron las expectativas y si a nivel general fue satisfactorio)	¿Considera que sus aprendizajes previos, factores emocionales y cognitivos influyeron en la construcción del conocimiento adquirido en la Diplomatura? ¿Por qué?	¿Cuál fue su motivación para llevar a cabo y culminar la Diplomatura?

<p>En general, los Objetos virtuales de la Diplomatura cumplieron tanto con las expectativas iniciales, como con la función que tenían estipulada respecto a permitir el acceso fácil y concreto y pertinente a los contenidos del curso⁴, por tanto poder utilizar dichos recurso fue satisfactorio en tanto incluían información necesaria para el desarrollo del curso, con un diseño muy agradable a la vista que no hacía tediosa su lectura.¹</p>	<p>Considero que esta diplomatura <u>me permite acoplar a mi quehacer docente elementos indispensables en los Ambientes Virtuales de Aprendizaje⁷</u>, los cuales sumados a mis aprendizajes previos fortalece factores emocionales y cognitivos a los que se debe recurrir en esta modalidad de educación.^{6, 7}</p>	<p>Dentro de la ruta de formación para docentes de la UNAD, <u>me pareció que los elementos que hacen parte de esta diplomatura son esenciales para poder brindar a las y los estudiantes en situación de discapacidad un acompañamiento idóneo⁸</u> que les permita superar las barreras que muchas veces encuentran en su proceso, muchas veces por el desconocimiento de l@s tutor@s sobre la existencia del enfoque inclusivo.</p>
<p><u>Son comprensibles, además que complementan la información de los contenidos del curso, de una forma oportuna y con información actualizada, como también coherente.¹</u></p>	<p>Sí, influyen mucho porque se contrastan con las actividades laborales y personales, que influyen en poder tener la motivación para la continuidad del curso, aprovechando sus</p>	<p><u>Ampliar la perspectiva de la inclusión para favorecer el acompañamiento de los estudiantes y también poder aprovechar los mismos en los diseños de cursos para acreditación.⁸</u></p>

contenidos, a su vez que
ponen en práctica en el
ejercicio docente.

Los cuatro objetos virtuales
fueron comprensibles, y
aunque pueden ser revisados
por separado, también
cuentan con una
estructuración que permite
ampliar y complementar la
información¹, lo que hace
pertinente y de fácil acceso
y aprendizaje. Vale la pena
destacar que en el primer
OVI se retoman discusiones
y elementos claves en
términos conceptuales de
una manera adecuada², por
ejemplo, plantear como
subtítulos, afirmaciones
sobre la temática abordada,
por ejemplo: "el concepto de
educación inclusiva no es
sinónimo de inclusión

Sí, dado que somos sujetos
construidos socialmente, y
ello implica que
culturalmente estamos
mediados por nuestros
contextos, aprendizajes,
además, la propuesta de la
Diplomatura, surgía en un
escenario de comprensión y
apropiación de TIC en
escenarios inclusivos⁵, pero
para ello, debíamos tener
conocimientos previos a
propósito de contenidos
propios de nuestros cursos o
saberes⁶, para de esta
manera, generar la reflexión
y construcción de los
recursos digitales
inclusivos.⁷

Soy licenciada de
formación, y esto lleva a
comprender diferentes
contextos y actores
participes en nuestras aulas
o espacios virtuales⁸, así que
en un ejercicio por seguir
reflexionando las prácticas y
realidades próximas, no
podemos seguir -como bien
lo refería Jerome Ruillier en
su cuento "por cuatro
esquinitas de nada", ...", los
pequeños círculos llegan a la
conclusión que el problema
no está en su amigo
cuadrado sino en la puerta"-
dejando las puertas intactas,
mucho menos en escenarios
de transformación de vidas,
como lo representan la

social", "No es lo mismo referirse a una educación inclusiva que a una educación inclusiva", entre otros.

escuela y la educación misma.

Están bien diseñados, son accesibles y permiten una fácil navegación.

Sí, ya que tengo maestría en Educación desde la diversidad, los conocimientos teóricos previos me fueron muy útiles, ya fue necesario aplicarlos a la virtualidad, en lo cual no tenía experiencia y me costó un poco de trabajo.

Mi deseo de aprender y finalizar el proceso con éxito, me gusta siempre concluir todo lo que comienzo de la mejor manera y con el máximo aprovechamiento de lo aprendido.¹⁰

Muy acordes a la temática, textos de fácil comprensión e interesantes que aportan a mi formación.¹

Claro que sí, pues a partir de mis experiencias previas pude realizar todas las actividades⁶, aprendí a profundizar el tema de las presentaciones creativas y las pautas de accesibilidad, y creación de recursos educativos que me

Acoplarme a las nuevas dinámicas y las tecnologías que ahora son nuestra nueva realidad, además de hacer mis clases más inclusivas a mis estudiantes.⁸

permitieron desarrollar mis clases.

Los objetos virtuales de la diplomatura son muy pertinentes y claros, permiten un fácil aprendizaje¹ y cumplieron con lo requerido de manera satisfactoria.

Considero que la diplomatura fue muy enriquecedora, pues amplié mis aprendizajes previos de tal manera que pude aprender mucho más la temática y la utilización de las tics en lo que ahora se está implementando con relación a la inclusión educativa.⁶

Mi mayor motivación fue mejorar mis prácticas educativas en el contexto en el cual me desenvuelvo⁸ para poder llegar a los niños y niñas de una manera más creativa y accesible, respetando derechos y particularidades. Además que complemento estos saberes con el doctorado en educación que actualmente adelanto.

Los recursos son acordes al objeto propuesto en la Diplomatura.⁴ El acompañamiento oportuno por parte del Director fue fundamental para la comprensión de los criterios de las actividades y evaluación de las mismas.

Efectivamente influye, para continuar brindando una educación inclusiva, en la que esté toda la comunidad involucrada administrativos, docentes aspirantes, estudiantes y egresados. En mi rol como Consejera Académica y Docente,

Aprender sobre recursos y estrategias de accesibilidad con enfoque inclusivo para fortalecer e implementar en el proceso formativo con estudiantes del grupo de interés priorizado de acuerdo a sus necesidades.¹⁰

atendemos estudiantes de grupos étnicos, con discapacidad. entre otros. y viendo los desafíos que se presentan, la Diplomatura brinda unas competencias y habilidades importantes.⁷

Son pedagógica y didácticamente

comprensibles y permiten un fácil aprendizaje¹

Muchas gracias por el espacio, es importante poder brindar las herramientas correspondientes y hago referencia a la enseñanza de las diferentes aplicaciones y programas que fueron requeridos para el cumplimiento del diplomado, los cuales generaron ayudas extras³

Haber tomado, por ejemplo la diplomatura en e mediador en AVA y Gestor en AVA me sirvieron como punto de apoyo, en los contenidos y en la didáctica⁶

Sí, por la comprensión misma del uso de los objetivos de desarrollo de aprendizaje en la población en general brindando elementos de inclusión y apoyo para el mismo como docentes de la universidad.

Mi deseo de saber... de estar aprendiendo de manera permanente¹⁰

El proceso de aprendizaje y el cumplimiento de las metas establecidas para la diplomatura⁹

ante la no comprensión o implementación de estos recursos.

El material diseñado, cuenta con la posibilidad de tener claridad y comprender de forma clara su propósito.¹

Todo proceso de aprendizaje "Tema" es innato a los intereses personales de cada estudiante, bajo ello sí se construyó un conocimiento para el mejoramiento de la práctica docente.

Mi correspondencia está bajo mi trabajo social y poder comprender la necesidad de una minoría⁸ que puede brindar beneficios a todos, entendiendo las formas del comportamiento del aprendizaje en cada individualidad.

Son dinámicos, comprensibles y de fácil acceso. Así mismo, permiten un aprendizaje comprensible.¹

Sí, en cuanto a lo emocional contó mucho el poder tener el tiempo para desarrollarlo, así como la disposición que tengo para realizarlo,⁷ en cuanto a los aprendizaje previos y los factores emocionales influyeron ya que amplió mi conocimiento y despejó dudas que tenía.

