



El diseño instruccional y la experiencia del usuario en la construcción de recursos tecnopedagógicos

Molina-Duarte, Juan Carlos¹; Briceño-Rivero, Inesmar¹; Millán -Torres, Edgar S.² y Estanga-Barrios, Marisela³

¹Universidad Andrés Bello –Santiago, Chile ²Universidad de Oriente, Escuela de Ciencias Aplicadas, Barcelona–Venezuela

³Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Decanato de Agronomía. Programa Ingeniería Agroindustrial -Venezuela

<https://orcid.org/0000-0002-0299-8340> j.molinaduarte@uandres-bello.edu

<https://orcid.org/0000-0002-3876-8176> inesmar.briceno@unab.cl

<https://orcid.org/0000-0001-6046-1325> esmt141@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-5514-1503> mariselaestanga@ucla.edu.ve

ASA/Artículo

doi: <http://doi.org/10.5281/zenodo.14431081>

Recibido: 10-05-2024

Aceptado: 30-11-2024

RESUMEN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son un concepto en constante evolución a lo largo del tiempo. En muchos casos, Internet ha sido el motor detrás del continuo crecimiento de diversos recursos y objetos de aprendizaje desarrollados a través de herramientas y software informáticos, los cuales brindan apoyo en los procesos educativos. Este artículo busca proporcionar una reflexión que nos permita situarnos en un contexto temporal y espacial específico. Se pretende analizar si la experiencia de usuario, conocida como User Experience (UX), está relacionada con el diseño instruccional en el ámbito de la tecnopedagogía, y si realmente se adapta a las necesidades de los estudiantes. A partir de la categorización, la codificación y la triangulación por medio del Atlas.ti, se realizó una aproximación teórica de los significados y sentidos del diseño instruccional desde la mirada de los actores sociales. De esta manera, desde las consideraciones de la UX, es importante conocer la percepción y la actitud del diseñador instruccional con el fin de interpretar los procesos pedagógicos inmersos en los sistemas de educación en línea, plataformas, cursos o incluso recursos de aprendizaje específicos para que podamos pensar de qué forma poder implementar procesos de gestión para crear, desarrollar y mejorar continuamente recursos que apoyen el proceso de enseñanza aprendizaje. La investigación ha confirmado que la UX desempeña un papel fundamental en la efectividad de los recursos tecnopedagógicos. Los diseñadores instruccionales reconocen la importancia de brindar una experiencia de usuario positiva y accesible.

Palabras Clave: TIC, User Experience (UX), Atlas.ti, diseño instruccional.



Esta obra está bajo una licencia de creative commons reconocimiento-No comercial 4.0 internacional. Permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra con fines no comerciales. A cambio, se debe reconocer y citar al autor original. (CC BY-NC-SA 4.0)

Instructional design and user experience in the development of technopedagogical resources

Information and Communication Technologies (ICT) are a concept that is constantly evolving over time. In many cases, the Internet has been the driving force behind the continuous growth of various learning resources and objects developed through computer tools and software, which provide support in educational processes. This article seeks to provide a reflection that allows us to situate ourselves in a specific temporal and spatial context. The aim is to analyze whether the user experience, known as User Experience (UX), is related to instructional design in the field of technopedagogy, and if it really adapts to the needs of students. Based on categorization, coding and triangulation through Atlas.ti, a theoretical approach to the meanings and meanings of instructional design was carried out from the perspective of social actors. In this way, from UX considerations, it is important to know the perception and attitude of the instructional designer in order to interpret the pedagogical processes immersed in online education systems, platforms, courses or even specific learning resources so that We can think about how to implement management processes to create, develop and continually improve resources that support the teaching-learning process. Research has confirmed that UX plays a fundamental role in the effectiveness of techno-pedagogical resources. Instructional designers recognize the importance of providing a positive and accessible user experience.

Keywords: ICT, User Experience (UX), Atlas.ti, instructional design.

INTRODUCCIÓN

A raíz de la pandemia global del COVID-19, que aceleró significativamente los procesos de transformación digital en todas las instituciones educativas a nivel mundial, la teoría del conectivismo de Siemens (2004) gana una relevancia notable en el ámbito de las teorías del aprendizaje. Esta teoría pone un fuerte énfasis en la formación de redes y fuentes de información en el contexto del aprendizaje, donde la tecnología desempeña un papel fundamental en la creación de entornos propicios para el aprendizaje digital. Se caracteriza por ser colaborativa, donde la adquisición de conocimiento se logra mediante la toma de decisiones y la interacción con diversos elementos, incluyendo simulaciones, ejercicios prácticos, tutoriales, pruebas, evaluaciones, resolución de problemas y estudios de casos, entre otros.

Un aspecto importante a destacar es que, a pesar del uso de modelos tecnológicos que promueven la evolución del aprendizaje, no se debe alterar el proceso pedagógico necesario para alcanzar los objetivos educativos. En cambio, se fomenta a través de iniciativas de diversas instituciones y organismos que brindan oportunidades de aprendizaje a gran escala mediante la

implementación de recursos en línea y la creación de aulas virtuales basadas en tecnologías de la información y comunicación (TIC). Cada estudiante, a través de sus habilidades y competencias individuales, avanza en su proceso de aprendizaje.

