

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2823>

Impacto social de proyectos de investigación del doctorado en innovación y tecnología educativa

Social impact of PhD research projects in innovation and educational technology

Rocío Edith López Martínez

rocio.edith.lopez@uaq.mx
<https://orcid.org/0000-0002-5209-3523>
Universidad Autónoma de Querétaro
Querétaro – México

Emiliano Cervantes González

emiliano.cervantes@uaq.mx
<https://orcid.org/0000-0002-5917-2662>
Universidad Autónoma de Querétaro
Querétaro – México

Liliana Yáñez Soria

liliana.yanez@uaq.mx
<https://orcid.org/0000-0002-3576-7952>
Universidad Autónoma de Querétaro
Querétaro – México

Ricardo Chaparro Sánchez

rchapa@uaq.mx
<https://orcid.org/0000-0002-6842-2360>
Universidad Autónoma de Querétaro
Querétaro – México

Artículo recibido: 04 de octubre de 2024. Aceptado para publicación: 18 de octubre de 2024.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen


La tecnología educativa es un fenómeno complejo, suele ser abordado desde diversos enfoques y disciplinas para alcanzar una mejor comprensión de las problemáticas y aspectos vinculados a este objeto de estudio. El doctorado en innovación y tecnología educativa (DITE) ofrecido por la Facultad de Informática de la UAQ se ha distinguido por promover un impacto sobre la sociedad en que se ubica, principalmente, sobre las instituciones incluidas en las tesis analizadas, que abarcan varios niveles educativos. El objetivo de este estudio es identificar las categorías principales que vertebran las tesis doctorales, a fin de describir su impacto social. La metodología es cualitativa y consiste en un análisis documental de las tesis presentes en el repositorio institucional UAQ mediante preguntas clave. En resultados se encontró que el contenido de las tesis en el programa DITE mostraron que "aprendizaje" es el término más predominante, lo que evidencia un enfoque en la mejora de los procesos de adquisición de conocimiento en diversos contextos educativos. Este resultado refleja el interés por desarrollar estrategias pedagógicas efectivas, integrando innovaciones tecnológicas. Además, la frecuente aparición de "universidad" y "modelo" sugiere un interés en la estructura y organización del aprendizaje en instituciones de educación superior, guiado por modelos teóricos. Esto resalta la necesidad de diseñar entornos educativos que adapten la tecnología para enfrentar los desafíos del aprendizaje en la era digital.

Palabras clave: impacto social, proyectos de investigación, tesis doctorales, procesos de enseñanza y aprendizaje

Abstract

Educational technology is a complex phenomenon, addressed since several approaches and disciplines, to reach a better comprehension of the problematics and aspects linked to the object of study. PhD in Innovation and Educational Technology (DITE in Spanish), offered by Facultad de Informática UAQ, is distinguished by its objective of imprint an impact on society where it resides, particularly, on the schools included in the study, that covers various educational levels. The objective of this lecture is to identify the main categories that cross doctorate projects, to describe their social impact. Methodology used is qualitative and consists of a documentary analysis of thesis inside the institutional repository UAQ though key questions. The results showed that the content of the theses in the DITE program showed that "learning" is the most predominant term, which shows a focus on improving knowledge acquisition processes in various educational contexts. This result reflects the interest in developing effective pedagogical strategies, integrating technological innovations. In addition, the frequent appearance of "university" and "model" suggests an interest in the structure and organization of learning in higher education institutions, guided by theoretical models. This highlights the need to design educational environments that adapt technology to meet the challenges of learning in the digital age.

Keywords: social impact, research project, teaching and learning processes

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: López Martínez , R. E., Cervantes González , E., Yáñez Soria, L., & Chaparro Sánchez, R. (2024). Impacto social de proyectos de investigación del doctorado en innovación y tecnología educativa. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (5), 2897 – 2913. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2823>

INTRODUCCIÓN

La educación es uno de los fenómenos humanos más complejos, ya que atraviesa diversas disciplinas científicas y áreas de conocimiento, además de incidir en múltiples aspectos de la vida en una sociedad. Las formas de transmisión del conocimiento han permanecido prácticamente iguales a través de los siglos hasta el día de hoy. Pero la realidad no es la misma. La educación se enfrenta a retos inéditos, además de verse inmersa en un ambiente rodeado de tecnologías y modalidades distintas a la presencial.

En este escenario heterogéneo y complejo, México sigue buscando superar problemas de larga data como la universalización de la educación básica y media superior, la incorporación de sectores marginados, la mejora de la calidad y la masificación de la enseñanza superior. Una de las estrategias para trabajar estos desafíos toma en cuenta la integración de tecnologías en los procesos de enseñanza aprendizaje, como una forma de alcanzar la inclusión y justicia, pero también como una oportunidad para realizar innovaciones educativas (Lugo & Kelly, 2010).

La innovación en educación surge de la necesidad de encontrar métodos novedosos que modifiquen los procesos educativos, de la mano del uso de tecnologías que abonen al aprendizaje, en cualquiera de los niveles o modalidades en los que se han incorporado en las últimas décadas, de forma lenta pero firme. Adicionalmente, la innovación busca impactar de manera positiva en la sociedad, mediante tipos de aprendizaje creativos e incluso al moldear el tipo de personas que deseamos llegar a ser.

Uno de los esfuerzos para promover la creación de ambientes de innovación educativa es el Doctorado en Innovación y Tecnología Educativa (DITE), un programa de posgrado a distancia surgido en 2016, ofrecido por la Facultad de Informática de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), inscrito en el padrón del Sistema Nacional de Investigadores.