El poder adquirir herramientas para mejorar mi labor docente en ambientes inclusivos.⁸

Los OVA del diplomado son muy comprensivos, de fácil

Si cumplieron, es de mencionar que cuando se

La motivación siempre es la de aprender cada día más

entendimiento y aprendizaje, y cumplieron con mis expectativas del diplomado y fue de un alto nivel de satisfacción.¹ tiene algunos conocimientos previos de la temática a abordar es de gran ayuda para comprenderla con mayor facilidad.⁶ para replicarla en los diferentes contextos educativos, contribuyendo a mejorar la calidad educativa y de superación personal¹⁰

Este tipo de contenido permite aportar alguna de las temáticas, pero para ir mucho más allá en un tema tendría que ser secuencial en cada etapa de la diplomatura, por ejemplo, tema 1 relacionado a la primera actividad, tema 2 se continúa con el tema dando avance a la temática y así hasta la última actividad, pienso que de esta manera el tema sería abordado de manera profunda, alterna a los contenidos del entorno de aprendizaje y tal vez, que no sea fugaz o el mismo en

Sí, porque se debe pensar en el estudiante, si comprenderá el contenido, es ponerse en sus zapatos, los recursos que utilizará, la conectividad y si efectivamente podrá aportar al conocimiento, al logro de un resultado de aprendizaje.

Aprender otros elementos que me sirvan para esa cualificación docente,⁸ integrar en procesos de acompañamiento académico, en algunos casos de retención, pero brindar diferentes insumos comprensibles, adaptables, amigables y accesibles para todos los estudiantes, pero teniendo en cuenta las diferentes formas y métodos de aprendizaje.⁹

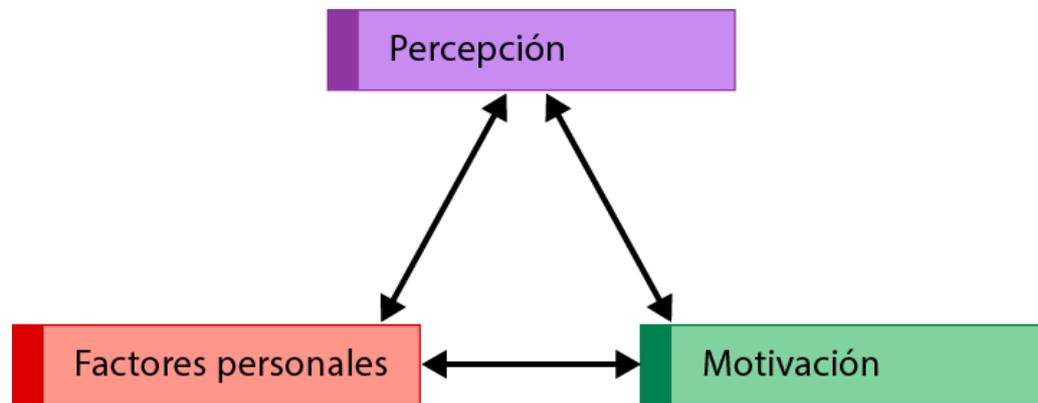
cada unidad como a veces
pasa en otros cursos.

<u>Los Objetos Virtuales con comprensibles, facilitan el proceso de aprendizaje y en general son satisfactorios¹</u>	Sí, evidentemente las actividades están diseñadas desde aspectos particulares de la UNAD, <u>ser director de curso en la UNAD me permite tener elementos de base para la comprensión y el desarrollo de las actividades de la diplomatura.⁶</u>	<u>Como Ingeniero necesitaba tener una concepción más adecuada de la definición de inclusión y adquirir elementos de que permitan diseñar recursos inclusivos, lo anterior aporta de forma significativa para el desarrollo del ejercicio docente⁸</u>
---	--	---

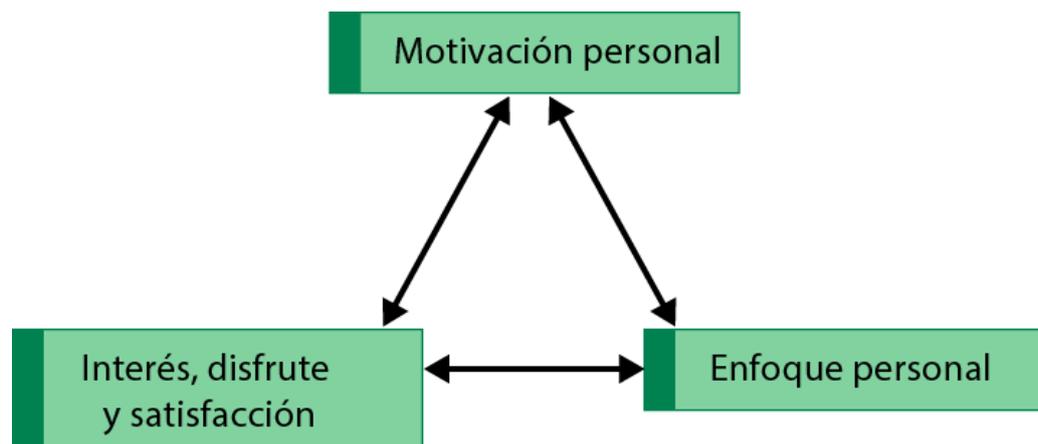
Nota. Fuente elaboración propia

Red Sináptica

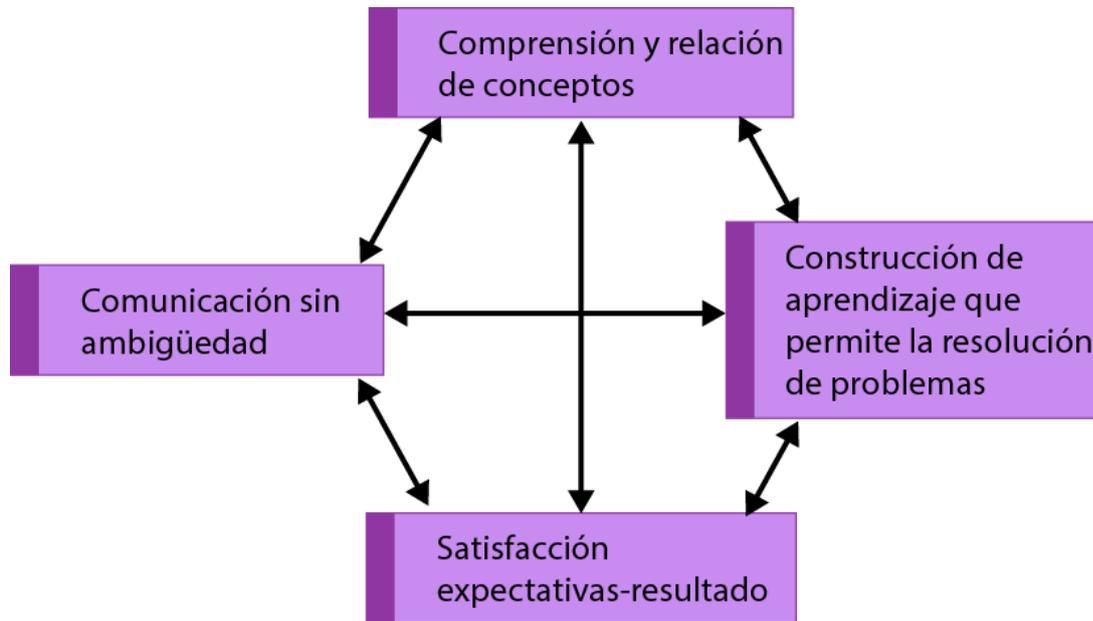
A partir de los conceptos y las apreciaciones obtenidas de los estudiantes de las Diplomaturas Apropiación de TIC en Escenarios Inclusivos, e-Mediador en AVA y Gestor de curso en AVA, se obtuvo la siguiente red sináptica a través del programa Atlas Ti.