Siemens (2004) destaca la influencia de la tecnología en todos los aspectos de la sociedad actual y la importancia de analizar este fenómeno y sus implicaciones. El conectivismo, según Siemens, es una teoría del aprendizaje diseñada para la era digital, que se basa en el análisis crítico de las limitaciones de las teorías tradicionales como el conductismo, el cognitivismo y el constructivismo. Esta teoría busca explicar cómo la tecnología ha transformado la forma en que vivimos, nos comunicamos y aprendemos. Incorpora principios de teorías como el caos, las redes neuronales, la complejidad y la autoorganización. El conectivismo se centra en la idea de que la tecnología es una parte integral de nuestra distribución de conocimiento y cognición. En este contexto, el papel del docente es guiar a los estudiantes en la selección de fuentes confiables de información y en la capacidad de discernir lo relevante de lo trivial. Finalmente, se reconoce la importancia del rol del estudiante en el dominio de habilidades que le permiten seleccionar y utilizar procesos

tecnológicos de manera bidireccional para adquirir y comunicar información de manera personalizada. Este proceso no solo es altamente individual, sino que también conecta al estudiante con un contexto educativo más amplio y masivo.

Considerando la reflexión fundamentada en la teoría del conectivismo de Siemens, es esencial prestar atención a elementos importantes que vinculan la pedagogía y la tecnología en beneficio de la Experiencia del Usuario (UX). Resulta fundamental considerar la amigabilidad y la facilidad de navegación para atraer la atención del estudiante, así como la utilidad y pertinencia que deben fomentar la autogestión y el autoaprendizaje. Además, el networking, que cada vez adquiere mayor relevancia, y, no menos importante, la calidad en cuanto a contenidos, interacciones, recursos, y procesos de comunicación y retroalimentación.

En este contexto, la UX nos brinda la capacidad de comprender cómo es el funcionamiento del ser humano en el entorno digital, incluyendo su nivel de atención y los puntos en los que se enfoca. A partir de este conocimiento, podemos implementar estrategias que se centren en conectar con estos elementos para lograr un proceso de aprendizaje coherente, integrado y alineado con los propósitos, objetivos y competencias que se buscan alcanzar.

En este sentido, el objetivo general propuesto es diseñar un proceso de construcción tecnopedagógica destinado a la creación de recursos didácticos en función de los resultados de aprendizaje y los indicadores de evaluación de 53 programas educativos con diversas características. Este proceso se basó en el diseño instruccional y se centró en la experiencia del estudiante como usuario de estos recursos.

Definiendo la experiencia del usuario

A pesar de que el término "UX" o "experiencia del usuario" se originó en el ámbito de las ciencias de la computación durante el desarrollo de las primeras interfaces de software, en la actualidad ha trascendido a diversas disciplinas, incluyendo el ámbito educativo. La consideración de la UX implica comprender las necesidades de los participantes o estudiantes, de los docentes y de todos aquellos que gestionan sistemas que implementan tecnología educativa. No tener en cuenta el diseño de la experiencia del usuario conlleva el riesgo de desarrollar elementos pedagógicos que no contribuyan a alcanzar los resultados de aprendizaje deseados, lo que puede generar un efecto negativo debido a:

- Plataformas poco amigables y de difícil navegación.

- Plataformas que presentan lentitud o demandan recursos técnicos considerables.
- Escaso Impacto Visual.
- Carencia de motivación y limitada interacción con la interfaz, entre otros aspectos.

Para Balmaceda et al. (2019) "La Experiencia de Usuario puede considerarse como el proceso que lleva a cabo el usuario cuando interactúa con un producto. Las plataformas virtuales de aprendizaje permiten que se articulen e integren diferentes métodos y estrategias de enseñanza". Según la definición proporcionada por estos autores, la percepción del usuario se considera como un elemento fundamental que abarca sus necesidades con respecto a los contenidos, actividades e interacciones que se buscan fomentar en un entorno virtual de aprendizaje. Desde otra perspectiva, Baumann (2022) señala que al utilizar el término "diseño" en conjunto con UX, se hace referencia al tipo de labor que se desempeña en esta disciplina. Es importante destacar que esta referencia no se relaciona directamente con el diseño gráfico en su sentido convencional, sino más bien con la aplicación de un conjunto diverso de habilidades para "diseñar" una nueva experiencia del usuario en una interfaz determinada, considerando tres aspectos fundamentales:

- La usabilidad: está relacionado a la funcionalidad intrínseca de un producto, garantizando que se cumpla su propósito original sin dificultades.
- Accesibilidad: se refiere a la facilidad con la que el usuario puede comprender y utilizar el producto.
- La Interacción entre usuario y producto: es un aspecto que se remonta a la época de la revolución industrial y abarca desde la dimensión técnica hasta la emocional, influyendo en la percepción que el usuario tiene del producto.