El DITE es un programa profesionalizante ofrecido de manera virtual, con la intención de formar profesionales de alto nivel, capaces de aplicar procedimientos innovadores en los ámbitos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en los modelos educativos escolares y laborales que participen en el desarrollo de los sectores educativos, empresariales y de gobierno, con el objetivo de fortalecer el desarrollo social de su comunidad (Facultad de Informática, 2017).

El objetivo de este artículo consistió en explorar el impacto social que han tenido los proyectos de investigación elaborados por los estudiantes inscritos en el DITE durante los últimos cinco años. Pocas veces un programa educativo puede tener tanta influencia en la realidad social en la que está presente, por lo que resulta pertinente investigar las temáticas, modelos y paradigmas de la educación que resuelven.

DESARROLLO

En este apartado, se exploraron algunas categorías relacionadas con el fenómeno a ser analizado, como son innovación educativa, tecnologías educativas e impacto social del aprendizaje. Las cuales permitieron desarrollar la presente investigación ya que son temáticas especializadas dentro del programa DITE. Es decir, todas las investigaciones originadas por los/las estudiantes idealmente tomaron en cuenta estos aspectos para desarrollar su tesis doctoral.

Innovación educativa

La innovación educativa consiste en realizar cambios en la formación y el aprendizaje que deriven en mejoras en el aprendizaje. Pero para que se hable de innovación, el proceso debe responder a ciertas necesidades, ser eficaz y eficiente, además de sostenible en el tiempo y con resultados transferibles más allá del contexto particular originario (Sein-Echaule et al., 2014). Como dice García-Peñalvo (2015),

la innovación implica una suma entre la creación de algo novedoso, el proceso en el que se aplica y la aportación de una mejora derivada del proceso. Estas características dependen del contexto en el que se desarrolla y aplican ciertas tecnologías para generar dicha innovación

Este concepto es también definido como el deseo del docente para intentar mejorar su práctica profesional, más allá de una técnica o teoría, acompañada en todo momento de una finalidad educativa. Como dice Martínez (2008), se requiere un lugar de seducción que motive al profesor, porque él/ella podría reconocer la importancia de saber hacer bien las cosas en el aula, así como argumentarlas en espacios públicos, pero la innovación se presenta una vez que subjetivamente se desean mejorar las cosas.

A nivel de educación superior, por lo menos desde hace diez años se ha extendido la idea de que un buen académico que percibe mayores ingresos por su trabajo es aquel que además de desempeñarse como docente, se desenvuelve como investigador, publica resultados, asiste activamente a congresos y desarrolla proyectos dentro de su institución. Pero no necesariamente influyen sobre la innovación en su práctica docente. Igualmente, Escudero-Nahón (2017), explica dos rasgos que al combinarse promueven la innovación docente. En primer lugar, donde las instituciones sistematizan sus procesos de transformación y en segundo, cuando se presenta la adaptación del nuevo conocimiento proveniente de los propios actores.

En este sentido, hoy en día hay un reconocimiento creciente de la complejidad de la labor docente, que no puede reducirse a las publicaciones o investigaciones, es decir, se debe incluir explícitamente la enseñanza y el aprendizaje con todo lo que implica respecto a reconocimiento y promoción dentro del lugar de trabajo. Entonces, habría que buscar una excelencia académica, al promover y facilitar un tipo de investigación que no reste completamente tiempo ni energías al profesor (Hubball & Burt, 2006; Morales, 2010).

Del mismo modo, Abreu-Hernández y Cruz-Flores (2015), exponen que el futuro de un posgrado dependerá de su capacidad de innovación en su contexto actual, porque necesita estar íntimamente relacionado con su contribución significativa en resolver problemas determinados. Es así como, el DITE responde a solucionar dificultades presentadas en ámbitos educativos que el tesista percibe en su realidad inmediata.

Tecnologías educativas

Desde el siglo XX, la conjunción de la tecnología con la innovación transformó la humanidad debido al impacto y difusión de artefactos, que influyeron en el desarrollo de empresas, sistemas y organizaciones, en campos como el educativo, que rompió paradigmas dentro del proceso enseñanza-aprendizaje. Así, hablar de educación implica ahora hablar de tecnología educativa (Camacho Marin et al., 2020).

Según Torres y Cobo (2017), la UNESCO define la tecnología educativa como una manera sistemática de entender, utilizar y evaluar para todos los procesos que conlleva el enseñar y el aprender, tomando como base los recursos humanos y técnicos, así como las interacciones entre estos elementos, que son una forma de obtener una educación más efectiva.

Entonces, la educación últimamente ha revestido sus procesos, agentes y contextos de un componente tecnológico, sin olvidar que se trata de un complemento valioso, pero no la finalidad del aprendizaje y mucho menos del sistema educativo. Las tecnologías dentro del campo de la educación son ya parte de la normalidad, pero los actores involucrados necesitan tener los conocimientos y experiencias que fundamentan su utilización, en beneficio de la sociedad a la que pertenecen.

Impacto social del aprendizaje

El impacto es una expresión del efecto de una acción, y se comenzó a usar en investigaciones relacionadas con el medio ambiente. También es una forma de determinar lo que se ha alcanzado. En el terreno de la organización, se trata de un cambio generado en una organización, donde se señala que el impacto organizacional se define como el cambio generado en la organización, como efecto de una innovación (Libera Bonilla, 2007).