Figura 10*Categorías de red sináptica*

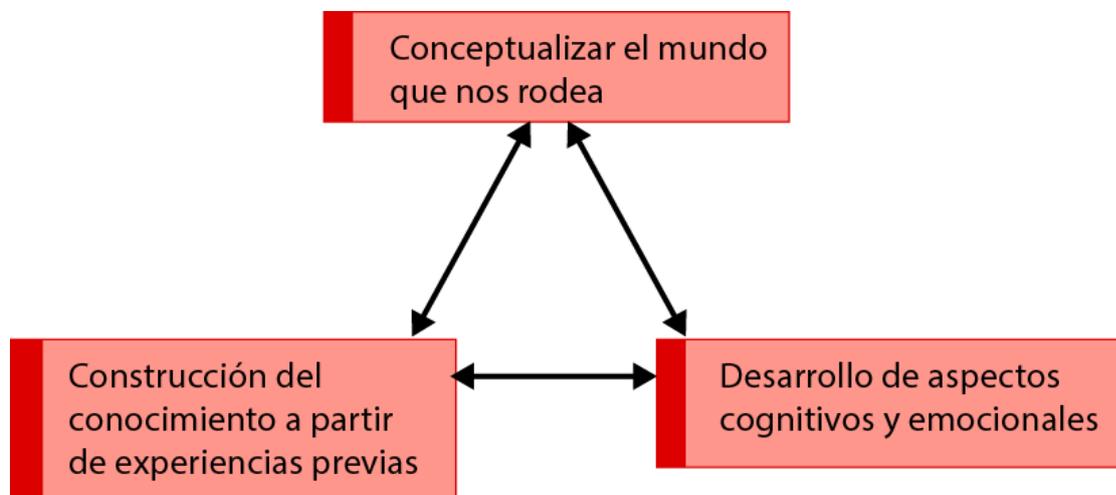
Nota. Fuente elaboración propia a partir del programa Atlas ti

Figura 11*Categoría motivación*

Nota. Fuente elaboración propia a partir del programa Atlas ti

Figura 12*Categoría percepción*

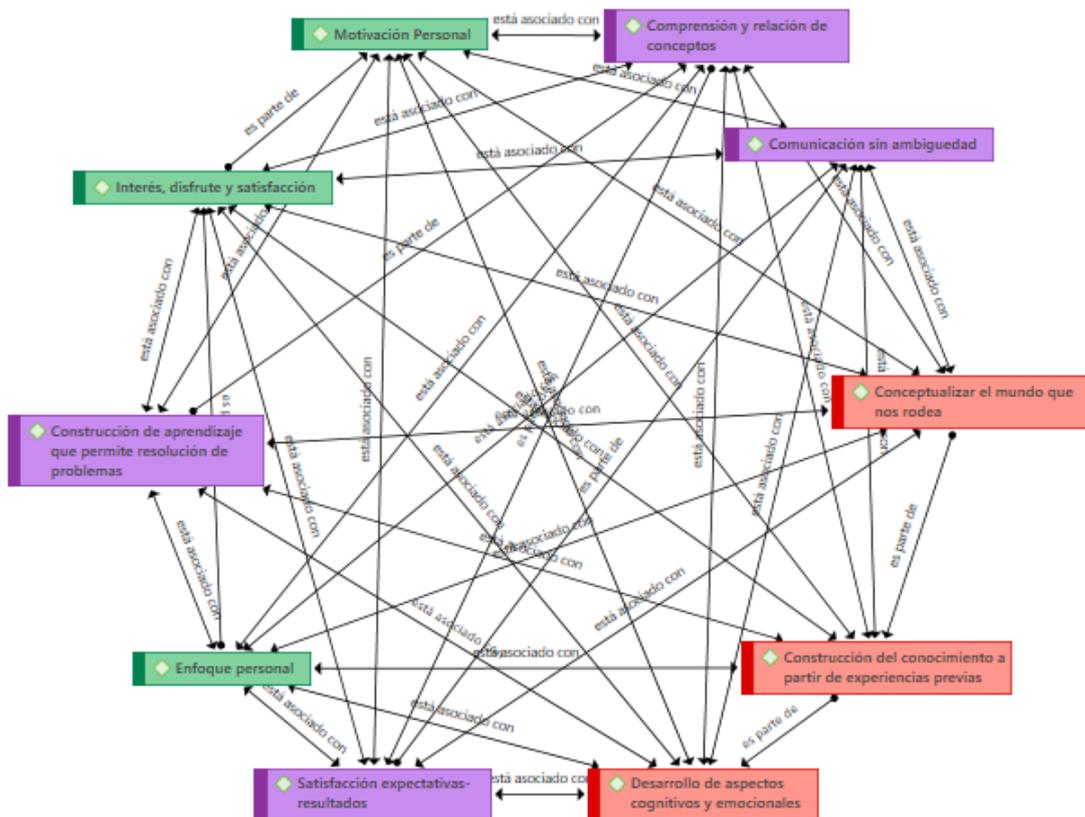
Nota. Fuente elaboración propia a partir del programa Atlas ti

Figura 13*Categoría factores personales*

Nota. Fuente elaboración propia a partir del programa Atlas ti

Figura 14

Red sináptica



Nota. Fuente elaboración propia a partir del programa Atlas ti

Discusión

Al conocer los dispositivos desde los que los usuarios interactúan y la calidad de la conexión a internet, se pueden establecer los tipos de recursos más adecuados en su interacción y facilidad de consulta de contenidos, siendo indispensable optimizarlos de acuerdo a los tamaños máximos de las pantallas desde los que se visualizan. Teniendo en cuenta que los dispositivos más utilizados son los computadores portátiles los tamaños de pantalla más usados van de 13” a 15”, y los computadores de escritorio que el tamaño de su pantalla inicia desde las 21” hasta las 24”, se puede establecer un máximo de tamaño y resolución de imágenes no vectoriales y videos para reducir su peso y disminuir la carga de los servidores, uso de redes y de datos, así como priorizar los breakpoints¹ por medio de los media queries² desde los CSS, evitando crear nuevas versiones de contenidos y recursos para diferentes dispositivos.

Aunque la mayoría de los participantes manifiestan que los objetos virtuales son usables, deseables y encontrables, para el 11.9% no son fácilmente identificables los elementos interactivos en pantalla, el 10.7% encuentra dificultad en la consulta del material adjunto ya que se requiere software adicional para su consulta y el 6% no consideran intuitiva la interacción con los recursos incluidos en los objetos virtuales. Desde la UX, se da respuesta por medio de las pautas de accesibilidad y usabilidad web planteados por la W3C (World Wide Web Consortium) y la WAI (Web Accessibility Initiative), donde se definen por medio de estudios estándares y pautas para la estructuración de contenidos textuales y no textuales, de navegación, interacción y

¹ Hace referencia al ancho de la ventana desde el que se generan cambios de estilo y/o de comportamiento visual de los contenidos para el diseño Responsive Web Design.

² Se refiere al cambio visual o de comportamiento según cada breakpoint.

aspectos visuales como tipo y tamaño de fuentes tipográficas, color, contraste, control, personalización entre otros.

El factor que más incide de forma negativa en la UX de los objetos virtuales con un son los contenidos, el 16.2% considera que no son suficientes (en extensión y profundidad) para la explicación del tema. Esto sugiere que es necesario fortalecer la estructuración y adecuación de contenidos articulados desde las estrategias y adecuaciones pedagógicas articulados con los criterios multidisciplinares definidos por la UX.

Como se evidencia en las gráficas 1 a 8 de los datos obtenidos, el porcentaje que afirma haber tenido una experiencia positiva en relación a los elementos definidos en la categoría de experiencia de usuario resulta mayoritaria, retomando la definición planteada por Hassan M. & Martín F. (2005) cuando afirman que la UX “es la sensación, sentimiento, respuesta emocional, valoración y satisfacción del usuario respecto a un producto, resultado del fenómeno de interacción con el producto y la interacción con su proveedor” y a Corredor, Delgado & Collazos (2018) cuando determinan que para que una UX sea satisfactoria se debe tener en cuenta la “facilidad de aprendizaje” en la interacción con los objetos virtuales , se puede afirmar que se cumplen estas condiciones en cuanto a que es posible identificar fácilmente el menú de navegación (ver imagen 1) y es posible acceder a todos sus contenidos por medio de él (ver imagen 2), se identifican con facilidad los elementos interactivos (ver imagen 3), es intuitiva su funcionalidad (ver imagen 4) y logran acceder a la totalidad de los contenidos sin la necesidad de usar un software diferente al navegador web (ver imagen 8). En cuanto al diseño visual cabe resaltar a Dillon (2001) quien da especial importancia a la estética, siendo reconocido como positivo por parte de los encuestados el diseño visual en coherencia con los temas expuestos en los Objetos Virtuales (ver imagen 5).

Cuando Turpo (2016) resalta “el interés por los contenidos ofertados, la facilidad de acceso y comprensión y el grado de satisfacción de las necesidades del usuario” y según las dimensiones de navegación, diseño y contenido propuestas por Alva (2005) se puede considerar que los temas expuestos son suficientes en extensión para explicación del tema, (ver imagen 6) sus contenidos son claros (ver imagen 7) y que resuelven “el problema estratégico de la utilidad del producto” de la UX como lo plantea D'Hertefelt (2000).