Hoy en día, el campo de la UX implica, además:

- Investigar al usuario y comprender sus necesidades.
- Validar estas necesidades mediante pruebas de usabilidad.
- Establecer una sólida arquitectura de la información para gestionar y diseñar instruccionalmente los recursos de manera efectiva
- El diseño de la interacción debe realizarse de manera intuitiva.
- Desarrollar una estrategia de contenido que direcciona a cumplir objetivos o resultados.
- Crear un diseño visualmente impactante

Aprendizaje centrado en el estudiante

Al hablar de la trascendencia y evolución de la tecnología en nuestra cotidianidad debemos tomar en cuenta que ésta representa una invasión para muchos, cambios drásticos para otros y necesidades escuchadas para otros tantos. Esto nos conduce a pensar, de acuerdo con Prensky (2010), que podemos clasificarnos bajo una nueva estructura social en función de nuestra afinidad, destreza y conocimiento sobre la llamada “era digital”, la cual responde en primer lugar, a que tan cómodos nos sentimos con el uso de dispositivos y nuevos sistemas telemáticos, la disposición de aprender y afrontar el manejo de estas “novedades” o, simplemente, a las barreras y factores que nos hacen alejarnos, para darle paso a las nuevas generaciones en un contexto de interacción social a partir de sus competencias tecnológicas.

En la actualidad, la manera en que las personas desarrollan sus competencias tecnológicas y las aplican en su vida diaria lleva a identificar tres amplios grupos de individuos en función de su entorno social y educativo. Según Prensky (2010), estos grupos de individuos son:

1. Los nativos digitales.
2. Los inmigrantes digitales.
3. Los náufragos digitales.

Estos tres grandes grupos de individuos pueden relacionarse en un

contexto educativo y social ya que existe una influencia de la tecnología como fenómeno social-global; en este sentido, los procesos de enseñanza aprendizaje no escapan a esta realidad. Hay que tener claro que el avance tecnológico es dinámico y no se detiene, que debemos centrarnos en pensar si existe una cultura de cambio o niveles de motivación que realmente permitan ver la esencia del fenómeno tecnológico, como un factor de la cotidianidad humana, en aras de satisfacer las necesidades educativas y sociales del hombre actual.

En la referida clasificación de Prensky (2010), un nativo digital es una persona que ve a la tecnología como algo cotidiano, pero que desconoce, desde un punto de vista teórico y académico, lo que se entiende como “cultura tecnológica”. Estos individuos operan equipos sin requerir de un manual, se orientan por el sentido común, incluso, manejan la internet de manera empírica, no sólo como un usuario pasivo sino como un generador de contenidos que aporta a la red de redes, información bajo esquemas de aprendizaje colaborativo. Por su parte, se encuentran los "inmigrantes digitales", individuos que reconocen la importancia del cambio tecnológico y se esfuerzan día a día para adquirir habilidades que les permitan utilizar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de manera efectiva.

Por último, existe un tercer grupo considerable compuesto por los "náufragos digitales", a quienes el proceso de cambio tecnológico dejó de interesarles hace tiempo, ya sea debido a la edad, la falta de interés, la falta de conocimientos, entre otras razones.

Es esencial abordar la idea de que estos grupos de individuos no se excluyen del mundo que habitamos. Por lo tanto, es crucial discutir una cultura digital tanto a nivel global como local que no busque persuadir a unos en detrimento de otros, sino que promueva la convivencia social en el contexto cotidiano humano, estrechamente relacionada con los actuales procesos tecnológicos transformadores.

La cultura digital debe entenderse como un proceso que elimina las barreras establecidas para la gestión del conocimiento. En este sentido, permite la utilización natural de contenidos a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), lo que reduce la brecha entre el individuo y las competencias tecnológicas que deben desarrollarse.

En el ámbito educativo, debe asumirse un nuevo rol que permita el manejo de las TIC, no sólo capacitando a los docentes para utilizar los recursos tecnológicos que van emergiendo sino, se formalice una cultura organizacional que les permita a ellos estar abiertos a la incorporación

del fenómeno tecnológico en el referido ámbito, a través del desarrollo de sus habilidades pedagógicas frente a la tecnología educativa.

De esta manera, se estará propiciando una cibercultura organizacional educativa.

En atención a esto, es pertinente acotar que Andoni Alonso e Iñaki Arzoz (citado en Pérez, 2018) manifiesta que: El término Cibercultura se refiere a la cultura generada en torno a las nuevas Tecnologías de la Información ... Cibercultura son también sin duda todos aquellos artefactos y productos, comportamientos individuales y colectivos, conceptos e ideologías surgidos directamente de la implantación de las nuevas tecnologías.

El núcleo cibercultural abarca cada vez mayores parcelas de la cultura general, en parte sustituyéndolas, y en parte, y esto es lo decisivo, condicionándolas por su mediación tecnológica (p. 15).

Esta definición de cibercultura incluye el manejo de las competencias tecnológicas del hombre, la incorporación de las TIC, los cambios de la era digital y de la mundialización, el elemento ideológico, en general, todos los atributos permiten visualizar a la tecnología como parte de nuestras vidas.

Esto tradicionalmente se define como la cultura del hombre viene a complementarse con dichos atributos, que están presentes de manera

dinámica en las actividades diarias del ser cultural.

Teniendo en cuenta los avances tecnológicos y su constante evolución, así como la nueva estructura social caracterizada por nativos digitales, inmigrantes y náufragos digitales, vivimos en una era que algunos filósofos contemporáneos han denominado "hipermodernidad".