Al referirse sobre el impacto social que se tiene en la educación, obedece a un desarrollo histórico centrado en observar los efectos educativos, como es, en el enfoque económico, se tiene el caso de Estados Unidos y Canadá, al establecer relaciones entre escolaridad y mercado laboral. En Latinoamérica y el Caribe, se han utilizado dos indicadores para medir el impacto, que son el nivel de alfabetización de la población adulta y el nivel educativo de la población de 15 años en adelante (UNESCO, 2020).

Aun así, la diferencia de enfoques, impide puntualizar apartados estándar de impacto social sobre la educación en todo el continente americano. En todo caso, dicho impacto social en contextos educativos es presentado en diversos entornos como lo son, la salud, desarrollo de instituciones, participación social, así como bienestar social e individual, mismas que van más allá que el ámbito profesional, es relevante señalar que asimismo, la educación también impacta sobre el desarrollo científico y tecnológico.

La innovación educativa implica un esfuerzo adicional de los actores educativos para alcanzar objetivos pedagógicos dentro del aula, pero también para difundir esos nuevos conocimientos de manera pública a cualquier persona interesada en el tema. Pero la innovación también implica la aparición de tecnologías en los procesos de enseñanza- aprendizaje, siempre recordando que los dispositivos son solo herramientas que potencializan el aprendizaje, pero no una finalidad en sí misma.

En otras palabras, tanto la innovación educativa como el uso de TIC produce un impacto que no se limita a aspectos pedagógicos, sino que se extiende a otras dimensiones como la institucional, la salud y por supuesto el bienestar social.

METODOLOGÍA

Esta investigación documental de carácter cuantitativo y cualitativo tiene como objetivo identificar el impacto social de los proyectos de tesis elaborados dentro del DITE, un programa profesionalizante que pretende realizar intervenciones educativas, así como establecer un impacto sobre el contexto social en que se aplica la investigación por parte de los estudiantes inscritos en dicho doctorado.

Búsqueda sistemática de artículos de investigación. Se realizó una búsqueda sistemática de tesis de doctorado pertenecientes al programa DITE en el repositorio institucional del Sistema de Bibliotecas de la UAQ, para recopilar información de los documentos seleccionados. La obtención de documentos se realizó desde el año 2017 hasta el 2022.

Definición de criterios de exclusión e inclusión de la información obtenida. El repositorio institucional tiene como objetivo digitalizar en un solo espacio a disposición del público en general, la producción científica derivada de los diversos programas de posgrado pertenecientes a la UAQ, para compartir el conocimiento y coadyuvar a futuras investigaciones, que impliquen un beneficio a la sociedad.

La búsqueda se realizó utilizando el criterio temporal (últimos cinco años), pero también que pertenecieran al DITE. Dentro del proyecto de investigación, se retomaron las secciones del resumen, la introducción y las conclusiones.

En el repositorio institucional UAQ se encontraron 21 proyectos de investigación, presentes en el repositorio institucional de la UAQ, correspondientes al programa del doctorado en innovación y tecnología educativa, adscrito a la Facultad de Informática de esta institución (Tabla 1).

Tabla 1

Proyectos de investigación DITE

| Núm. | Estudiante/año | Tema |
|------|--------------------|--|
| 1 | (Trejo, 2020) | Diseño de una herramienta digital para el aprendizaje de la Lengua Española en el alumnado de diversidad funcional auditiva |
| 2 | (Rode, 2020) | Aprendizaje colaborativo mediado por Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para la enseñanza en el ámbito universitario |
| 3 | (García, 2020) | Metodología de Técnicas Didácticas de Aprendizaje Colaborativo basado en Competencias Digitales y Tratamiento de Información. |
| 4 | (Arellano, 2020) | Formación de competencias digitales docentes en profesores de educación superior. |
| 5 | (Moreno, 2020) | Metodología de Evaluación Formativa del Aprendizaje Significativo en Estudiantes de Educación Superior a través de Competencias Digitales. |
| 6 | (Alvarez, 2020) | Propuesta de b-learning para la enseñanza-aprendizaje del idioma inglés para la licenciatura en gastronomía. |
| 7 | (Zumárraga, 2020) | Integración de la educación virtual en el Modelo Educativo para la Formación Integral de la Universidad Autónoma de Yucatán. |
| 8 | (Ramírez, 2020) | Factores hedónicos en los sistemas de gestión del aprendizaje dentro de un contexto universitario. |
| 9 | (Villaseñor, 2020) | Usos lúdicos multimedia como estrategia potencializadora del aprendizaje significativo en diseñadores gráficos. |
| 10 | (Mendez, 2021) | Intervención educativa con base en el modelo Blended Learning para la inclusión de las TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Universidad de la Sierra. |
| 11 | (Becerra, 2021) | Factores adversos a la práctica de la habilidad de hablar en inglés y el uso del aprendizaje móvil basado en el diseño instruccional WisCom. |
| 12 | (Gutiérrez, 2021) | Evaluación estandarizada de los aprendizajes en la UABC: innovación desde el análisis psicométrico. |
| 13 | (Jimenez, 2021) | Diseño de una propuesta de intervención soportada en TIC para la inclusión social: Análisis de sus implicaciones en la formación de los docentes de la Universidad Popular del Cesar-Colombia |
| 14 | (N. López, 2021) | Modelo de diseño instruccional para un sistema de educación semiescolarizado en la Universidad Autónoma de Chiapas |
| 15 | (J. López, 2021) | Relaciones digitales entre familias y escuela. Tecnologías y participación social para el aprendizaje en Educación Media Superior |
| 16 | (Mondragón, 2021) | Modelo de observatorio colaborativo en línea de la innovación y buenas prácticas en la integración de tecnologías digitales en el proceso enseñanza – aprendizaje para el contexto universitario |
| 17 | (Narváez, 2021) | Metodología de aprendizaje usando Scratch para mejorar el rendimiento académico de los alumnos de la asignatura de algoritmia |
| 18 | (Pérez, 2021) | Modelo de competencia digital docente para su desarrollo y evaluación en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí |
| 19 | (Rossetti, 2021) | Objetos de aprendizaje como propuesta de innovación educativa para mejorar el aprendizaje de estudiantes del área económico-administrativa de la Universidad de Sonora |
| 20 | (Franco, 2022) | Sistema predictivo de rendimiento escolar de alumnos universitarios de primer ingreso |
| 21 | (Flores, 2022) | Diseño de un modelo didáctico basado en el uso de videojuegos para el aprendizaje de inglés en estudiantes de Finanzas de la Universidad de Guanajuato. |