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos respecto a las preguntas de carácter cualitativo las que se centran en conocer si los contenidos de los objetos virtuales fueron suficientes, si facilitaron el aprendizaje, si se cumplieron las expectativas de los estudiantes, si factores emocionales y cognitivos influyeron en la construcción de conocimientos y sus motivaciones para iniciar y finalizar el proceso académico de las Diplomaturas, se puede evidenciar que para los estudiantes encuestados los objetos virtuales contribuyeron con el enfoque profundo del aprendizaje ya que según lo planteado por Ramsden (1992), citado por Behar y Grima (2004, P.68), el aprendizaje profundo se enfoca en la manera de dar sentido al mundo que nos rodea, para Behar y Grima (2004, p.70) el nivel de interés, disfrute y satisfacción se puede alcanzar desde el enfoque profundo del aprendizaje cuando existe coherencia entre los resultados esperados, las realidades de los estudiantes y cómo ellos experimentan sus procesos.

Para Díaz (2013, p.342) el enfoque profundo del aprendizaje, además de contemplar los aspectos motivacionales las metas, expectativas de éxito y fracaso, control, valor de las tareas y el componente emocional de los estudiantes, estos deben autorregular su aprendizaje manteniendo un alto grado de interés, dando significado a los conocimientos y estableciendo nuevas relaciones con los conocimientos previos. Entwistle (1984) define que para el enfoque Profundo se deben relacionar ideas con conocimientos y experiencias previas, buscando

patrones y principios subyacentes, verificando evidencias y la relacionándolas con las conclusiones, examinando y argumentando la lógica, encontrando interés de manera activa el contenido.

Ortega & Pérez (2015) citando a Valenzuela (2011), indican que para alcanzar el aprendizaje profundo los conocimientos adquiridos por los estudiantes durante sus procesos formativos deben permitir la resolución de problemas desde una perspectiva personal evitando la búsqueda de recompensas como las buenas calificaciones o aprobación por parte del docente. Por último, Biggs (2006), hace énfasis en las características del enfoque profundo del aprendizaje resaltando sus características iniciando por abordar la tarea de manera significativa con el interés por hacer las cosas bien partiendo desde una curiosidad intrínseca lo cual permite centrarse en un nivel conceptual elevado basado en conocimientos bien estructurados y la capacidad de trabajar de forma conceptual y no con datos inconexos.

Conclusiones

Los conceptos identificados asociados a la experiencia de usuario y al aprendizaje profundo en el diseño de objetos virtuales permiten caracterizar criterios a nivel de navegación y diseño determinando la facilidad para entre otros aspectos identificar el menú de navegación, el acceso a los elementos por medio del menú de navegación, la facilidad para identificar los elementos interactivos en pantalla, la funcionalidad intuitiva de los recursos del objeto virtual, la coherencia del diseño visual con los contenidos del objeto virtual, la legibilidad de los textos y los elementos de apoyo (imágenes, videos, documentos, audios, etc) acordes al tema del objeto virtual; a nivel de contenidos la suficiencia en la explicación del tema, la claridad, adecuación pedagógica, el acceso a los recursos del objeto virtual sin necesidad de programas adicionales al navegador, la experiencia estética, significativa y afectiva articulados con las estrategias de aprendizaje y la motivación del estudiante.

La incorporación de estos conceptos propenden hacia un enfoque profundo del aprendizaje, ya que disminuyen la carga cognitiva de los estudiantes, minimizando la posibilidad de generar frustración en sus procesos formativos y facilitando la apropiación de contenidos mediante una adecuación pedagógica coherente que motive al estudiante a alcanzar sus objetivos. También resulta determinante que los objetos virtuales estén articulados con los objetivos o propósitos planteados, que generen respuestas emocionales estimulantes frente a sus procesos de formación.

Desde los conceptos asociados a la experiencia de usuario identificados en los objetos virtuales que generan mayor impacto en el aprendizaje profundo en los estudiantes, este estudio reveló que el hecho de acceder a la totalidad de los contenidos de un objeto virtual desde el menú de navegación, la identificación de elementos interactivos, la coherencia del diseño visual con el tema, la suficiencia de los contenidos, su funcionalidad intuitiva y su

acceso directo haciendo uso únicamente del navegador web, conlleva al fortalecimiento del enfoque profundo del aprendizaje.

Para que el diseño y producción de objetos virtuales generen procesos de formación con enfoque profundo, estos deben centrarse en el estudiante, incorporar aspectos de accesibilidad, con contenidos suficientes de acuerdo al contexto del estudiante contemplando su nivel de formación, las estrategias de aprendizaje y propósitos del curso, proponer actividades que lleven al estudiante a la reflexión de su proceso involucrando sus emociones y expectativas, que faciliten afianzar sus conocimientos y que les permitan llevarlos a su cotidianidad. Otro factor a tener en cuenta es el currículo, ya que desde él, el docente define y realiza una adecuación pedagógica de contenidos, actividades, evaluación, tecnologías a implementar para minimizar el riesgo de desencadenar respuestas emocionales no buscadas.

Con el fin de generar oportunidades de aprendizaje profundo, se hace necesario que al diseñar objetos virtuales se tenga en cuenta la incorporación de experiencias de usuario significativas que aborden contenidos, estética, estrategias pedagógicas, interacción, motivación del estudiante y asociación simbólica de sus procesos de aprendizaje. Estos aspectos se pueden equiparar a los asociados con la experiencia de usuario y hacer uso de sus elementos con el objetivo de gestar propuestas innovadoras que generen estrategias con enfoque profundo para la apropiación de contenidos.

Los objetos virtuales con fines educativos pueden valorarse respecto al nivel de logro de los resultados esperados, la motivación que generan en los estudiantes a continuar con las actividades y su asociación entre la utilidad y satisfacción cuando interactúan con ellos. Desde este punto se pueden definir elementos específicos para el diseño de objetos virtuales orientados hacia el logro de los objetivos propuestos desde la planeación inicial, una

navegación que permita al estudiante acceder a todos los contenidos del recurso identificando claramente los elementos incorporados para este fin.

El estudiante no debe enfocarse en la exploración del recurso entendiendo cómo interactuar con él, ya que pierde el enfoque en lo relevante y probablemente desista en su interacción. Cuando el recurso no es intuitivo, es usual que el estudiante pierda concentración y aborde los contenidos con menos motivación. Al respecto, se recomienda que el menú de navegación esté presente en todas las páginas en la misma ubicación y con la misma apariencia; igualmente, a nivel de diseño, se recomienda incorporar los aspectos de accesibilidad para que los contenidos sean comprensibles, claros e intuitivos, de manera tal que los objetos virtuales generen procesos de aprendizaje y oportunidades para el enfoque profundo resultando más significativos para los estudiantes.

Referencias bibliográficas

Ayşe E. Coşkun O. (2010). Experimental experience in design education as a resource for innovative thinking: The case of Bruno Munari, *Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 2, Issue 2*. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.817>.

Asinsten, J. (2007). *Producción de Contenidos para educación virtual. Guía de trabajo del docente – contenidista*. (pp. 84-141).
https://www.virtualeduca.org/documentos/manual_del_contenidista.pdf

Aveleira, Y. (2013). *Marco de trabajo para diseñar la experiencia de usuario en el desarrollo de software*. Universidad de las Ciencias Informáticas, La Habana, Cuba.
<https://repositorio.uci.cu/handle/ident/7950>

Arhippainen, L., & Tähti, M. (2003). *Empirical Evaluation of User Experience in two Adaptive Mobile Application Prototypes*. <https://ep.liu.se/ecp/011/007/ecp011007.pdf>

Aveleira, Y. (2012). *Marco de trabajo para diseñar la experiencia de usuario en el desarrollo de software*. Universidad de las Ciencias Informáticas, La Habana, Cuba.

Beaty, L., Gibbs, L. y Morgan, A. (1984). *Learning Orientations and Study Contracts*. En Marton, F., Hounsell, D. y Entwistle, N. (eds.). *The Experience of Learning* (pp. 72-86). Edimburgo: Scottish Academic Press.
<http://www.etl.tla.ed.ac.uk/docs/ExperienceOfLearning/EoL5.pdf>

Behar Gutiérrez, R. (2013). *¿Aprendizaje superficial o aprendizaje profundo?: Discusión sobre los factores que intervienen* (pp. 10-18.). <http://hdl.handle.net/10893/6117>

Biggs J. (2006). *Calidad del aprendizaje universitario*. NARCEA, S.A. de Ediciones.