En este momento, la inteligencia integral del ser humano ha logrado incorporar competencias tecnológicas, lo que le permite coexistir socialmente y crear mecanismos de gestión del conocimiento que impulsen el mundo de la tecnología. Esto plantea desafíos que deben abordarse en todos los campos de las ciencias sociales, con un énfasis especial en las ciencias de la educación.

En el contexto organizacional de las instituciones educativas, las TIC están cada vez más integradas en los procesos de enseñanza-aprendizaje, dando lugar a una fundamentación pedagógica, social y cultural de modalidades emergentes como la educación interactiva a distancia. Esto ha dado lugar a una concepción académica renovada en la denominada Universidad del Siglo XXI.

El desarrollo de las TIC en el ámbito educativo requiere que los facilitadores del aprendizaje adquieran ciertas competencias o habilidades

tecnológicas. Esto abarca desde el diseño de entornos virtuales de aprendizaje, espacios de interacción social entre estudiantes, docentes y contenidos, hasta los procesos de tutoría. Estas habilidades son esenciales para enfrentar de manera efectiva los desafíos asociados a los nuevos enfoques de enseñanza relacionados con la tecnología.

Competencias Tecnológicas

Vargas et al. (2001) sostienen que el abordaje general de competencias comenzó a implementarse en los años 70, con el objeto de identificar aspectos que permitiesen explicar el desenvolvimiento y desempeño en el trabajo. Estos estudios tenían por objeto determinar los rasgos y comportamientos de las personas en sus actividades cotidianas desarrolladas en sus puestos de trabajo.

En este sentido, la formación en competencias implica "aprender haciendo" en situaciones reales que demanda una actividad o trabajo específico. Esto requiere un enfoque centrado en el individuo como protagonista del aprendizaje, orientado hacia el desarrollo de conocimientos y la capacidad para aplicarlos en situaciones prácticas.

Al relacionar esta definición de competencias con el ámbito de la docencia universitaria, resulta evidente que los docentes deben

desarrollar acciones y actitudes que los mantengan a la vanguardia en su práctica pedagógica. Esto incluye un manejo competente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Las competencias tecnológicas que deben poseer los docentes, según Vargas et al. (2001), engloban varias aptitudes:

Las competencias tecnológicas que debe ostentar el docente en particular le legitiman según Vargas, Casanova y Montanaro (ob. cit.), para el desarrollo de una serie de aptitudes. Éstas son:

- a) La habilidad para utilizar la tecnología, que incluye el conocimiento de los componentes de sistemas y cómo funcionan los equipos y dispositivos.
- b) La capacidad para operar las tecnologías de manera eficiente.
- c) La aptitud para evaluar la tecnología, basándose en información en lugar de emociones.
- d) La comprensión de la tecnología, que va más allá de los hechos y la información, involucrando la capacidad de sintetizar información en nuevos conocimientos.

El desarrollo de competencias tecnológicas es un proceso dinámico que avanza al ritmo de las innovaciones. Esta asociación de competencias e innovación supone cambios en los procesos de

comunicación. Por ello, estos autores enuncian los tres elementos esenciales para lograr tal desarrollo de competencias en general, incluyendo las tecnológicas.

El reto estratégico:

El reto estratégico pone de manifiesto lo que quiere ser y la propia razón de ser de un individuo o de una organización en un plano más amplio. Traduce, por tanto, el cómo y en qué condiciones se pretende ser competente. En materia de innovación, el reto residirá, por ejemplo, en querer ser pionero o seguidor. Así, el docente debe incluir en todos los procesos educativos un conjunto de herramientas y recursos enmarcados en los avances de la tecnología educativa; por esta razón, debe establecerse como reto ir a la vanguardia pedagógica considerando las TIC en su área de conocimiento.

La dotación de recursos: la dotación de recursos tangibles e intangibles revela lo que está en condición de ser y hacer. Estos recursos incluyen los conocimientos explícitos fáciles de articular y verbalizar, sistemáticos y objetivos, racionales y lógicos. En el caso de los recursos tecnológicos con los que se cuenta a nivel individual y organizacional, se debe analizar la inclusión de la tecnología en el ámbito educativo:

laboratorios en las instituciones, equipos multimedia, entre otros.

Las capacidades dinámicas: en cuanto a las capacidades dinámicas, éstas traducen a lo que es capaz de ser y hacer el individuo en función de la experiencia y de las habilidades, destrezas, creatividad y talento que desplegará a la hora de utilizar sus recursos. Las capacidades tecnológicas intentarán, por una parte, valorizar los recursos disponibles y, por otra, desarrollar un modelo de aprendizaje que consiga reforzar la estructura cognitiva. Las capacidades dinámicas constituyen el elemento más estratégico de las competencias porque es lo más difícil de imitar, pero es condición sine qua non que estas capacidades se vayan renovando constantemente de acuerdo con lo que vaya aprendiendo y desaprendiendo en la organización.

Estos tres elementos mencionados definen el dominio de las competencias individuales del hombre y colectivas de una organización, Cabe insistir que son necesarios y vitales para desarrollar las competencias tecnológicas en el docente.