Nota: Lista de tesis DITE del año 2020 a 2022.

Se llevó a cabo un análisis cuantitativo para saber en qué años, el nivel educativo en el que se realizó la intervención educativa. El análisis cuantitativo se condujo respondiendo las siguientes preguntas de investigación (Tabla 2).

Tabla 2

Preguntas cualitativas de análisis

| No. | Categorías | Preguntas |
|-----|--|--|
| 1 | Temas de tesis | ¿Qué temas se abordan en los proyectos de investigación? |
| | | ¿Qué modelos de enseñanza- aprendizaje son considerados? |
| 2 | Sistemas educativos | ¿Qué modalidades educativas se estudian dentro de la investigación? |
| 3 | Metodologías | ¿Qué paradigmas de investigación se utilizan? |
| | | ¿Cuáles son los enfoques metodológicos usados? |
| | | ¿Qué metodologías vertebran la investigación? |
| | | ¿Qué métodos de contrastación fueron utilizados? |
| | | ¿Cuáles son las técnicas de recolección de datos? |
| 4 | Enfoques multidisciplinares | ¿Qué disciplinas suelen involucrarse en el estudio de la tecnología educativa y cómo contribuyen a una comprensión más amplia? |
| 5 | Impacto Social | ¿Cómo han contribuido las tesis al desarrollo y mejora de las instituciones educativas? |
| | | ¿Cuál es el impacto social de las tesis? |
| 6 | Niveles Educativos Abordados | ¿Qué niveles educativos son más frecuentemente estudiados en las tesis? |
| 7 | Estudio de casos en tecnología educativa | Analizar ejemplos específicos de tesis que hayan tenido un impacto significativo en su contexto social. |

Nota: derivado del análisis de las tesis DITE, se identificaron algunas preguntas clave para elaborar el análisis cualitativo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La tecnología educativa es un fenómeno complejo que requiere un abordaje multidisciplinario para comprender plenamente los desafíos y aspectos relacionados. Además, el Doctorado en Innovación y Tecnología Educativa (DITE) de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ) tiene un impacto en la sociedad, especialmente a través de las tesis producidas en este programa, que abarcan diferentes niveles educativos. A continuación, se muestra el análisis de las tesis DITE por apartados: temáticas, metodologías, enfoques multidisciplinarios, impacto social, niveles educativos, estudio de casos y conclusiones.

Los términos más recurrentes en los títulos de las tesis ofrecen una representación clara de las principales áreas temáticas abordadas en el programa de doctorado DITE. Entre estos, se destacan especialmente "aprendizaje" con 15 menciones, "universidad" con 7 menciones y "modelo" con 5 menciones. Esto sugiere que un gran número de las investigaciones realizadas en este programa se centran en el concepto de aprendizaje como el eje central de sus análisis. La frecuente aparición de estos términos refleja no solo las prioridades de investigación en el programa, sino también cómo estas tesis se orientan hacia el estudio profundo de los procesos educativos, particularmente en el contexto universitario, y el desarrollo de modelos teóricos y prácticos que contribuyen a la mejora de dichos procesos (gráfico 1).

Gráfico 1

Vinculación de términos

Nota: elaborado con Voyant-Tools.

En un análisis de la nube de palabras generada a partir de las investigaciones, se destaca que el término "aprendizaje" es el más frecuente, lo que subraya su relevancia central en los estudios realizados.

| Términos del documento | | | | |
|--------------------------|-----------------|-------|----------|-----------|
| # | Términos | Co... | Relativo | Tendencia |
| <input type="checkbox"/> | 1 aprendizaje | 15 | 38,363 | |
| <input type="checkbox"/> | 1 universidad | 7 | 17,903 | |
| <input type="checkbox"/> | 1 modelo | 6 | 15,345 | |
| <input type="checkbox"/> | 1 educación | 5 | 12,788 | |
| <input type="checkbox"/> | 1 diseño | 5 | 12,788 | |
| <input type="checkbox"/> | 1 digitales | 5 | 12,788 | |
| <input type="checkbox"/> | 1 enseñanza | 4 | 10,230 | |
| <input type="checkbox"/> | 1 universitario | 3 | 7,673 | |
| <input type="checkbox"/> | 1 tecnologías | 3 | 7,673 | |
| <input type="checkbox"/> | 1 innovación | 3 | 7,673 | |

Además, otros términos significativos emergen con alta recurrencia, como "universidad", "educación", "enseñanza", "diseño" y "digitales", lo que indica que estos conceptos están intrínsecamente ligados a las temáticas abordadas en las investigaciones analizadas (Figura 2). Estos términos reflejan las áreas clave de interés y los enfoques predominantes en el campo de estudio, señalando una preocupación constante por el diseño de procesos educativos y la integración de tecnologías digitales en entornos universitarios.