Butcher N. (2015). Recursos Educativos Abiertos (REA). *Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura*, 7. © UNESCO 2015, ISBN 978-9-233000-20-9

Cabrera, J. (2015). *Diseño de contenidos y entornos tecnológicos para la formación: hacia la integración de las Tecnologías en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje en la Universidad del siglo XXI* (pp. 8-28).

<http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2051/login.aspx?direct=true&db=edsebk&AN=859556&lang=es&site=eds-live>

Córdoba C. (2013). *La experiencia de usuario extendida (UxE): un modelo teórico sobre la aceptación tecnológica y un estudio de caso en entornos virtuales de aprendizaje*.
<http://hdl.handle.net/10803/116204>

Clarenc, C. A.; S. M. Castro, C. López de Lenz, M. E. Moreno y N. B. Tosco (2013). *Analizamos 19 plataformas de e-Learning: Investigación colaborativa sobre LMS* (p. 154). Grupo GEIPITE. Congreso Virtual Mundial de e-Learning.
<http://revele.uncoma.edu.ar/index.php/psico/article/view/1523/pdf>

Corredor, J. D. P., Delgado, V. A., & Collazos, C. A. (2018). *Construyendo una guía para la evaluación de la usabilidad en EVAs*. *Campus Virtuales*, 7(2).
<http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/372>

D'Hertefelt, S. (2000). *Emerging and future usability challenges: designing user experiences and user communities*.
<http://users.skynet.be/fa250900/future/vision20000202shd.htm>

Dahlgren, L. (1984). *Learning Conceptions and Outcomes* *The Quantitative Conception of Knowledge*. En F. Marton, D. Hounsell y N Entwistle (eds.). *The Experience of Learning* (pp. 23-38). Edimburgo: Scottish Academic Press.

Deci, E, Ryan, R.. (2000). *The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior*. https://selfdeterminationtheory.org/wp-content/uploads/2014/04/2009_StoneDeciRyan_JGM.pdf

Díaz A. (2013). *Autoeficacia, enfoque de aprendizaje profundo y estrategias de aprendizaje*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4451303>

Dillon, Andrew. (2001). *Beyond Usability: Process, Outcome and Affect in human computer interactions*. <https://repositories.lib.utexas.edu/handle/2152/76313>

Docencia y Didáctica. (2017). *Elementos que componen una unidad didáctica*. <http://docenciaydidactica.ecobachillerato.com/2007/06/elementos-que-componen-una-unidad.html>

Dumas J. A. *Practical Guide to Usability Testing* (1999). https://books.google.com.co/books?id=4lge5k_F9EwC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Durán-Coronado, Adrián Alonso, Maldonado-Macías, Aidé Aracely, Barajas-Bustillos, Manuel Alejandro, & Hernández-Arellano, Juan Luis. (2019). *Análisis cognitivos de carga mental e identificación del error humano para mejorar la experiencia de usuario*. *CienciaUAT*, 14(1), 71-84. Epub 03 de agosto de 2020. <https://doi.org/10.29059/cienciauat.v14i1.1173>

- Entwistle, N. (1984). *Contrasting Perspectives on Learning*. En Marton, F., Hounsell, D. y Entwistle, N. (ed.). *The Experience of Learning* (pp. 3-22). Edimburgo: Scottish Academic Press
- FRANKEN, R. 1994. *Human Motivation*. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.
- FatDUX Group. (2013). *Qué es UX?*. <http://www.fatdux.com/es/what/what-is-ux>
- Galán, E. (2010). *El guion didáctico para materiales multimedia*.
<http://ww.biblioteca.org.ar/libros/151027.pdf>
- García- V. (2019). *Aproximación técnico-social al entendimiento de la disrupción digital*. *Palabra Clave*, 22(3), 1–7. <https://doi-org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.5294/pacla.2019.22.3.1>
- García, L. (2009). *Las unidades didácticas I. Editorial del BENED*.
<http://www2.uned.es/catedraunesco-ead/editorial/p7-3-2009.pdf>
- Garrett, J. (2011). *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond*. <http://www.jjg.net/ia/visvocab/spanish.html>
- Garret, Jesse James. *The Elements of User Experience. User Center Design for the Web and Beyond*. (2da edición). New Riders, 2011
- González, F., Tarango, J., & Villanueva A. (2019). *Hacia una propuesta para medir capacidades digitales en usuarios de internet*. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 42(3), 197-212. doi: 10.17533/udea.rib.v42n3a01
- González, P. (2017). *Recursos Educativos Multimedia*. <https://itslearning.com/es/wp-content/uploads/sites/28/2017/05/RECURSOS-EDUCATIVOS-MULTIMEDIA.pdf>
- Hassan Montero, Y., y Martín Fernández, F. (2005). *La Experiencia del Usuario. HCI y Usabilidad*. http://www.nosolousabilidad.com/articulos/experiencia_del_usuario.htm

- Hassan Montero, Y., Ortega S. (2009). *Informe APEI sobre usabilidad*.
<http://eprints.rclis.org/13253>
- Johnson, B.; Christensen, L. (2014). *Educational Research. Quantitative, Qualitative and Mixed Approaches*. 5th edition. SAGE Publications.
- Kleinginna y Kleinginna. (1981). *A Categorized List of motivations definitions, with suggestions for a consensual definition*". *Motivation and Emotion* 5, (pp. 263-291).
- Knapp Bjerén, A. (2003). *La Experiencia del Usuario*. Anaya Multimedia, 2003, ISBN 84-415-1044-X
- Krug, S. (2006). *No Me Hagas Pensar - Una aproximación a la usabilidad en la web*. Pearson Prentice Hall.
- Labrador, E., & Villegas, E. (2016). *Unir Gamificación y Experiencia de Usuario para mejorar la experiencia docente* (pp. 125-142). RIED. Revista Iberoamericana De Educación a Distancia, 19(2). <https://doi.org/10.5944/ried.19.2.15748>
- Laurillard, D. (1984). *Styles and Approaches in Problem-solving*. En F. Marton, D. Hounsell y N. Entwistle (eds.). *The Experience of Learning* (pp. 126-144). Edimburgo: Scottish Academic Press. <http://www.etl.tla.ed.ac.uk/docs/ExperienceOfLearning/EoL8.pdf>
- Lindsay, P. H. and Norman, D. A. (1972). *Human information processing*. New York: Academic Press.
- Londoño Giraldo, E. P. (2011). El diseño instruccional en la educación virtual: más allá de la presentación de contenidos. *Revista Educación Y Desarrollo Social*, 5(2), 112-127. <https://doi.org/10.18359/reds.852>

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.*

<http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2051/login.aspx?direct=true&db=lls&AN=36027215&lang=es&site=eds-live>

*Marton, F. (1976). *Phenomenography. A research approach to investigating different understandings of reality* (pp. 141-161). *Qualitative Research in Education: Focus and Methods*, 2a ed. London: The Falmer Press.

Moles A. (1975). *Teoría de los objetos*. Editorial Gustavo Gili, S.A, 1975, ISBN 84-252-0786-X

Morville, P. (2004). *User Experience Design*.

<http://semanticstudios.com/publications/semantics/000029.php>

Munevar, P. A., et al. (2020). *Características pedagógicas, didácticas y tecnológicas para el diseño de sistemas gamificados basados en experiencia de usuario en Educación virtual*. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/37033>.

Munari B., *Diseño y comunicación visual - Contribución a una metodología didáctica*. Segunda edición, 2016. Editorial Gustavo Gili, SL, Barcelona, 1985, 2008, 2016, ISBN 84-252-1203-0

Nielsen Norman Group. (2003). *User Experience - Our Definition: NNG*.

<http://www.nngroup.com/about/userexperience.html>

Leal, J. (2021). *Proyecto Académico Pedagógico Solidario 4.0*. (p.53).

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNESCO (2015). *Guía Básica de Recursos Educativos Abiertos REA*.

<http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002329/232986s.pdf>

Ortega, E., (2008). *Aprender a aprender: clave para el aprendizaje a lo largo de la vida*. *Tribuna Abierta. CEE Participación Educativa*. (pp. 72-78).

<https://pdfs.semanticscholar.org/bee3/b402f8f7cfe5653f90b08dc1e013e9b1c1d6.pdf>

Ortega D., Pérez A. (2015). *Hacia el aprendizaje profundo en la reflexión de la práctica docente*. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46142596015>

Osbaldo T. (2014), *Usabilidad pedagógica de los recursos web en la formación continua del profesorado*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4817347>

Proyecto Educativo Programa Formación de Formadores (2021)

Quirós E. (2009). *Recursos didácticos digitales: medios innovadores para el trabajo colaborativo en línea*. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194114401005>

Ramsden P. (1992). *Learning to Teach in Higher Education* (pp.541-548). *New York: Routledge*. <https://doi.org/10.4236/ce.2013.49079>.