Es importante que se desarrollen competencias tecnológicas que puedan integrar los conceptos de tecnología educativa con el proceso de enseñanza aprendizaje, tomando en consideración los tres elementos antes

mencionados, son necesarios para el desarrollo del docente como un mediador en el aula y de políticas institucionales que enmarquen planes de capacitación, con el fin lograr el éxito en las modalidades educativas no tradicionales.

Estos planes de capacitación emergentes del docente deben tener como objetivo prospectivo la inserción futura de herramientas y recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza aprendizaje, con el objetivo de utilizar la tecnología con un fin pedagógico y contar con profesionales competentes en términos de innovación tecnológica.

Cabello (2019) argumenta que: A la hora de diseñar planes de capacitación docente para los usos de las TIC en la enseñanza, identificamos algunos elementos que podrían condicionar la actitud con la cual los maestros se enfrentan con la tecnología y su predisposición a generar un vínculo fluido con la misma, en el sentido de asumir el control de esa relación. (pág. 324)

La autora resalta la importancia de tener en cuenta ciertos factores determinantes en el desarrollo de las competencias tecnológicas. En este sentido, se considera que la actitud del docente, tutor virtual o maestro juega un papel importante en la adopción y la construcción de enfoques hacia el manejo de estas competencias tecnológicas en el contexto educativo. Además, la motivación del docente desempeña un papel

fundamental a la hora de anticipar el éxito en una institución, especialmente en el contexto de modalidades de enseñanza respaldadas por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

El desarrollo de las competencias tecnológicas del docente debe convertirse en un proceso de formación constante y progresiva, que incluye la optimización de los recursos tecnológicos disponibles en las instituciones. De acuerdo con González (2017), estas iniciativas deben enmarcarse en un proceso denominado “Planificación Institucional del Acceso”, ya que se considera que es deber de las instituciones educativas fomentar en sus docentes el uso y manejo de la tecnología para adquirir las nuevas competencias pedagógicas requeridas.

Es de suma importancia de desarrollar y cultivar las competencias tecnológicas y la actitud del docente para adoptar las nuevas modalidades educativas, como la educación interactiva a distancia, se debe considerar que las TIC esta intrínsecamente relacionada a la “era tecnológica”, siendo así un recurso valioso para el aprendizaje.

el desarrollo de las competencias tecnológicas del docente es significativo para aprovechar las oportunidades educativas que brindan las TIC. Esto requiere un enfoque estratégico, una dotación adecuada de recursos y la mejora

constante de las capacidades dinámicas del docente. La capacitación continua y el compromiso institucional son esenciales para alcanzar el éxito en las modalidades educativas no tradicionales, como la educación interactiva a distancia. En última instancia, la integración efectiva de las TIC en la educación es fundamental en la era tecnológica actual y en el contexto cibercultural.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio cualitativo en el cual se realizó un focus group y entrevistas no estructuradas para conocer la visión de los expertos disciplinares y de los diseñadores instruccionales sobre el proceso de construcción de los recursos tecnopedagógicos. A partir de la categorización se codificó y se trianguló la información para interpretar los sentidos y significados de los actores sociales y así construir una aproximación teórica que permita presentar una propuesta de proceso de construcción de recursos desde la experiencia del usuario y del diseño instruccional.

Participantes:

Los actores sociales están representados por 53 diseñadores instruccionales y 53 profesores con el rol de expertos disciplinares, todos

El diseño instruccional y la experiencia del usuario en la construcción de recursos tecnopedagógicos

Molina-Duarte, Juan Carlos; Briceño-Rivero, Inesmar; Millán -Torres, Edgar S. y Estanga-Barrios Marisela

provenientes de un mismo instituto profesional en Chile y fueron asignados para diseñar 85 recursos educativos por experto. En su mayoría tanto los diseñadores instruccionales como los expertos cuentan con grado universitario (100%) y además un gran porcentaje cuenta con maestría o máster universitario (75%). A nivel de programas esta investigación desarrolló 53 cursos de un total de más de 700 programas educativos produciendo más de 5000 recursos educativos.

Instrumentos de recolección de información y análisis

La recolección de datos se realizó a través de entrevistas en profundidad respetando las opiniones de los actores sociales y con su participación voluntaria y con su consentimiento informado. Estos datos fueron cargados como fuentes primarias utilizando Atlas.ti y se codificaron y se interpretaron a partir de las categorías establecidas.

Por medio del software Atlas.ti se realizó la codificación de los instrumentos primarios de información y se definieron las categorías y los códigos de la investigación cualitativa.

Luego de categorizar y realizar la codificación, se analizaron los datos a partir de redes semánticas y análisis de coocurrencias (Figura

1), generando los resultados desde los significados y sentidos de los actores sociales para realizar la triangulación de la información (Figura 2).

	● Educación ⊕ 20	● Evaluación ⊕ 2	● Investigación cualitativa ⊕ 6	● Tecnología educativa ⊕ 15	● Transformación ⊕ 10
● Educación ⊕ 20		1	3	15	10
● Evaluación ⊕ 2	1			1	
● Investigación cualitativa ⊕ 6	3			2	2
● Tecnología educativa ⊕ 15	15	1	2		8
● Transformación ⊕ 10	10		2	8	

Figura 1. Tabla de coocurrencias de categorías de código.