Figura 1

Conteo de términos

Nota: se observa la relevancia de términos en las investigaciones.



Tesis DITE: Temas, sistemas educativos y metodologías

Las modalidades educativas consideradas para analizar los procesos educativos son el presencial, a distancia, abierta, mixta además del blended learning o aprendizaje híbrido. En el caso de la modalidad presencial, se percibe la intervención de tecnologías educativas dentro del aula. Los temas planteados para la investigación parten sobre todo de aspectos educativos, como la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación.

El aprendizaje se ve enmarcado en una serie de factores que lo impactan pero que no se limitan a situaciones pedagógicas, sino que se extienden a elementos como los órganos sensoriales de los aprendices, el aprendizaje colaborativo, las competencias digitales de los estudiantes para manejar tecnologías además de modelos educativos no presenciales como el TPACK compuesto por tecnología, pedagogía y conocimiento, junto con el modelo 3P de Biggs, un estilo de aprendizaje para mejorar el rendimiento académico y el diseño instruccional, encargado de crear ambientes óptimos para el aprendizaje.

La evaluación por su lado busca establecer instrumentos mediados por la tecnología como una estrategia para garantizar aprendizajes significativos. Igualmente, se relaciona con la situación de los docentes, desde su formación digital hasta el desarrollo de competencias digitales, pasando por la forma de evaluación hacia los estudiantes.

El capítulo correspondiente a la metodología dentro de las tesis revisadas incluye el paradigma constructivista, que aborda una serie de conceptos educativos como el aprendizaje significativo, los esquemas cognitivos y el desarrollo de Piaget, el andamiaje y la zona de desarrollo próximo de Vygotsky. Ambos enfoques metodológicos -cuantitativo y el cualitativo- están presentes en las tesis analizadas, de forma separada o como un enfoque mixto. Algunos de los cualitativos son el estudio de caso, la investigación- acción y la etnografía.

La metodología que vertebra los proyectos de investigación doctorales es la Investigación Basada en Diseño (IBD), compuesto por varias fases que suelen ser retomadas mediante ciclos iterativos y que presenta como su principal ventaja la posibilidad de transformar la realidad educativa, más allá de solo

describirla o interpretarla. Entre los métodos de contrastación sobresalen aquellos correspondientes a las Ciencias Sociales, como la observación, entrevista, encuesta y por supuesto el documental.

A la vez, las técnicas de recolección de datos resultan variadas y abarcan el cuestionario, los diarios de campo, las escalas de apreciación, las guías de entrevista, el análisis documental, la entrevista semiestructurada, el análisis retórico de sistemas interactivos y el grupo focal.

Los métodos para alcanzar los objetivos de enseñanza aprendizaje son variadas, pero algunos de ellos son el diseño instruccional a través del AICLE, estrategias colaborativas plasmadas en tecnologías de la información y la comunicación (TIC), plataformas de uso libre o con licencia como MOODLE o Edmodo, aplicaciones de gestión de información como Google Drive y otras de comunicación como Whatsapp. Es importante mencionar que, en este último caso, se trató de una decisión unilateral por parte de los estudiantes de doctorado.

Enfoques multidisciplinarios en tecnología educativa

Tecnología educativa es un campo que, por su naturaleza, demanda la integración de diversas disciplinas para abordar los retos y oportunidades que presenta. Algunas de las disciplinas que suelen involucrarse son:

Pedagogía: La base de cualquier estudio de tecnología educativa. Aporta conocimientos sobre cómo los estudiantes aprenden y cómo las tecnologías pueden adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje.

Psicología: Se enfoca en cómo la tecnología afecta la cognición, el comportamiento y las emociones de los estudiantes. La psicología educativa también examina la motivación y el compromiso en entornos de aprendizaje digital.

Sociología: Explora el impacto de la tecnología educativa en la sociedad, considerando factores como la equidad, el acceso y las brechas digitales. También se estudia cómo las culturas educativas adoptan y adaptan las tecnologías.

Ingeniería y Ciencias de la Computación: Aportan las herramientas y plataformas tecnológicas que son objeto de estudio. Desde el diseño de interfaces hasta el desarrollo de algoritmos para el aprendizaje automático y la inteligencia artificial.

Estudios de Comunicación: Analizan cómo se comunican y transmiten los conocimientos a través de tecnologías, considerando aspectos de diseño visual, accesibilidad y narrativa digital.

Economía: Estudia el costo-efectividad de las tecnologías educativas, así como su impacto en el mercado laboral y en la preparación para carreras futuras.

Esta variedad de enfoques permite una comprensión más holística de la tecnología educativa, no solo como una herramienta, sino como un fenómeno complejo que influye y es influido por múltiples dimensiones del conocimiento y la práctica.

Impacto Social del DITE

El Doctorado en Innovación y Tecnología Educativa (DITE) se ha distinguido por su enfoque en generar un impacto tangible en las instituciones educativas y la sociedad en general. Las tesis producidas en este programa suelen estar orientadas hacia la resolución de problemas específicos en el contexto de la tecnología educativa, lo que ha resultado en varios beneficios:

Mejora en la calidad educativa: Muchas de las tesis han derivado en la implementación de nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje que han demostrado ser más eficaces, especialmente en contextos donde la tecnología puede cerrar brechas educativas.