Programa Radial Cibersofía . Resignificación del ser y el hacer docente. Parte 1 (111) [episodio de podcast] (2017, 29 de septiembre).

<http://ruv.unad.edu.co/index.php/academica/cibersofia/5288-resignificacion-del-ser-y-el-hacer-docente-1-parte>

Rodríguez L., González D. & Pérez Y. (2016). De la arquitectura de información a la experiencia de usuario: Su interrelación en el desarrollo de software de la Universidad de las Ciencias Informáticas. *E-Ciencias De La Información* (pp. 1-24).

<https://doi.org/10.15517/eci.v7i1.24317>

Ruiz-Corbella, M., & García-Gutiérrez, J. (2020). Aprendizaje-Servicio en escenarios digitales de aprendizaje: propuesta innovadora en la educación superior. *RIED. Revista Iberoamericana De Educación a Distancia* (pp. 182-198).

<https://doi.org/10.5944/ried.23.1.24391>

Serventi G. (2011). *El objeto de diseño: entre el tipo cognitivo y el aspecto*. *Revista KEPES Año 8 No. 7*, (pp. 257 - 268). http://190.15.17.25/kepes/downloads/Revista7_14.pdf

Sáez J., Miyata Y., Domínguez M. (2016). *Creative Coding and Intercultural Projects in Higher Education: a Case Study in Three Universities*.

<http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/15796>

Sauer J., Sonderegger A., Schmutz S. (2020). *Usability, user experience and accessibility: towards an integrative model*, *Ergonomics*.

DOI:10.1080/00140139.2020.1774080

Soler-Contreras, M., Cárdenas-Salgado, F., Hernández-Pina, F. y Monroy-Hernández, F. (2017). *Enfoques de aprendizaje y enfoques de enseñanza: origen y evolución*. *Educación y Educadores* (pp. 65-88). <https://www.redalyc.org/pdf/834/83449754004.pdf>

Turpo O. (2016). *Usabilidad pedagógica de los recursos web en la formación continua del profesorado*. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.1.1514.6640>

UNAD (2016). *Proyecto educativo de la Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU*. Secretaría Académica ECEDU – UNAD

Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación - UNESCO (2014), *Innovación educativa, texto 1*.

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247005>

Valenzuela, J. (2007). Habilidades de pensamiento y aprendizaje profundo (pp. 1-9).
Revista Iberoamericana de Educación. ISSN 16815653. Organización de Estados
Iberoamericanos en educación, la ciencia y la cultura (OEI) Chile.

Zambrano R., J. (2016). Factores predictores de la satisfacción de estudiantes de
cursos virtuales. *RIED-Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 19(2), 217–235.
<https://doi.org/10.5944/ried.19.2.15112>

Apéndices

Apéndice A

Tabla 12

Resumen Analítico Especializado- RAE.

Resumen analítico especializado (RAE)	
Título	Incidencia de la experiencia de usuario en el diseño de objetos virtuales para el fortalecimiento del aprendizaje profundo de los estudiantes de tres Diplomaturas del Programa Formación de Formadores de la Escuela de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia
Modalidad de Trabajo de grado	Proyecto de Investigación
Línea de investigación	Tecnología e Innovación (ETeI), busca la interrelación entre la tecnología y la educación involucrando realidades locales y globales a través del pensamiento tecnológico, el diseño e innovación en escenarios educativos para dar respuesta a las demandas socioculturales.
Autores	Luis Fernando Samper Ortegón. Código: 79948738
Institución	Universidad Nacional Abierta y a Distancia- UNAD
Fecha	5 de octubre de 2022
Palabras claves	Experiencia de usuario, Aprendizaje profundo, Objetos virtuales
Descripción	La presente investigación es el resultado de un estudio donde se identificaron elementos coincidentes que, desde la experiencia de usuario, resultan comunes en el diseño de Objetos virtuales y que fortalecen el aprendizaje profundo en los estudiantes de las Diplomaturas Apropiación de TIC en Escenarios Inclusivos, e-Mediador en AVA y Gestor de curso en AVA del Programa Formación de Formadores de la Escuela de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Se realizó la consulta de diversos autores para definir cada una de las categorías (Experiencia de usuario, Aprendizaje profundo y Objetos virtuales), con base en ello, se definió un enfoque mixto para la investigación donde se plantean tres preguntas cualitativas y doce preguntas cuantitativas en una encuesta online de tipo analítico retrospectivo. El análisis cuantitativo se desarrolló por medio del software de IBM SPSS Statistics, encontrando una experiencia de usuario positiva al interactuar con los Objetos virtuales dispuestos teniendo en cuenta, entre otros, seis elementos de la Experiencia de Usuario (UX) propuestas por Morville, P (Junio 21, 2004), “Útil, Usable, Deseable, Encontrable, Accesible y Creíble”. Para el análisis

	<p>cualitativo se hizo uso del software ATLAS. Ti, donde de acuerdo con el enfoque profundo del aprendizaje, se identificó que para la mayoría de los estudiantes los Objetos virtuales resultaron comprensibles, facilitaron su proceso de aprendizaje de acuerdo con sus expectativas, y estuvieron alineados con sus emociones, necesidades y contextos de desempeño laboral.</p>
Fuentes	<p>Johnson, B.; Christensen, L. (2014). Educational Research. Quantitative, Qualitative and Mixed Approaches. 5th edition. SAGE Publications.</p> <p>Morville, P. (2004). User Experience Design. http://semanticstudios.com/publications/semantics/000029.php</p> <p>UNAD (2016). Proyecto educativo de la Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU. Secretaría Académica ECEDU – UNAD</p>
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> - Agradecimientos - Resumen - Abstract - Tabla de contenido - Lista de tablas - Lista de figuras - Introducción - Justificación - Definición del Problema - Objetivos - Marco Contextual - Marco Teórico - Metodología - Resultados - Análisis Cuantitativo - Resultados Cualitativos - Discusión - Conclusiones - Referencias bibliográficas - Resumen Analítico Especializado- RAE
Metodología	<p>Para Johnson, B.; Christensen, L. (2014), en la investigación mixta “el investigador utiliza una mezcla o combinación de métodos cuantitativos y métodos, enfoques o conceptos cualitativos en un solo estudio de investigación o en un conjunto de estudios relacionados”, así mismo definen que este tipo de investigación fortalece la investigación educativa ya que los aspectos cualitativos y cuantitativos resultan complementarios y permiten abordar diferentes tipos de conocimiento y que “Al combinar dos (o más) métodos de investigación con diferentes puntos fuertes y debilidades en un estudio de investigación, puede hacer que sea menos probable que se pierda algo importante o cometer un error” (pp.106-107).</p>

	<p>Siguiendo estos postulados, en la presente investigación se tuvo en cuenta aspectos cuantitativos y cualitativos de forma secuencial con el objetivo de plantear a los estudiantes de las Diplomaturas Apropriación de TIC en Escenarios Inclusivos, e-Mediador en AVA y Gestor de curso en AVA una serie de preguntas relacionadas de acuerdo al rastreo documental donde se definieron palabras, categorías y dimensiones para los instrumentos de recolección y análisis de la información.</p>
<p>Conclusiones</p>	<p>Los conceptos identificados asociados a la experiencia de usuario y al aprendizaje profundo en el diseño de objetos virtuales permiten caracterizar criterios a nivel de navegación y diseño determinando la facilidad para entre otros aspectos identificar el menú de navegación, el acceso a los elementos por medio del menú de navegación, la facilidad para identificar los elementos interactivos en pantalla, la funcionalidad intuitiva de los recursos del objeto virtual, la coherencia del diseño visual con los contenidos del objeto virtual, la legibilidad de los textos y los elementos de apoyo (imágenes, videos, documentos, audios, etc) acordes al tema del objeto virtual; a nivel de contenidos la suficiencia en la explicación del tema, la claridad, adecuación pedagógica, el acceso a los recursos del objeto virtual sin necesidad de programas adicionales al navegador, la experiencia estética, significativa y afectiva articulados con las estrategias de aprendizaje y la motivación del estudiante.</p> <p>La incorporación de estos conceptos propenden hacia un enfoque profundo del aprendizaje, ya que disminuyen la carga cognitiva de los estudiantes, minimizando la posibilidad de generar frustración en sus procesos formativos y facilitando la apropiación de contenidos mediante una adecuación pedagógica coherente que motive al estudiante a alcanzar sus objetivos. También resulta determinante que los objetos virtuales estén articulados con los objetivos o propósitos planteados, que generen respuestas emocionales estimulantes frente a sus procesos de formación.</p> <p>Desde los conceptos asociados a la experiencia de usuario identificados en los objetos virtuales que generan mayor impacto en el aprendizaje profundo en los estudiantes, este estudio reveló que el hecho de acceder a la totalidad de los contenidos de un objeto virtual desde el menú de navegación, la identificación de elementos interactivos, la coherencia del diseño visual con el tema, la suficiencia de los contenidos, su funcionalidad intuitiva y su acceso directo haciendo uso únicamente del navegador web, conlleva al fortalecimiento del enfoque profundo del aprendizaje.</p>