Fuente: elaboración propia

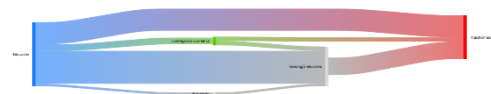


Figura 2. Diagrama Sankey a partir de la codificación.

Fuente: elaboración propia

RESULTADOS

Las siguientes redes muestran la relación del proceso de codificación y categorización realizado.

El ámbito educativo como contexto del diseño instruccional:

Para la categoría educación, es importante considerar que los actores sociales están conscientes de la relación entre el diseño instruccional, el ámbito educativo y que el centro del proceso recae en el estudiante.

En este sentido destacan aspectos como la relación de la experiencia laboral del diseñador

instruccional, el manejo de recursos, la capacitación de los docentes y la consecución de los resultados de aprendizaje como foco del trabajo que realizan en el diseño de programas educativos online.

Los resultados también indican que la retroalimentación de los usuarios desempeña un papel esencial en la mejora de los recursos tecnopedagógicos. La retroalimentación directa de estudiantes y docentes permite a los diseñadores instruccionales ajustar los recursos y abordar las necesidades específicas de los usuarios, lo que contribuye a la mejora continua de la enseñanza.



Figura 3. Relación entre los aspectos educativos que debe considerar el diseñador instruccional
Fuente: elaboración propia

Se puede afirmar que el diseño instruccional implica la planificación y desarrollo de experiencias de aprendizaje efectivas (Figura 3). Los datos codificados en Atlas.ti relacionados con "Diseño instruccional" y "Recursos tecnopedagógicos" revelan que los aspectos críticos para tener en cuenta incluyen la alineación de los recursos con los objetivos de aprendizaje, la adaptabilidad a diferentes estilos de aprendizaje y la retroalimentación continua de los usuarios.

Los datos codificados en Atlas.ti relacionados con "Capacitación a docentes" y "Desarrollo profesional de docentes" destacan la importancia de preparar a los educadores para utilizar eficazmente los recursos tecnopedagógicos en el aula. La capacitación docente es esencial para superar la resistencia al cambio y garantizar que los recursos se utilicen de manera efectiva.

La innovación educativa es un aspecto clave que surge de los datos relacionados con "Innovación educativa". Los recursos tecnopedagógicos bien diseñados tienen el potencial de motivar a los estudiantes y enriquecer su experiencia de aprendizaje, como se refleja en los códigos relacionados con "Motivación estudiantil" y "Estilos de aprendizaje".

El proceso de evaluación dentro del diseño instruccional:

En el contexto de nuestro estudio sobre el diseño instruccional y la experiencia del usuario en la construcción de recursos tecnopedagógicos, se han identificado varios códigos relacionados con la evaluación. Estos códigos proporcionan una visión importante de cómo se evalúan los recursos tecnopedagógicos y cómo esta evaluación afecta la experiencia del usuario y el diseño instruccional.

Uno de los códigos clave identificados es "Evaluación: Completion rates". Esto se refiere a la medición de la tasa de finalización de los recursos tecnopedagógicos por parte de los estudiantes. Es esencial destacar que la finalización no necesariamente equivale al logro de los objetivos de aprendizaje. Sin embargo, es un indicador importante para evaluar si los estudiantes están comprometidos con el contenido. La relación entre la finalización y el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje debe ser objeto de un análisis más detenido, por otro lado, el código "Evaluación: Participation" se refiere a la evaluación de la participación de los estudiantes en los recursos tecnopedagógicos. La participación puede ser un indicador de compromiso y aprendizaje efectivo. Es importante comprender qué impulsa la

participación de los estudiantes y cómo se puede fomentar.

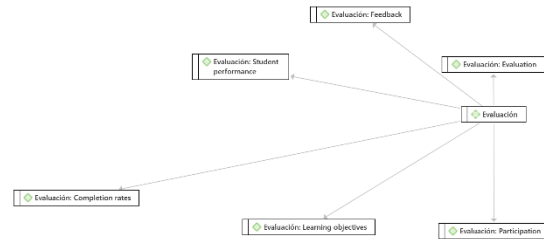


Figura 4. Relación del proceso de evaluación que deberá considerar el diseñador instruccional. Fuente: elaboración propia

Los códigos relacionados con la evaluación proporcionan una visión profunda de cómo se evalúan los recursos tecnopedagógicos en el contexto del diseño instruccional y la experiencia del usuario. La relación entre la finalización, el rendimiento estudiantil, la retroalimentación y los objetivos de aprendizaje es compleja y requiere una atención cuidadosa. El diseño instruccional debe considerar cómo se evalúan estos elementos y cómo se pueden utilizar para mejorar la experiencia del usuario y la efectividad de los recursos. Además, es fundamental que la evaluación sea formativa y continua, permitiendo ajustes y mejoras a medida que se obtiene retroalimentación de los usuarios. En última instancia, el análisis de estos

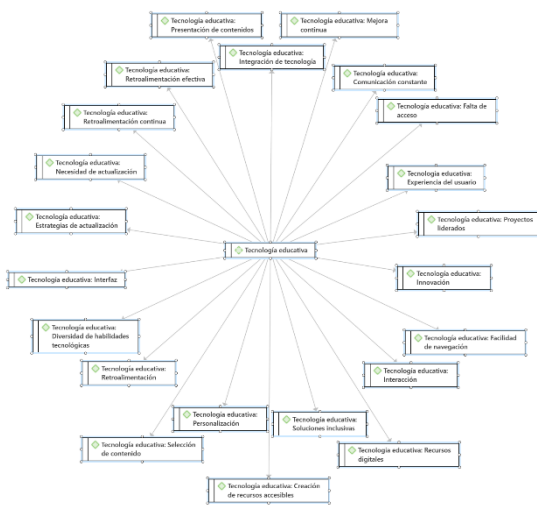


Figura 6. Tecnología educativa y diseño instruccional en la experiencia del estudiante.

Fuente: elaboración propia

Los códigos relacionados con "Tecnología educativa: Creación de recursos accesibles" y "Tecnología educativa: Experiencia del usuario" se entrelazan para resaltar la importancia de la accesibilidad en la experiencia de aprendizaje. Los diseñadores instruccionales reconocen que los recursos deben ser accesibles para una amplia gama de estudiantes, independientemente de sus habilidades tecnológicas o discapacidades. La mejora continua implica la identificación de barreras y la búsqueda de soluciones inclusivas para garantizar que todos los usuarios puedan acceder y beneficiarse de los recursos tecnopedagógicos.

Al hablar de "Estrategias de actualización" y "Tecnología educativa: Mejora continua" se

subraya la necesidad constante de mantener los recursos tecnopedagógicos actualizados y relevantes. Los diseñadores instruccionales reconocen que la tecnología avanza rápidamente y que la retroalimentación continua es esencial para realizar mejoras. Esto incluye la retroalimentación efectiva de los usuarios, que es uno de los componentes clave para impulsar la innovación y garantizar que los recursos sigan siendo útiles y atractivos.

Por otro lado, Los códigos "Tecnología educativa: Facilidad de navegación" y "Tecnología educativa: Personalización" se centran en la experiencia del usuario en la interfaz de los recursos. Los recursos deben ser fáciles de navegar y personalizables para adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje. Los diseñadores instruccionales buscan interfaces intuitivas que permitan a los usuarios interactuar de manera efectiva y satisfactoria con los contenidos (Figura 6).

Transformación del proceso educativo e impacto del diseño instruccional

La transformación educativa es un proceso continuo y dinámico que busca mejorar la calidad de la educación y maximizar el impacto positivo en los estudiantes y en la comunidad en general. En este análisis, exploraremos los

códigos relacionados con la transformación educativa y cómo estos factores influyen en la forma en que se desarrollan y evalúan los programas educativos.

Por una parte, los códigos "Transformación: Accesibilidad" y "Transformación: Adaptabilidad" están intrínsecamente relacionados. La accesibilidad se refiere a la capacidad de los recursos educativos y programas para ser utilizados por una amplia gama de estudiantes, incluidos aquellos con discapacidades o diferentes necesidades de aprendizaje. La adaptabilidad, por otro lado, se refiere a la flexibilidad de los programas para ajustarse a las cambiantes necesidades y contextos educativos. Estos dos factores son esenciales para lograr una transformación educativa efectiva, ya que permiten que más personas se beneficien de la educación y que esta se mantenga relevante con el tiempo. Por otro lado, la "Transformación: Claridad" es fundamental para garantizar que los objetivos y procesos educativos sean transparentes y comprensibles para todos los involucrados. La "Transformación: Compromiso" se relaciona con la disposición de los docentes, estudiantes y partes interesadas a participar activamente en el proceso de transformación educativa. La claridad y el compromiso son factores que

pueden contribuir en gran medida al éxito de una iniciativa de transformación, ya que brindan una dirección clara y la motivación necesaria para llevar a cabo los cambios (Figura 7).

En este sentido, la motivación es esencial para inspirar a las partes interesadas a abrazar el cambio y trabajar juntas hacia la mejora educativa y la resistencia al cambio reconoce que la transformación educativa a menudo se encuentra con resistencia debido a la comodidad con el statu quo o al temor a lo desconocido. La gestión eficaz de la resistencia al cambio es un componente clave para lograr una transformación exitosa.

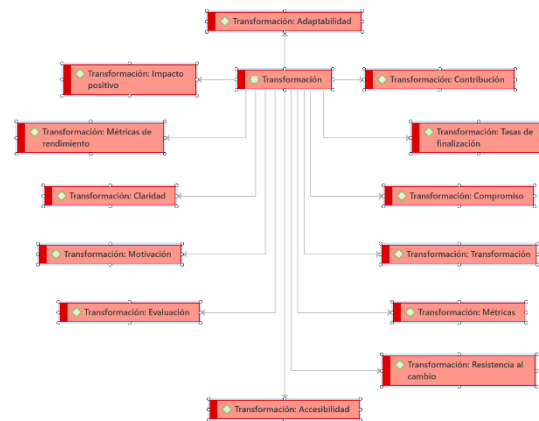


Figura 7. La transformación educativa a partir del diseño instruccional.

Fuente: elaboración propia

En este estudio, se ha explorado la intersección entre el diseño instruccional y la experiencia del usuario (UX) en el contexto de la tecnología

educativa. Considerando el constante avance de las tecnologías de la información y la comunicación, y su influencia en los procesos educativos, se hace evidente la necesidad de evaluar cómo la experiencia del usuario se relaciona con el diseño instruccional y si verdaderamente se adapta a las necesidades de los estudiantes.

A través de la categorización, la codificación y la triangulación de datos utilizando Atlas.ti, se ha podido obtener una visión más profunda de las percepciones y actitudes de los diseñadores instruccionales. Estos hallazgos nos han proporcionado una comprensión más clara de cómo se abordan los procesos pedagógicos en el ámbito de la tecnopedagogía y cómo se pueden implementar estrategias de gestión para crear, desarrollar y mejorar continuamente los recursos tecnopedagógicos.

CONCLUSIONES

La investigación ha confirmado que la UX desempeña un papel fundamental en la efectividad de los recursos tecnopedagógicos. Los diseñadores instruccionales reconocen la importancia de brindar una experiencia de usuario positiva y accesible.

Adaptación a las Necesidades de los Estudiantes. Los hallazgos sugieren que los diseñadores instruccionales están conscientes de la necesidad de adaptar los recursos a las necesidades de los estudiantes. Esto incluye la consideración de la accesibilidad, la claridad en la presentación de contenidos y la motivación del usuario.

La evaluación y la retroalimentación continua son componentes esenciales para la mejora de los recursos tecnopedagógicos. Los diseñadores instruccionales utilizan métricas y métricas de rendimiento para evaluar la efectividad y realizar ajustes necesarios.

Existe una resistencia al cambio: Aunque la mayoría de los diseñadores instruccionales reconocen la importancia de la tecnología educativa, algunos enfrentan resistencia al cambio, ya sea por parte de los docentes o de los estudiantes. Superar esta resistencia es un desafío clave en la implementación exitosa de recursos tecnopedagógicos.

La investigación respalda la noción de que la tecnología educativa puede ser una herramienta poderosa para la innovación y la transformación educativa. La adaptabilidad y la capacidad de los recursos para impactar positivamente a los estudiantes son factores esenciales en este proceso.

Implicaciones y Futuras Direcciones:

Este estudio tiene importantes implicaciones para el diseño instruccional y la tecnopedagogía. Los resultados resaltan la necesidad de una colaboración estrecha entre diseñadores instruccionales y expertos en UX para garantizar que los recursos tecnopedagógicos sean efectivos y accesibles.

Las futuras investigaciones pueden profundizar en la relación entre la experiencia del usuario y el diseño instruccional, explorando en detalle cómo la retroalimentación de los usuarios impacta en la mejora continua de los recursos tecnopedagógicos. Además, se pueden abordar estrategias específicas para superar la resistencia al cambio y promover la adopción efectiva de la tecnología educativa en entornos educativos diversos. En última instancia, este estudio contribuye al entendimiento de cómo la tecnología puede ser aprovechada para transformar positivamente la educación.

REFERENCIAS

Balmaceda Castro, I., Salgado, C. H., Peralta, M., Sánchez, A., Fernández, M., Magaquian, J., & Fuentes, N. (2019). Experiencia de usuario en plataforma virtual de aprendizaje. In XXI Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2019, Universidad Nacional de San Juan).

Baumann H. (2022) Recuperado de: ¿Qué es UX y UI? Descubre todo lo que hay detrás en el diseño de un sitio o una app. Recuperado de:

<https://www.crehana.com/blog/desarrollo-web/que-es-ux-y-como-te-ayudara-ser-profesional-completo/>

Cabello, R. (2019) Mundos alternativos. En: Morales, S y Loyola, M. I. (comp.). Los jóvenes y las TIC. Apropiación y uso en educación. Córdoba: Escuela de Ciencias de la Información.

González, J y Delgado, V. (2015). Educación para el siglo XXI. En: González, J y Mejía, C. (2015). (Edits.). Experiencias empresariales latinoamericanas. Casos de estudio. Barranquilla: Universidad del Norte. 29-42.

González, J. (2017). Imagen social de la educación a distancia. En: Mena, M. (Comp.) Construyendo la nueva agenda de la Educación a Distancia. Buenos Aires: Ediciones La Crujía.

Mandiola, M. (2010). La educación en las escuelas de negocios. Discursos en conflicto. En: Revista Psicoperspectivas. Individuo y Sociedad. 9 (1).

Pérez G. (2018) Investigación cualitativa. Retos e interrogantes II. Técnicas y análisis de datos. 4 ed. Madrid: La Muralla.

Prensky, M (2010). Nativos e Inmigrantes Digitales. Estados Unidos: Distribuidora SEK Editores.

Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. Licencia Creative Commons 2.5

El diseño instruccional y la experiencia del usuario
en la construcción de recursos tecnopedagógicos

Molina-Duarte, Juan Carlos; Briceño-Rivero, Inesmar;
Millán -Torres, Edgar S. y Estanga-Barrios Marisela

Vargas, F.; Casanova, F. y Montanaro, L.
(2001). El enfoque de competencia
laboral: manual de formación. Editor:
OIT/Cinterfor. Montevideo, Uy.pp 130.