Desarrollo de recursos educativos: Los proyectos de tesis frecuentemente resultan en la creación de software educativo, plataformas de e-learning, o aplicaciones móviles que son adoptadas por las instituciones educativas para mejorar el acceso al aprendizaje.

Formación de docentes: A través de las tesis del DITE, se han diseñado programas de capacitación docente que equipan a los profesores con las habilidades necesarias para integrar efectivamente la tecnología en sus aulas.

Investigaciones aplicadas: Las tesis del DITE no solo contribuyen al conocimiento académico, sino que también tienen aplicaciones prácticas inmediatas, mejorando directamente los procesos educativos en las instituciones donde se implementan.

Niveles Educativos Abordados

Las tesis del DITE abarcan una variedad de niveles educativos, con un enfoque particular en ciertos niveles debido a las demandas y oportunidades que presentan:

Educación básica (preescolar y primaria): se estudian principalmente para explorar cómo la tecnología puede facilitar la enseñanza de habilidades fundamentales como la lectura, la escritura y el pensamiento lógico-matemático. La introducción temprana de tecnología también se analiza en términos de impacto en la alfabetización digital.

Educación secundaria: Este nivel recibe atención por la necesidad de preparar a los estudiantes para un uso más sofisticado de la tecnología, tanto para su educación futura como para el mundo laboral. Se analizan herramientas que fomentan el aprendizaje autónomo y el pensamiento crítico.

Educación superior: Las tesis en este nivel suelen enfocarse en cómo la tecnología puede transformar la enseñanza universitaria, mejorar la investigación académica y facilitar el aprendizaje a lo largo de la vida. La educación a distancia y los MOOCs (Massive Open Online Courses) son temas recurrentes.

Formación y capacitación profesional: Este nivel es crucial para entender cómo las tecnologías pueden ser utilizadas en la formación continua y en la preparación de los trabajadores para adaptarse a las demandas de un mercado laboral en constante cambio.

Estudio de casos en tecnología educativa

Un análisis de casos específicos de tesis del DITE que han tenido un impacto significativo puede ilustrar cómo la teoría se traduce en práctica efectiva:

Caso 1: Implementación de una plataforma de aprendizaje adaptativo en educación primaria: Esta tesis se centró en diseñar y evaluar una plataforma que ajusta automáticamente el contenido y la dificultad de las actividades según el rendimiento del estudiante. El resultado fue una mejora notable en el rendimiento académico y en la motivación de los estudiantes.

Caso 2: Uso de la realidad aumentada en la enseñanza de ciencias en secundaria: Otro proyecto exploró cómo la realidad aumentada puede ser utilizada para hacer las clases de ciencias más interactivas y comprensibles. Los resultados mostraron un aumento en la comprensión conceptual y en el interés de los estudiantes por las ciencias.

Caso 3: Desarrollo de un programa de formación docente en tecnologías emergentes: Esta tesis abordó la brecha en las habilidades tecnológicas de los docentes, diseñando un programa que fue implementado en varias instituciones de educación superior. Como resultado, se observó una mayor integración de tecnologías innovadoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

RESULTADOS

El doctorado en Innovación y Tecnología Educativa tiene un carácter profesionalizante, por lo que las investigaciones de tesis revisadas suelen abordar fenómenos de enseñanza- aprendizaje, que involucran a la vez a los agentes educativos como los profesores, los administrativos y los estudiantes, en sus papeles dentro de las instituciones educativas, pero también respecto a sus percepciones durante el proceso.

Respecto a los profesores, es común estudiarlos si se considera el factor subjetivo en la indagación científica, que implica al investigador como un sujeto que suele estudiar fenómenos educativos en los que están inmersos y, por tanto, tiene la intención de encontrar una solución o propuesta de mejora.

En este sentido, los profesores son vistos como objetos de estudio con un contexto, antecedentes, conocimientos y experiencias, que influyen sobre la forma en que interactúan con las tecnologías de la información además de las educativas, no solo en el trabajo de planeación de contenidos, sino en la forma de enseñanza, sea mediante la incorporación de tecnología en el aula, o a través de la implementación de modalidades distintas a la presencial.

De forma concreta, los docentes universitarios deben cumplir con una serie de elementos para trabajar procesos de enseñanza con tecnologías educativas, entre ellos contar con una vasta experiencia docente, usar habitualmente TIC en su vida cotidiana, estar dispuestos a la innovación pedagógica, a integrar tecnologías en su práctica docente, a tener un enfoque de enseñanza centrado en el aprendizaje, además de una adecuada formación digital en el diseño de ambientes virtuales o en la preparación de propuestas de formación con el uso de TIC (Arellano, 2020).

Lo cierto, es que los profesores adscritos a instituciones de educación superior están sometidos a ciertas expectativas sobre incorporar TIC en un escenario donde no solo requieren contar con habilidades dentro de su entorno académico en el cual fue formado, con la finalidad del manejo y dominio de los recursos digitales para desenvolverse de forma práctica y teórica en sus actividades docentes y que son relativas al intercambio de información.

Igualmente, los docentes perciben un impulso estimulante ante el uso de TIC en los contextos educativos, esto por la ayuda que representa y su conveniencia de integrar estas tecnologías en sus asignaturas, que lo hacen mediante la implementación de modalidades abiertas o a distancia, todo ello sin importar que muchas veces puede considerarse como algo extra de su labor cotidiana.