Para que el diseño y producción de objetos virtuales generen procesos de formación con enfoque profundo, estos deben centrarse en el estudiante, incorporar aspectos de accesibilidad, con contenidos suficientes de acuerdo al contexto del estudiante contemplando su nivel de formación, las estrategias de aprendizaje y propósitos del curso, proponer actividades que lleven al estudiante a la reflexión de su proceso involucrando sus emociones y expectativas, que faciliten afianzar sus conocimientos y que les permitan llevarlos a su cotidianidad. Otro factor a tener en cuenta es el currículo, ya que desde él, el docente define y realiza una adecuación pedagógica de contenidos, actividades, evaluación, tecnologías a implementar para minimizar el riesgo de desencadenar respuestas emocionales no buscadas.

Con el fin de generar oportunidades de aprendizaje profundo, se hace necesario que al diseñar objetos virtuales se tenga en cuenta la incorporación de experiencias de usuario significativas que aborden contenidos, estética, estrategias pedagógicas, interacción, motivación del estudiante y asociación simbólica de sus procesos de aprendizaje. Estos aspectos se pueden equiparar a los asociados con la experiencia de usuario y hacer uso de sus elementos con el objetivo de gestar propuestas innovadoras que generen estrategias con enfoque profundo para la apropiación de contenidos.

Los objetos virtuales con fines educativos pueden valorarse respecto al nivel de logro de los resultados esperados, la motivación que generan en los estudiantes a continuar con las actividades y su asociación entre la utilidad y satisfacción cuando interactúan con ellos. Desde este punto se pueden definir elementos específicos para el diseño de objetos virtuales orientados hacia el logro de los objetivos propuestos desde la planeación inicial, una navegación que permita al estudiante acceder a todos los contenidos del recurso identificando claramente los elementos incorporados para este fin.

El estudiante no debe enfocarse en la exploración del recurso entendiendo cómo interactuar con él, ya que pierde el enfoque en lo relevante y probablemente desista en su interacción. Cuando el recurso no es intuitivo, es usual que el estudiante pierda concentración y aborde los contenidos con menos motivación. Al respecto, se recomienda que el menú de navegación esté presente en todas las páginas en la misma ubicación y con la misma apariencia; igualmente, a nivel de diseño, se recomienda incorporar los aspectos de accesibilidad para que los contenidos sean comprensibles, claros e intuitivos, de manera tal que los objetos virtuales generen procesos de

	aprendizaje y oportunidades para el enfoque profundo resultando más significativos para los estudiantes.
Referencias bibliográficas	<p>Ayşe E. Coşkun O. (2010). Experimental experience in design education as a resource for innovative thinking: The case of Bruno Munari, <i>Procedia - Social and Behavioral Sciences</i>, Volume 2, Issue 2. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.817.</p> <p>Asinsten, J. (2007). Producción de Contenidos para educación virtual. Guía de trabajo del docente – contenidista. En <i>Virtual educa</i> (pp. 84-141). https://www.virtualeduca.org/documentos/manual_del_contenidista.pdf</p> <p>Aveleira, Y. (2013). Marco de trabajo para diseñar la experiencia de usuario en el desarrollo de software. Universidad de las Ciencias Informáticas, La Habana, Cuba. https://repositorio.uci.cu/handle/ident/7950</p> <p>Arhippainen, L., & Tähti, M. (2003). Empirical Evaluation of User Experience in two Adaptive Mobile Application Prototypes. https://ep.liu.se/ecp/011/007/ecp011007.pdf</p> <p>Aveleira, Y. (2012). Marco de trabajo para diseñar la experiencia de usuario en el desarrollo de software (tesis de maestría inédita). Universidad de las Ciencias Informáticas, La Habana, Cuba.</p> <p>Beaty, L., Gibbs, L. y Morgan, A. (1984). Learning Orientations and Study Contracts. En Marton, F., Hounsell, D. y Entwistle, N. (eds.). <i>The Experience of Learning</i> (pp. 72-86). Edimburgo: Scottish Academic Press. http://www.etl.tla.ed.ac.uk/docs/ExperienceOfLearning/EoL5.pdf</p> <p>Behar Gutiérrez, R. (2013-10-18.). ¿Aprendizaje superficial o aprendizaje profundo?: Discusión sobre los factores que intervienen. http://hdl.handle.net/10893/6117</p> <p>Biggs J. (2006). <i>Calidad del aprendizaje universitario</i>. (2a edición). Madrid. España: NARCEA, S.A. de Ediciones.</p> <p>Butcher N. (2015). <i>Recursos Educativos Abiertos (REA)</i>. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 7, place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia. © UNESCO 2015, ISBN 978-9-233000-20-9</p> <p>Cabrera, J. (2015). Diseño de contenidos y entornos tecnológicos para la formación: hacia la integración de las Tecnologías en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje en la Universidad del siglo XXI (pp. 8-28).</p>

<http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2051/login.aspx?direct=true&db=edsebk&AN=859556&lang=es&site=eds-live>

Córdoba C. (2013), La experiencia de usuario extendida (UxE): un modelo teórico sobre la aceptación tecnológica y un estudio de caso en entornos virtuales de aprendizaje.

<http://hdl.handle.net/10803/116204>

Clarenc, C. A.; S. M. Castro, C. López de Lenz, M. E. Moreno y N. B. Tosco. Analizamos 19 plataformas de e-Learning: Investigación colaborativa sobre LMS. Grupo GEIPITE, 154 pp. Congreso Virtual Mundial de e-Learning. (Diciembre, 2013)

<http://revele.uncoma.edu.ar/index.php/psico/article/view/1523/pdf>

Corredor, J. D. P., Delgado, V. A., & Collazos, C. A. (2018). Construyendo una guía para la evaluación de la usabilidad en EVAs. *Campus Virtuales*, 7(2).

<http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/372>

D'Hertefelt, S. (2000). Emerging and future usability challenges: designing user experiences and user communities. <http://users.skynet.be/fa250900/future/vision20000202shd.htm>

Dahlgren, L. (1984). Learning Conceptions and Outcomes The Quantitative Conception of Knowledge. En F. Marton, D. Hounsell y N Entwistle (eds.). *The Experience of Learning* (pp. 23-38). Edimburgo: Scottish Academic Press.

Deci, E, Ryan, R.. (2000). The “What” and “Why” of Goal Pursuits:

Human Needs and the Self-Determination of Behavior

https://selfdeterminationtheory.org/wp-content/uploads/2014/04/2009_StoneDeciRyan_JGM.pdf

Díaz A. (2013). Autoeficacia, enfoque de aprendizaje profundo y estrategias de aprendizaje.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4451303>

Dillon, Andrew. (2001). Beyond Usability: Process, Outcome and Affect in human computer interactions. <https://repositories.lib.utexas.edu/handle/2152/76313>

Docencia y Didáctica. (2017). Elementos que componen una unidad didáctica.

<http://docenciaydidactica.ecobachillerato.com/2007/06/elementos-que-componen-una-unidad.html>

Dumas J., A Practical Guide to Usability Testing (1999). https://books.google.com.co/books?id=4lge5k_F9EwC&printse

c=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Durán-Coronado, Adrián Alonso, Maldonado-Macías, Aidé Aracely, Barajas-Bustillos, Manuel Alejandro, & Hernández-Arellano, Juan Luis. (2019). Análisis cognitivos de carga mental e identificación del error humano para mejorar la experiencia de usuario. *CienciaUAT*, 14(1), 71-84. Epub 03 de agosto de 2020. <https://doi.org/10.29059/cienciauat.v14i1.1173>

Entwistle, N. (1984). *Contrasting Perspectives on Learning*. En Marton, F., Hounsell, D. y Entwistle, N. (ed.). *The Experience of Learning* (pp. 3-22). Edimburgo: Scottish Academic Press
FRANKEN, R. 1994. *Human Motivation*. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.

FatDUX Group. (2013). *Qué es UX?*
<http://www.fatdux.com/es/what/what-is-ux>

Galán, E. (2010). *El guion didáctico para materiales multimedia*. <http://ww.biblioteca.org.ar/libros/151027.pdf>

García- V. (2019). Aproximación técnico-social al entendimiento de la disrupción digital. *Palabra Clave*, 22(3), 1–7. <https://doi-org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.5294/pacla.2019.22.3.1>

García, L. (2009). *Las unidades didácticas I*. Editorial del BENED. <http://www2.uned.es/catedraunescoead/editorial/p7-3-2009.pdf>

Garrett, J. (2011). *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond*. <http://www.jjg.net/ia/visvocab/spanish.html>

Garret, Jesse James. *The Elements of User Experience. User Center Design for the Web and Beyond*. (2da edición). New Riders, 2011

González, F., Tarango, J., & Villanueva A. (2019). Hacia una propuesta para medir capacidades digitales en usuarios de internet. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 42(3), 197-212. doi: 10.17533/udea.rib.v42n3a01

González, P. (2017). *Recursos Educativos Multimedia*. <https://itslearning.com/es/wp-content/uploads/sites/28/2017/05/RECURSOS-EDUCATIVOS-MULTIMEDIA.pdf>

Hassan Montero, Y., y Martín Fernández, F. (2005). *La Experiencia del Usuario. HCI y Usabilidad*.

http://www.nosolousabilidad.com/articulos/experiencia_del_usuario.htm

Hassan Montero, Y., Ortega S. (2009). Informe APEI sobre usabilidad. <http://eprints.rclis.org/13253>

Johnson, B.; Christensen, L. (2014). Educational Research. Quantitative, Qualitative and Mixed Approaches. 5th edition. SAGE Publications.

Kleinginna y Kleinginna. (1981). A Categorized List of motivations definitions, with suggestions for a consensual definition". *Motivation and Emotion* 5, 263-291.

Knapp Bjerén, A. (2003). *La Experiencia del Usuario*. Madrid: Anaya Multimedia, 2003, ISBN 84-415-1044-X

Krug, S. (2006). *No Me Hagas Pensar - Una aproximación a la usabilidad en la web..* España: Pearson Prentice Hall.

Labrador, E., & Villegas, E. (2016). Unir Gamificación y Experiencia de Usuario para mejorar la experiencia docente. *RIED. Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 19(2), 125–142. <https://doi.org/10.5944/ried.19.2.15748>

Laurillard, D. (1984). Styles and Approaches in Problem-solving. En F. Marton, D. Hounsell y N. Entwistle (eds.). *The Experience of Learning* (pp. 126-144). Edimburgo: Scottish Academic Press.
<http://www.etl.tla.ed.ac.uk/docs/ExperienceOfLearning/EoL8.pdf>

Lindsay, P. H. and Norman, D. A. (1972). *Human information processing*. New York: Academic Press.

Londoño Giraldo, E. P. (2011). El diseño instruccional en la educación virtual: más allá de la presentación de contenidos. *Revista Educación Y Desarrollo Social*, 5(2), 112-127. <https://doi.org/10.18359/reds.852>

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. <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2051/login.aspx?direct=true&db=lls&AN=36027215&lang=es&site=eds-live>

Marton, F. (1976). Phenomenography. A research approach to investigating different understandings of reality. En R. Sherman B. Webb (eds) *Qualitative Research in Education: Focus and Methods*, 2a ed. Pp. 141-161. London: The Falmer Press.

	<p>Moles A. (1975). Teoría de los objetos. Barcelona. (2a edición). Editorial Gustavo Gili, S.A, 1975, ISBN 84-252-0786-X</p> <p>Morville, P. (2004). User Experience Design. http://semanticstudios.com/publications/semantics/000029.php</p> <p>Munevar, P. A., et al. (). Características pedagógicas, didácticas y tecnológicas para el diseño de sistemas gamificados basados en experiencia de usuario en Educación virtual. https://repository.unad.edu.co/handle/10596/37033.</p> <p>Munari B., Diseño y comunicación visual - Contribución a una metodología didáctica. Segunda edición, 2016. Editorial Gustavo Gili, SL, Barcelona, 1985, 2008, 2016, ISBN 84-252-1203-0</p> <p>Nielsen Norman Group. (2003). User Experience - Our Definition: NNG. http://www.nngroup.com/about/userexperience.html</p> <p>Leal, J. (2021). Proyecto Académico Pedagógico Solidario 4.0. (p.53). Bogotá.</p> <p>Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO (2015) Guía Básica de Recursos Educativos Abiertos REA. http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002329/232986s.pdf</p> <p>Ortega, E., (2008). Aprender a aprender: clave para el aprendizaje a lo largo de la vida. Tribuna Abierta. CEE Participación Educativa, 9, 72-78. https://pdfs.semanticscholar.org/bee3/b402f8f7cfe5653f90b08dc1e013e9b1c1d6.pdf</p> <p>Ortega D., Pérez A. (2015). Hacia el aprendizaje profundo en la reflexión de la práctica docente. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46142596015</p> <p>Osbaldo T. (2014), Usabilidad pedagógica de los recursos web en la formación continua del profesorado: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4817347</p> <p>Proyecto Educativo Programa Formación de Formadores (2021)</p> <p>Quirós E. (2009). Recursos didácticos digitales: medios innovadores para el trabajo colaborativo en línea. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194114401005</p> <p>Ramsden P. (1992). Learning to Teach in Higher Education. New York: Routledge. DOI: 10.4236/ce.2013.49079. PP. 541 - 548</p>
--	--

Resignificación del ser y el hacer docente. Parte 1. (2017). Programa Radial Cibersofía No. 111. Emitido el 29 de septiembre de 2017. UNAD.

<http://ruv.unad.edu.co/index.php/academica/cibersofia/5288-resignificacion-del-ser-y-el-hacer-docente-1-parte>

Rodríguez L., González D. & Pérez Y. (2016). De la arquitectura de información a la experiencia de usuario: Su interrelación en el desarrollo de software de la Universidad de las Ciencias Informáticas. *E-Ciencias De La Información*, 7(1), 1-24. <https://doi.org/10.15517/eci.v7i1.24317>

Ruiz-Corbella, M., & García-Gutiérrez, J. (2020). Aprendizaje-Servicio en escenarios digitales de aprendizaje: propuesta innovadora en la educación superior. *RIED. Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 23(1), 183–198. <https://doi.org/10.5944/ried.23.1.24391>

Serventi G. (2011). El objeto de diseño: entre el tipo cognitivo y el aspecto. *Revista KEPES Año 8 No. 7*, (P. 257 - 268). http://190.15.17.25/kepes/downloads/Revista7_14.pdf

Sáez J., Miyata Y., Domínguez M., Creative Coding and Intercultural Projects in Higher Education: a Case Study in Three Universities (2016). Recuperado <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/15796>

Sauer J., Sonderegger A., Schmutz S. (2020) Usability, user experience and accessibility: towards an integrative model, *Ergonomics*, 63:10, 1207-1220, DOI:10.1080/00140139.2020.1774080

Soler-Contreras, M., Cárdenas-Salgado, F., Hernández-Pina, F. y Monroy-Hernández, F. (2017). Enfoques de aprendizaje y enfoques de enseñanza: origen y evolución. *Educación y Educadores*, 20(1), 65-88. <https://www.redalyc.org/pdf/834/83449754004.pdf>

Turpo O. (2016). Usabilidad pedagógica de los recursos web en la formación continua del profesorado. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.1.1514.6640>

UNAD (2016). Proyecto educativo de la Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU. Secretaría Académica ECEDU – UNAD

Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación - UNESCO (2014), Innovación educativa, texto 1. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247005>

Valenzuela, J. (2007). Habilidades de pensamiento y aprendizaje profundo. *Revista Iberoamericana de Educación*.

ISSN 16815653. Organización de Estados Iberoamericanos en educación, la ciencia y la cultura (OEI) Chile, Pp. 1-9.

Zambrano J. Factores predictores de la satisfacción de estudiantes de cursos virtuales (2016). Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, vol. 19, núm. 2, 2016.
<https://doi.org/10.5944/ried.19.2.15112>