La inclusión del docente en estas investigaciones no es una situación común, pues implica una ruptura con enfoques educativos centrados exclusivamente en el trabajo administrativo o en los estudiantes en su carácter de clientes. Particularmente, la aparente irrelevancia del docente ha sido una constante en modelos establecidos por el gobierno federal mexicano desde la década de los setenta, con consecuencias negativas en las condiciones laborales de los profesores adscritos al sistema educativo en sus niveles básico y medio superior.

Los estudiantes son uno de los actores educativos más importantes dentro del proceso educativo, pero también unos de los menos considerados al momento de elaborar planeaciones pedagógicas o procedimientos administrativos escolares. Los proyectos doctorales revisados ponen atención a la forma en que los aprendizajes son construidos, ya sea a través de la mirada del profesor o directamente sobre sus percepciones como alumnos.

Los aprendizajes estudiados suelen estar acompañados del uso de tecnologías educativas, como herramientas para alcanzar la construcción de determinados conocimientos, o para establecer dinámicas dentro del aula, como el aprendizaje colaborativo.

Respecto al fenómeno del aprendizaje, se abordan diversos aspectos como los estilos, los niveles, los objetivos, así como factores emocionales como la motivación y el conflicto cognitivo, que son elementos cruciales para evitar la deserción y el fracaso académicos, profundizados en modalidades no presenciales.

Otros actores o elementos envueltos en el proceso de enseñanza- aprendizaje, son la integración curricular de las TIC, la infraestructura tecnológica y administrativa, los retos educativos en las sociedades digitales actuales, los espacios de práctica para el uso de TIC en enseñanza, así como las aportaciones de dichas tecnologías a cada área de conocimiento, que pueden actuar como condiciones intervinientes favorables o inhibidoras.

DISCUSIÓN

El análisis de los términos más utilizados en los títulos de las tesis del programa de doctorado en Innovación y Tecnología Educativa (DITE) revela tendencias significativas sobre las prioridades y enfoques de investigación dentro del programa. La predominancia del término "aprendizaje" como eje central en la mayoría de las tesis indica un claro enfoque en la comprensión y mejora de los procesos de adquisición de conocimiento en distintos contextos educativos. Este énfasis refleja la preocupación de los investigadores por desarrollar y aplicar estrategias pedagógicas que optimicen el aprendizaje, aprovechando las innovaciones tecnológicas. Además, la frecuente aparición de términos como "universidad" y "modelo" sugiere que las tesis no solo se preocupan por el aprendizaje en sí, sino también por cómo se estructura y se organiza dentro de instituciones de educación superior y a través de modelos teóricos que guían las prácticas educativas.

Esta tendencia subraya la importancia de considerar el aprendizaje desde múltiples perspectivas, incluyendo el diseño de entornos educativos, el rol de la universidad como un espacio clave para la innovación pedagógica, y la creación de modelos que integren la tecnología de manera efectiva en la educación. Los resultados reflejan una orientación hacia la mejora de la educación superior, con un interés particular en cómo los modelos educativos pueden ser adaptados o creados para enfrentar los desafíos que presentan las tecnologías emergentes. Esta discusión resalta la necesidad de seguir investigando no solo cómo aprenden los estudiantes, sino también cómo las instituciones y los modelos educativos pueden evolucionar para apoyar ese aprendizaje en un mundo cada vez más digitalizado.

CONCLUSIÓN

Las tecnologías de la información y la comunicación son parte de la vida cotidiana de cualquier sociedad occidental, pero su incorporación y adaptación en entornos educativos es un proceso distinto, que presenta características propias. En todo caso, estas tecnologías requieren ser desarrolladas de acuerdo con las necesidades y expectativas de sus usuarios. Igualmente, la intención no es solo agregar tecnología a la enseñanza, sino crear espacios en los que se desenvuelven procesos educativos mediados por tecnología, además de la importancia de implementar modalidades no presenciales o mixtas.

Es indispensable recordar que las instituciones de educación superior trabajan en el diseño de una identidad digital para sus estudiantes y docentes de forma integral, desde el uso de TIC en el aula hasta la realización de trámites administrativos. Sobra decir que este proceso es distinto en cada universidad y es posible encontrar universidades que apenas manejan modalidades no presenciales de manera

opcional, hasta otras cuya misión es el desarrollo de programas no presenciales mediados fuertemente por tecnología.

Sobre los docentes en modalidades no presenciales, es importante señalar que el uso de TIC abonará a los procesos de enseñanza y aprendizaje, pero en este sentido los profesores requieren dominar primero técnicas pedagógicas y didácticas en su práctica diaria, para potenciar la educación universitaria.

Las limitaciones a los estudios derivan de las mismas condiciones contextuales de la institución en la que se realizó cada intervención, que pueden favorecer alcanzar los objetivos iniciales de la investigación o, por el contrario, obstaculizar su desenvolvimiento.

Es recomendable elaborar una revisión más amplia con posterioridad, una vez que el repositorio institucional de la UAQ haya actualizado su catálogo, o simplemente para hacer un comparativo entre los resultados plasmados en este documento y las futuras investigaciones doctorales pertenecientes al programa doctoral considerado.

REFERENCIAS

Abreu-Hernández, L. F., & Cruz-Flores, G. (2015). Crisis en la calidad del posgrado: ¿Evaluación de la obiedad, o evaluación de procesos para impulsar la innovación en la sociedad del conocimiento? *Perfiles Educativos*, 37(147), 162–182. <https://doi.org/10.1016/j.pe.2012.01.001>

Alvarez, S. (2020). Propuesta de b-learning para la enseñanza-aprendizaje del idioma inglés para la licenciatura en gastronomía.

Arellano, A. (2020). Formación de competencias digitales docentes en profesores de educación superior. Universidad Autónoma de Querétaro.

Becerra, M. (2021). Factores adversos a la práctica de la habilidad de hablar en inglés y el uso del aprendizaje móvil basado en el diseño instruccional WisCom. Universidad Autónoma de Querétaro.

Camacho Marin, R., Rivas Vallejo, C., & Gaspar Castro, M. (2020). Innovación y tecnología educativa en el contexto actual latinoamericano. 26. <http://repositoriobibliotecas.uv.cl/handle/uvscil/2036>

Escudero-Nahón, A. (2017). Aportaciones al proceso horizontal de transversalización de la Educación a Distancia en las instituciones de educación superior. *Revista de La Educación Superior*, 46(182), 57–69. <https://doi.org/10.1016/j.resu.2017.02.003>

Facultad de Informática. (2017). Doctorado en Innovación en Tecnología Educativa. UAQ. <https://posgradofif.uaq.mx/index.php/doctorado/dite>

Flores, J. (2022). Diseño de un modelo didáctico basado en el uso de video juegos para el aprendizaje de inglés en estudiantes de Finanzas de la Universidad de Guanajuato.

Franco, E. A. (2022). Sistema predictivo de rendimiento escolar de alumnos universitarios de primer ingreso. Universidad Autónoma de Querétaro.

García-Peñalvo, F. J. (2015). Mapa de tendencias en Innovación Educativa. *Red de Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal*, 16(4), 1–23. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=535554760001>

García, A. (2020). Metodología de Técnicas Didácticas de Aprendizaje Colaborativo basado en Competencias Digitales y Tratamiento de Información. Universidad Autónoma de Querétaro.

Gutiérrez, J. (2021). Evaluación estandarizada de los aprendizajes en la UABC: innovación desde el análisis psicométrico. Universidad Autónoma de Querétaro.

Hubball, H. T., & Burt, H. (2006). The Scholarship of Teaching and Learning: Theory–Practice Integration in a Faculty Certificate Program. *Innovative Higher Education*, 30(5), 327–344.

Jimenez, M. del C. (2021). Diseño de una propuesta de intervención soportada en TIC para la inclusión social: Análisis de sus implicaciones en la formación de los docentes de la Universidad Popular del Cesar-Colombia. Universidad Autónoma de Querétaro.

Libera Bonilla, B. E. (2007). Impacto, impacto social y evaluación del impacto. *ACIMED*, 15(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352007000300008&script=sci_arttext&tlng=pt

López, J. (2021). Relaciones digitales entre familias y escuela. Tecnologías y participación social para el aprendizaje en Educación Media Superior. Universidad Autónoma de Querétaro.

López, N. (2021). Modelo de diseño instruccional para un sistema de educación semiescolarizado en la Universidad Autónoma de Chiapas. Universidad Autónoma de Querétaro.

Lugo, M. T., & Kelly, V. (2010). Tecnología en educación ¿Políticas para la innovación? Universidad Nacional de La Plata. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/18441>

Martínez Bonafé, J. (2008). Pero, ¿qué es la innovación educativa? Cuadernos de Pedagogía, 375, 78–82. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/36267>

Mendez, F. (2021). Intervención educativa con base en el modelo Blended Learning para la inclusión de las TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Universidad de la Sierra. Universidad Autónoma de Querétaro.

Mondragón, E. (2021). Modelo de observatorio colaborativo en línea de la innovación y buenas prácticas en la integración de tecnologías digitales en el proceso enseñanza – aprendizaje para el contexto universitario. Universidad Autónoma de Querétaro.

Morales, P. (2010). Investigación e Innovación Educativa. REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación, 8(2), 47–73. https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/25201/redalyc_paper_16_03.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Moreno, R. (2020). Metodología de Evaluación Formativa del Aprendizaje Significativo en Estudiantes de Educación Superior a través de Competencias Digitales. Universidad Autónoma de Querétaro.

Narváez, L. (2021). Metodología de aprendizaje usando Scratch para mejorar el rendimiento académico de los alumnos de la asignatura de algoritmia. Universidad Autónoma de Querétaro.

Pérez, E. (2021). Modelo de competencia digital docente para su desarrollo y evaluación en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Universidad Autónoma de Querétaro.

Ramírez, J. (2020). Factores hedónicos en los sistemas de gestión del aprendizaje dentro de un contexto universitario. Universidad Autónoma de Querétaro.

Rossetti, S. (2021). Objetos de aprendizaje como propuesta de innovación educativa para mejorar el aprendizaje de estudiantes del área económico administrativa de la Universidad de Sonora. Universidad Autónoma de Querétaro.


Sein-Echaule, M. L., Fidalgo, Á., & García, F. (2014). Buenas prácticas de Innovación Educativa: Artículos seleccionados del II Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad. Revista de Educación a Distancia, 44, 1–5.

Torres, P. C., & Cobo, J. K. (2017). Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación. Educere: Revista Venezolana de Educación, 68, 31–40.

UNESCO. (2020). Informe de seguimiento de la educación en el mundo, 2020, América Latina y el Caribe: inclusión y educación: todos y todas sin excepción. UNESCO Digital Library. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374615>

Villaseñor, M. L. (2020). Usos lúdicos multimedia como estrategia potencializadora del aprendizaje significativo en diseñadores gráficos. Universidad Autónoma de Querétaro.

Zumárraga, J. (2020). Integración de la educación virtual en el Modelo Educativo para la Formación Integral de la Universidad Autónoma de Yucatán. Universidad Autónoma de Querétaro.

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons .