

# Transdigital<sup>®</sup>

revista científica

Volumen 5

Número 10

Julio - diciembre  
2024

ISSN: 2683-328X

*Sociedad de Investigación  
sobre Estudios Digitales S. C.*

La revista científica *Transdigital* es una publicación semestral bajo el modelo de publicación continua editada por la Sociedad de Investigación sobre Estudios Digitales S.C. Hasta ahora, la revista ha sido indizada en: Latindex, Dialnet, ERIHPLUS, REDIB, EuroPub, LivRe, AURA, Academic Resource Index (Research Bib), BASE, MIAR, OpenAire-Explore, Google Scholar, Refseek, ROAD, Sherpa Romeo, Elektronische Zeitschriftenbibliothek, WorldCat y Dimensions.

Dirección oficial: Circuito Altos Juriquilla 1132. C.P. 76230, Querétaro, México. Tel. +52 (442) 301-3238. Página web oficial: [www.revista-transdigital.org](http://www.revista-transdigital.org). Correo electrónico: [aescudero@revista-transdigital.org](mailto:aescudero@revista-transdigital.org). Editor en jefe: Alexandro Escudero-Nahón (ORCID: 0000-0001-8245-0838). Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2022-020912091600-102. International Standard Serial Number (ISSN): 2683-328X; ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor (México). Responsable de la última actualización: Editor en jefe: Dr. Alexandro Escudero-Nahón.

Todos los artículos en la revista *Transdigital* están licenciados bajo Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0). Usted es libre de: Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente. La persona licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia. Lo anterior, bajo los siguientes términos: Atribución — Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante. No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.





Modelo teórico-explicativo de factores de éxito para la integración didáctica de las TIC en el aula

Theoretical-explanatory model of success factors for didact integration of ICT in the classroom



**Carolina Tapia Cortes\***

Universidad de Monterrey, México  
ORCID: 0000-0002-8012-3961



**Bianca Campolongo**

Universidad de Monterrey, México  
ORCID: 0009-0001-4302-5959



Sección: Artículo de investigación

\*Autora de correspondencia

Fecha de recepción: 05/04/2024

Fecha de aceptación: 02/08/2024

## Modelo teórico-explicativo de factores de éxito para la integración didáctica de las TIC en el aula

### Theoretical- explanatory model of success factors for didactic integration of ICT in the classroom

#### Resumen

La llegada de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) al ámbito educativo exige crear modelos didácticos para facilitar su implementación efectiva por parte de los docentes. Por ello, este estudio desarrolló un modelo teórico-explicativo que identifica los factores clave para la integración didáctica de las TIC en el aula. Esta investigación tuvo un enfoque cualitativo de tipo interpretativo. Para obtener la información se realizaron nueve entrevistas semiestructuradas a expertos en el uso de las TIC pertenecientes a la Universidad de Monterrey, México. De igual manera, se analizaron tres modelos teóricos relacionados con la integración pedagógica de las TIC en el entorno educativo. Se aplicó el método comparativo de la Teoría Fundamentada para analizar la información obtenida. Se propuso un modelo teórico-explicativo que incluye cuatro factores de éxito: conceptualización de las tecnologías, integración intensiva de las tecnologías, modos de utilización de las tecnologías y pasos para la integración didáctica de las tecnologías.

**Palabras clave:** TIC, profesor, enseñanza, integración didáctica, modelos didácticos

#### Abstract

The arrival of information and communication technologies (ICT) into the educational field requires the creation of teaching models to facilitate their effective implementation by teachers. Therefore, this study developed a theoretical-explanatory model that identifies the key factors for the didactic integration of ICT in the classroom. This research had a qualitative, interpretive approach. To obtain the information, nine semi-structured interviews were carried out with experts in the use of ICT belonging to the University of Monterrey, Mexico. Likewise, three theoretical models related to the pedagogical integration of ICT in the educational environment were analyzed. The comparative method of Grounded Theory was applied to analyze the information obtained. A theoretical-explanatory model was proposed that includes four success factors: conceptualization of technologies, intensive integration of technologies, modes of use of technologies and steps for the didactic integration of technologies.

**Keywords:** ICT, teacher, teaching, didactic integration, didactic models

## 1. Introducción

Durante la pandemia, todos los sistemas educativos intentaron preservar la salud de la comunidad educativa e integraron herramientas tecnológicas para fomentar la continuidad académica. En la actualidad, la literatura científica relacionada con el impacto de la pandemia en los sistemas educativos es amplia. Se detectó que las políticas públicas buscaron gestionar la continuidad y el progreso, y agilizar el aprendizaje de los alumnos (Banco Mundial, 2020). Sin embargo, los estudiantes universitarios tenían incertidumbre sobre sus materias y consideraban que la situación era caótica (du Plessis et al., 2022). Por esta razón, la educación en línea, por medio de las tecnologías de información y comunicación (TIC), se convirtió en la mejor alternativa para mantener las actividades educativas durante esa contingencia sanitaria (Martinez-Roig et al., 2022; Paudel, 2021).

Existieron varios cambios al implementar las TIC dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje (Boude-Figuero et al., 2021). Es necesario entender que las TIC tuvieron un papel trascendental durante la pandemia y es necesario integrarlas dentro del aula. Sin embargo, los profesores deben formarse en su uso para brindar una enseñanza de calidad (Antenucci, 2020). En la actualidad, las instituciones educativas requieren implementar herramientas virtuales y capacitar a profesores para usar correctamente las tecnologías (Solis Chuquiyaury et al., 2022). Por esta razón, varias universidades desarrollaron estrategias y acciones para capacitar a los profesores en el uso de las TIC.

Las capacitaciones de los profesores priorizaron el uso instrumental de las TIC, pero no consideraron los aspectos pedagógicos para integrar efectivamente estas herramientas en el proceso educativo. Además, no existe literatura científica relacionada con los modelos teóricos, la definición, el uso, la implementación y el desarrollo de actividades de enseñanza-aprendizaje con apoyo de las TIC. Por esta razón, el objetivo de esta investigación fue proponer un modelo teórico-explicativo para orientar la integración didáctica de las TIC dentro del aula. Además de considerar los factores de éxito que favorecen su uso efectivo.

### 1.1. Modelos de éxito para la integración didáctica de las TIC en el aula

Investigaciones previas a la pandemia plantearon el uso de las TIC usando modelos de integración a partir de elementos contextuales de la institución. Por ejemplo, la dotación de incentivos a profesores aumentó el uso de las TIC dentro del aula, pero sin considerar el desarrollo de actividades de enseñanza-aprendizaje (Asabere et al., 2017). Los modelos asociados con la integración de las TIC enfocados en identificar los factores de éxito permiten gestionar y planear estratégica y políticas para las instituciones educativas, por ejemplo: la frecuencia de uso, la formación, la disponibilidad de equipos, las competencias digitales y la actitud positiva del docente y los alumnos para utilizarlas.

Área-Moreira et al. (2016) plantearon un modelo que expone un factor de éxito llamado *integración didáctica intensiva de las TIC*. Este modelo emplea las TIC todos los días para tareas individuales y grupales, exposiciones por parte del profesor y estudiantes, así como la búsqueda de información y elaboración de contenidos digitales por los estudiantes. De igual manera, estos autores señalaron que los profesores que utilizan este modelo tienen años de experiencia, hacen uso habitual de las TIC y tienen una autopercepción positiva en relación con su competencia digital y formación. Por otro lado, Jiménez-Becerra y Segovia-Cifuentes (2020) propusieron otro enfoque de factores de éxito y plantearon tres modelos de integración didáctica de las TIC:

- Centrado en las técnicas de enseñanza: este modelo tiene como objetivo crear espacios de aprendizaje práctico, por medio del uso de recursos que permitan experiencias reales o el diseño de productos para aplicar lo aprendido.
- Centrado en ambientes de aprendizaje: el propósito de este modelo es la generación de espacios de aprendizaje virtuales a través de estrategias y metodologías que presentan conexión con los recursos TIC para trabajo colaborativo, estudio de caso, resolución de problemas y tiene una perspectiva experiencial que busca descubrir, edificar, practicar y verificar el conocimiento.
- Centrado en los componentes cognitivos necesarios para la enseñanza-aprendizaje: creación de entornos de aprendizaje relacionados con la enseñanza puntual de las áreas con uso de TIC que aportan al crecimiento de la inclusión, la motivación del aprendizaje y habilidades de pensamiento.

Kozhuharova y Ivanova (2015) desarrollaron otro modelo de integración didáctica de las TIC durante el proceso de aprendizaje y formativo. Este avanza gradualmente al notar las características del aprendizaje en cada tema o asignatura. Su objetivo principal es optimizar el uso de las TIC en el aula. Dicho modelo presenta siete componentes:

- Iniciación: se indagan las posibilidades y los problemas para su solución. Se realiza un diagnóstico inicial de la situación preliminar de aprendizaje.
- Análisis y evaluación: se establecen las metas para analizar el nivel de entrada, evaluar la condición del sistema de aprendizaje y determinar la dirección para implementar las TIC.
- Elección de herramientas TIC: explora diferentes alternativas de solución; valora las soluciones tomando en cuenta los objetivos, elige las TIC a utilizar; e implementa el procedimiento de forma apropiada.
- Diseño de integración: planea el aprendizaje, diseña la evaluación del aprendizaje, identifica y selecciona los recursos a utilizar
- Realización del proyecto: se implementan las herramientas.
- Monitoreo y adaptación: seguimiento continuo del sistema de aprendizaje para evaluar su efectividad y realizar los ajustes necesarios.

- Evaluación: se valora formal e informalmente el proceso de aprendizaje después de haberse implementado completamente. Además, se recopila y analiza el rendimiento de los estudiantes, la retroalimentación de los estudiantes, la evaluación efectiva de las herramientas TIC utilizadas y el cumplimiento de los objetivos.

## 2. Método de investigación

La investigación fue de corte cualitativo con enfoque interpretativo, pues se analizaron los significados asociados con los comportamientos de los individuos y la vida social dentro de su comunidad específica (Escudero Sánchez & Cortez Suárez, 2018). El enfoque cualitativo utiliza el carácter inductivo y contempla la realidad a partir de una perspectiva holística (Pérez Juste et al., 2012). Se aplicó la teoría fundamentada para analizar la información. Este método genera categorías teóricas por medio de los datos y examina las relaciones significativas entre y desde estas categorías (Ochoa Rocha, 2022).

Además, se utilizaron las tres estrategias de validez interna que propuso Izcarra Palacios (2009): la elección de profesores expertos en el tema, la saturación del ámbito lingüístico en los discursos recolectados, y la duración extensa en el campo. La muestra se formó con nueve profesores universitarios adscritos a la Universidad de Monterrey (UDEM), México, expertos en el uso de las TIC de acuerdo con el Departamento del Centro de Desarrollo Académico de la universidad (Tabla 1).

**Tabla 1**

*Muestra utilizada para la investigación*

Identificación docente	Área de conocimiento	Edad	Antigüedad en la universidad (años)
Profesor A	Administración	44	10
Profesor B	Negocios	50	20
Profesor C	Humanidades	40	7
Profesor D	Ingeniería	50	3
Profesor F	Psicología	32	2
Profesor G	Diseño	48	18
Profesor H	Finanzas y economía	46	2
Profesor I	Ciencias Sociales	35	2
Profesor J	Computación	55	2

Se utilizó la entrevista estandarizada no programada para recopilar información. Denzin (1970) consideró que este instrumento debe usar palabras conocidas para el entrevistado; no tiene una sucesión de preguntas convenientes; y la elección de los participantes y la preparación del entrevistador permite comparar, validar y analizar las respuestas para el estudio. Además, la guía de preguntas siguió cuatro ejes temáticos: *conceptualización de las TIC, modelo de integración intensiva, modos de uso de las TIC en el aula, y secuencia de pasos que se realizan para la integración didáctica de las herramientas tecnológicas.*

## 2.1. Proceso de análisis y estructuración de los datos

Se utilizó el método comparativo constante de Andréu Abela et al. (2007) para analizar los datos obtenidos en las entrevistas. Se siguieron cuatro pasos para integrar las categorías y sus propiedades, definir las y redactar la teoría. Primero se recolectó y codificó la información por medio del microanálisis de los datos, esto incluyó la codificación abierta y axial. El procedimiento de codificación abierta fragmentó los datos para descubrir categorías, y la codificación axial determinó la relación jerárquica con subcategorías, dimensiones y propiedades. El segundo paso construyó las categorías y la definición de sus características con base en pautas repetidas. Posteriormente, en el paso tres se delimitaron las categorías y se esbozó la teoría. Finalmente, en el cuarto paso se desprendió el modelo teórico con base en las categorías centrales y los modelos de éxito para integrar las TIC dentro del aula (Tabla 2).

**Tabla 2**

*Sistema de categorías y subcategorías*

Categoría	Subcategorías	Definiciones
<i>Conceptualización de las TIC</i>	Herramientas didácticas	Recursos tecnológico que utiliza el profesor
	Herramientas de aprendizaje	Proceso a través del cual el alumno adquiere conocimientos y desarrollan habilidades
	Herramienta de interactividad	Relación de participación entre los recursos tecnológicos, estudiante y profesor
<i>Modelo de integración intensiva</i>	Uso diversificado e intensivo de las TIC	Utilizar las TIC en diferentes formas, momentos y de forma continua
<i>Modos de uso de las TIC</i>	Modo trabajo colaborativo	Actividades de aprendizaje por parte de estudiantes que implica compartir ideas y recursos tecnológicos
	Modo ambientes de aprendizaje híbrido	Se combina un ambiente presencial con una ambiente en línea



**Tabla 2**

*Sistema de categorías y subcategorías*

<b>Categoría</b>	<b>Subcategorías</b>	<b>Definiciones</b>
	Modo desarrollo de habilidades	Son las capacidades desarrolladas a través de la experiencia
	Modo espacio de aprendizaje práctico	Generación de escenarios o recursos de aprendizaje prácticos, que permite que los estudiantes puedan experimentar situaciones o experiencias reales
	Modo conexión con recursos tecnológicos	Diseño de experiencias de aprendizaje que presenten conexión entre contenidos, recursos tecnológicos y actividades de aprendizaje
<i>Pasos para la integración didáctica de las TIC</i>	Iniciación	Indagación de problemas y posibilidades para su solución; evaluación preliminar de la situación
	Análisis y evaluación	Establecimiento de objetivos, evaluación del estado del sistema de aprendizaje, determinación de las direcciones para la implementación
	Elección de herramienta TIC	Búsqueda y evaluación de soluciones de acuerdo con los objetivos, elección de TIC y método de aplicación
	Diseño de integración	Planificación de la actividad de aprendizaje, diseño del control del aprendizaje, suministro de recursos y prueba preliminar de las TIC
	Realización del proyecto	Preparación de los materiales y documentos necesarios, preparación del instructor
	Monitoreo y adaptación	Evaluación integradora continua; adaptación de las TIC y de los demás elementos del sistema de aprendizaje

### 3. Resultados

Después de codificar las entrevistas y analizar los modelos de integración didáctica de las TIC, se realizó un proceso inductivo por el cual se generaron cuatro categorías: *conceptualización de las TIC*, *integración intensiva de las TIC*, *modos de utilización de las TIC* y *pasos para la integración didáctica de las tecnologías*.



### 3.1. *Conceptualización de las TIC*

Los resultados demostraron que el primer factor de éxito está relacionado con la conceptualización que tienen los profesores sobre las TIC. La mayoría de los docentes entrevistados señalaron que son herramientas que favorecen el aprendizaje de diversas formas y deben ser utilizadas estratégicamente dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje (Tabla 3).

**Tabla 3**

*Fragmentos discursivos de la conceptualización de las TIC*

<i>Conceptualización de las TIC</i>	<i>Narración de los participantes</i>
Herramienta didáctica	La herramienta que lo puede todo [...] las TIC son una herramienta habilitadora de tu creatividad, entonces nunca va a ser sustituto (D6). [...] La herramienta es el vehículo para entregar el material al alumno y cumplen una segunda función; que es la interacción entre el alumno-contenido-profesor-estudiante, estudiante-estudiante [...] (D4).
Herramienta de aprendizaje	Las TIC funcionan de apoyo para que el alumno aprenda mejor, [...] son mucho más que herramientas, son plataformas que nos permiten que los estudiantes aprendan de manera más eficiente [...] (D7). El aprendizaje va por el camino de las TIC [...] (D7).
Herramienta interactiva	Con el fin de que el estudiante interactúe con la plataforma y todos tienen que estar participando (D7). Entregarle la responsabilidad al estudiante y afirmar esta autogestión en cada uno de los estudiantes, mediante la interactividad con las herramientas (D2).

Los resultados de esta categoría permiten suponer que la perspectiva del profesor en relación con las TIC es crucial para una integración didáctica exitosa. Es importante destacar que la comprensión y el análisis del uso de las TIC permiten al docente integrar estas herramientas dentro del salón de clases.

### 3.2. *Integración intensiva de las TIC*

Los datos obtenidos señalaron que la integración intensiva de las TIC es otro factor que se cumple exitosamente. El discurso de los profesores evidenció que la frecuencia de uso de las TIC se moldea a partir de dos ejes: la diversificación de las herramientas, y el uso de estas durante diferentes momentos de las actividades de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, los entrevistados reconocieron que el uso recurrente de estas herramientas

en las actividades de aprendizaje representa un medio por el cual se puede tener una mejor integración didáctica (Tabla 4).

**Tabla 4**

*Fragmentos discursivos de integración intensiva de las TIC*

<i>Integración intensiva de las TIC</i>	<i>Narración de los participantes</i>
Uso de las TIC en diversos momentos	[...] Registre la asistencia con Instagram. [...] todas las clases ellos escribían un aprendizaje [...] (D9). "[...] Hicimos un evento simultáneo en Zoom, [...] cada alumno iba a poner en su fondo de pantalla [...] van a poner música relacionada con la zona que les había tocado [...] (D1). "[...] Yo me he adaptado mucho a una herramienta que se llama Flipagram [...] las herramientas que tienen que ver con los foros, para mí son muy importantes, [...] sirven para romper con incluso ciertos momentos de cansancio dentro de las sesiones (D8).

De esta manera, los resultados de esta categoría permiten inferir que la frecuencia en uso de las TIC dentro del salón de clases se encuentra relacionado con la habilidad del profesor para generar experiencias de aprendizaje. Lo anterior pone de manifiesto la necesidad de incentivar el uso de las TIC en los profesores.

### **3.3. Modos de utilización de las TIC**

Esta categoría identificó que los profesores tienen cinco modos para emplear las TIC: (1) Modo-ambientes de aprendizaje híbrido; (2) Modo trabajo colaborativo; (3) Modo desarrollo de habilidades; (4) Modo espacios de aprendizaje práctico; y (5) Modo conexión con los recursos TIC (Tabla 5).

**Tabla 5**

*Fragmentos discursivos de modos de integración didáctica de las TIC*

<i>Modos de integración didáctica de las TIC</i>	<i>Narración de los participantes</i>
Modo ambientes de aprendizaje híbrido	Las tecnologías me facilitan la revisión y crear el ambiente propicio y equilibrado entre las tecnologías y los estudiantes [...] (D8).

**Tabla 5**

*Fragmentos discursivos de modos de integración didáctica de las TIC*

<b>Modos de integración didáctica de las TIC</b>	<b>Narración de los participantes</b>
	Va a ser interesante [...] lo que vamos a adoptar. Lo que vamos a seguir manteniendo como docentes. Creo que lo más conveniente es llamarlo así sistema híbrido y definitivamente creo que no va a ser lo mismo que antes (D2).
Modo Trabajo Colaborativo	Una iniciativa de vinculación con egresados de la carrera, esa clase está dirigida a estudiantes de último año de la carrera de mercadotecnia [...] buscar herramientas que permitieran hacer la colaboración en línea, ya sea sincrónica o asincrónica, entonces desde esa parte Miro fue una gran parte de colaboración en línea [...] (D1).
Modo desarrollo de habilidades	En la clase virtual se considera que los estudiantes tienen un período corto de atención. Así que tienen que desarrollar habilidades de activación, motivación y asertividad [...] (D5).  [...] hay que poner casos prácticos reales [...] enseñar cómo se maneja la técnica de reflexión. Con el fin de que las herramientas tecnológicas exploten las nuevas habilidades de comprensión (D2).
Modo espacios de aprendizaje práctico	La parte de experiencia eso ayuda mucho, los simuladores no es la primera vez que utilizó un simulador [...], yo creo que influye mucho lo que recuerdas que aprendiste como estudiante en el momento de tu vida. Yo aprendí también con simuladores, entonces cuando empecé a dar clases, investigué diferentes simuladores (D1).  [...] queremos crear experiencias vivenciales con empresas y con ejecutivos del área de mercadotecnia [...] típicamente los egresados invitados a clases, y los proyectos que conseguimos para que los muchachos estuvieran aplicando los conceptos dentro de las empresas [...] (D1).
Modo conexión con los recursos TIC.	En otras de las materias se realizaba un foro de discusión, para que cada semana un equipo compartiera una noticia de un tema de mercadotecnia que estuviéramos viendo en esa sesión de clase [...] (D1).

Los resultados obtenidos en esta categoría evidenciaron que los profesores identifican varios modos para usar las herramientas tecnológicas en diferentes ambientes de aprendizaje. De la misma forma, fue posible observar que los profesores reconocen la utilidad de las TIC en espacios de aprendizajes prácticos, siendo herramientas

dinámicas y atractivas para el alumnado. De manera profesional, los profesores señalaron que las TIC permiten una mejor experiencia de aprendizaje.

### 3.4. Pasos para la integración didáctica de las TIC

Se detectó que los docentes deben realizar un proceso complejo para lograr la integración didáctica de las TIC en el aula. Esto implica una guía y conexión con diferentes actividades de enseñanza-aprendizaje. Pero al mismo tiempo requieren seguimiento, evaluación y adecuación constante para lograr los objetivos académicos. Para lograrlo, es necesario reconfigurar la definición de enseñanza, e incorporar herramientas tecnológicas para mejorar el proceso educativo.

**Tabla 6**

*Fragmentos discursivos de pasos de integración didáctica de las TIC*

<i>Pasos de integración didáctica de las TIC</i>	<i>Narración de los participantes</i>
Iniciación	[...] con la idea de tocar un tema de cultura y consumidor y trascender de lo presencial a lo virtual, [...] hicimos en tiempo real una actividad de aprendizaje relacionada con el Día de Muertos [...] hicimos ajustes de temas (D1).  [...] parto de una estrategia de seminario donde el material previo de lecturas o un video algo que discutir entonces que a partir de ello pues recogiendo como varias impresiones acerca del material [...] (D8).
Análisis y evaluación	[...] diseñamos actividades específicas dentro y fuera del salón de clase para poder llevar a cabo ese proyecto, hicimos algunos ajustes por supuesto de lo presencial a la modalidad en línea y diferentes actividades (D1).  [...] yo de todo el temario lo que hago es elegir aquellos temas, que a veces no están en el temario, pero que tienen más cercanía a una psicología científica [...] (D5).
Elección de herramienta TIC	[...] previamente buscando una herramienta que acabamos de comprar [...] es una plataforma global de información de mercadotecnia, las universidades top la tienen (D1).  Nos dimos a la tarea de buscar herramientas que permitieran hacer la colaboración en línea, ya sea sincrónica o asincrónica, entonces desde esa parte Miro fue una gran parte de colaboración en línea [...] (D1).



**Tabla 6**

*Fragmentos discursivos de pasos de integración didáctica de las TIC*

<b>Pasos de integración didáctica de las TIC</b>	<b>Narración de los participantes</b>
Diseño de integración	<p>[...] hacer un altar de muertos en Miro, entonces el altar diseñado por cada uno de los equipos de acuerdo a cómo se monta en Ciudad de México, entonces la herramienta nos permitió vivir una experiencia desde casa (D1).</p> <p>[...] pizarroncito electrónico es una chulada porque incluso le cambió los colores [...] me permite ir cambiando de colores y tengo muchísimos más colores que mis cuatro plumones que llevo a clases cuando estoy en el pizarrón (D7).</p>
Realización del proyecto	<p>Les explico el concepto [...] en Excel, Bloomberg y en diferentes formas, como en un video y cada cosa tiene que ir conectado con un video relacionado a la tecnología para lograr ejemplificar (D1).</p> <p>Tenemos 20 terminales Bloomberg para los estudiantes [...] los estudiantes al mismo tiempo que están conmigo tomando la clase, están viendo eso mismo en su computadora [...] vamos viendo y les voy explicando cada número (D7).</p>
Monitoreo y adaptación de evaluación integradora continua	<p>[...] hubo comentarios que hicieron los chicos en el foro de discusión. Ellos me lo decían, -maestra, este foro de discusión está bueno [...] porque aprendí muchas cosas que no sabía-. [...] hacer ajustes en el camino es importante (D1).</p> <p>[...] realizan una actividad que tenían que documentar y después presentar [...], al final sacan una conclusión de cómo fue su experiencia en la parte de entendimiento de su necesidad y consistencia entre las tres redes [...] (D2).</p> <p>Escriben sus experiencias con esa tecnología para registrarla y que otros vayan aprendiendo (D7).</p>
Evaluación	<p>[...] me voy fijando mucho en si la semana que estaba planeada dio resultado, y si no es así, podamos ampliarla (D5).</p> <p>[...] decirles está bien, ya vieron ese concepto, en ese video y asegurarse de que todos aprendan lo mismo (D1).</p>

## 4. Discusión

Después de analizar los tres modelos antes mencionados e identificar las categorías obtenidas de las entrevistas, se presenta un modelo teórico-explicativo de factores de éxito para la integración didáctica de las TIC dentro del aula. El marco de análisis se dividió en cuatro factores: *conceptualización de las TIC*, *integración intensiva de las TIC*, *modos de uso de las TIC* y *pasos para la integración didáctica de las tecnologías*.

En el factor *conceptualización de las TIC* se destacó el concepto que tiene el profesor sobre las TIC. Además, se detectaron tres perspectivas identificadas por los profesores: herramientas didácticas, herramientas de aprendizaje, y herramientas de interactividad. Esta conceptualización permite comprender el uso de las TIC desde que el profesor las utiliza en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

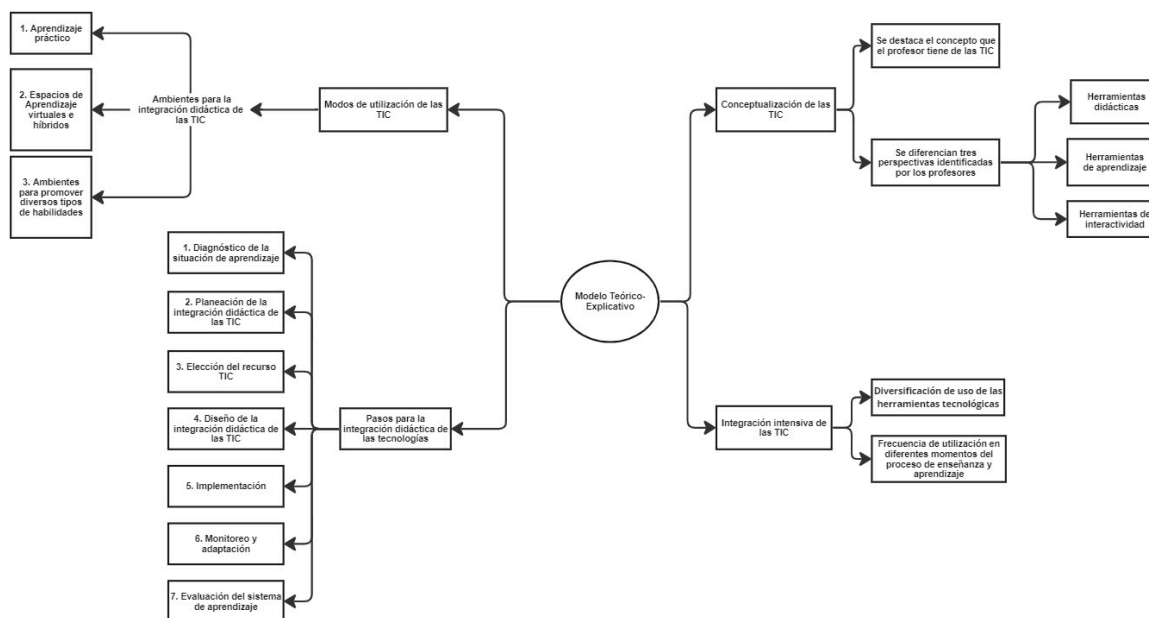
Por otro lado, el factor *integración intensiva de las TIC* consideró dos elementos: la diversificación de uso de las herramientas tecnológicas, y la frecuencia de utilización en diferentes momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje. El primer elemento se refiere al uso variado y adaptado de las TIC en distintos contextos o necesidades. Es importante no utilizar una sola herramienta, se debe explorar y aprovechar la variedad de opciones disponibles para cumplir los objetivos de aprendizaje. El segundo elemento explora la frecuencia de uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto implica analizar la cantidad de veces y los momentos específicos donde se recurre a las TIC para facilitar la enseñanza y promover el aprendizaje de los estudiantes.

El tercer factor llamado *modos de utilización de las TIC* sugiere tres ambientes para integrar las TIC dentro del salón de clases. El primero se enfoca en entornos que faciliten la experiencia y el diseño de productos para aplicar lo aprendido. Por otro lado, el segundo espacio hace referencia a los espacios de aprendizaje virtuales e híbridos, enfocándose principalmente en estrategias y metodologías que se conecten con las TIC. Además, busca descubrir, construir, practicar y verificar el conocimiento por medio de un enfoque experiencial. El último promueve habilidades como pensamiento crítico, *soft skills*, actitudes, componentes cognitivos, motivación e inclusión por parte de los estudiantes.

El cuarto factor llamado *pasos para la integración didáctica de las tecnologías* considera siete pasos que el profesor debe considerar para la integración didáctica de las TIC. Los pasos son: diagnóstico de la situación de aprendizaje; planeación de la integración didáctica de las TIC; elección del recurso TIC; diseño de la integración didáctica de las TIC; implementación; monitoreo y adaptación; evaluación del sistema de aprendizaje. Es necesario reconfigurar la definición de enseñanza, e incorporar herramientas tecnológicas para mejorar el proceso educativo (Figura 1).

**Figura 1**

*Modelo teórico-explicativo analítico para explicar los factores de éxito para la integración didáctica de las TIC en el aula*



## 5. Conclusiones

El uso de las TIC dentro del aula aumentó desde la pandemia por COVID-19. Además, son un recurso que transforma y reinventa la educación universitaria, volviéndola más dinámica, participativa y adaptada a las necesidades de los estudiantes. En este sentido, la integración de las TIC es un fenómeno que es estudiado desde diferentes perspectivas. Sin embargo, aunque se reconoce la importancia de las TIC, no hay suficientes modelos para explicar y facilitar los criterios para incorporar la tecnología dentro del salón de clases. Por esta razón, la investigación tuvo como objetivo ayudar a articular los factores de éxito para incorporar la tecnología dentro del aula.

El modelo propuesto reafirmó el papel del profesor para usar efectivamente las TIC. Esto se logró por medio de una concepción didáctica de las tecnologías, la diversificación y los diferentes momentos de uso de estas herramientas, los modos de incorporación de las TIC en el aula, y los pasos para su integración. Debido a la profundidad y amplitud del análisis realizado, se pueden señalar cuatro contribuciones relevantes obtenidas de esta investigación.

La primera consideración es la importancia de realizar estudios desde la perspectiva de profesores que comprenden e integran de forma efectiva las TIC en el aula. Es necesario hacer investigaciones educativas que incluyan la percepción de los principales actores involucrados en el uso de estas herramientas. Generar este conocimiento permite desarrollar modelos teóricos alternativos para mejorar la incorporación y el aprovechamiento de las TIC en el aula. La segunda consideración puso en evidencia la necesidad de adaptar el uso de las TIC según las necesidades y características de cada entorno educativo para optimizar su efectividad y beneficios.

Por otro lado, la tercera consideración mostró que las TIC deben ser aplicables a diferentes contextos, tienen que ser sistemáticas, e implican actividades de enseñanza-aprendizaje para lograr un objetivo de aprendizaje. Por último, la cuarta consideración sostiene la necesidad de formación continua acompañada de mejores rutas formativas para los profesores. Se debe complementar el nivel de conocimiento instrumental de las herramientas, las competencias digitales y las distintas disciplinas, ya que los modos de uso de estas herramientas no son los mismos para cada área. Asimismo, es relevante considerar que los profesores requieren de seguimiento guiado y acompañamiento en cada uno de los pasos para la integración didáctica de las TIC.

En conclusión, introducir las TIC en el ámbito educativo es un cambio significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por esta razón, es crucial desarrollar modelos teórico-prácticos que proporcionen elementos clave para integrar las TIC en el aula. De igual manera, es necesario tener modelos extensivos, integrados y sistémicos para facilitar el uso de estas herramientas. Es importante realizar un metaanálisis sobre los modelos teóricos y prácticos para incorporar eficazmente las TIC dentro del ámbito educativo.



## Referencias

- Andréu Abela, J., García-Nieto, A., Pérez Corbacho, A. M. (2007). *Evolución de la teoría fundamentada como técnica de análisis cualitativo*. Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Antenucci, D. (2020). Educación superior: sur, la pandemia y después. *Mastozoología Neotropical*, 27(1), 1-7. <https://doi.org/10.31687/saremMN.20.27.1.0.01>
- Área-Moreira, M., Hernández-Rivero, V., & Sosa-Alonso J.J. (2016). Modelos de integración didáctica de las TIC en el aula. *Comunicar*, XXIV(47), 79-87. <https://www.revistacomunicar.com/pdf/47/c4708es.pdf>
- Asabere, N., Togo, G., Acakpovi, A., Torby, W., & Ampadu, K. (2017). AIDS: An ICT Model for Integrating Teaching, Learning and Research in Technical University Education in Ghana. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*, 13(3), 162–183. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1166618.pdf>
- Banco Mundial. (2020). *Impacto de la Educación y respuestas de política pública*. Grupo Banco Mundial: Educación. <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/454741593524928204-0090022020/original/Covid19EducationSummaryesp.pdf>
- Boude-Figueroa, Ó. R., Becerra-Rodríguez, D. F., & Rozo-García, H. A. (2021). Concepciones del proceso de evaluación del profesorado colombiano en tiempos de pandemia. *Formación Universitaria*, 14(4), 143–150.
- Denzin, N. K. (1970). *The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods*. Aldine Publishing Company.
- du Plessis, M., Jansen van Vuuren, C. D., Simons, A., Frantz, J., Roman, N., & Andipatin, M. (2022). South African Higher Education Institutions at the Beginning of the Covid-19 Pandemic: Sense-Making and Lessons Learnt. *Frontiers in Education*, 6. <https://doi.org/10.3389/educ.2021.740016>
- Escudero Sánchez, C. L., & Cortez Suárez, L. A. (2018). *Técnicas y métodos cualitativos para la investigación científica*. Editorial UTMACH.
- Guzmán Droguett, M. A., Cuéllar Becerra, C., Faúndez Bastías, M. P., & Lizama Zamora, C. (2021). Universidad y educación no presencial en contexto de pandemia: Desafíos a la gestión pedagógica en un marco de continuidad formativa. *Revista Pedagogía Universitaria y Didáctica del Derecho*, 8(1), 325–346. <https://doi.org/10.5354/0719-5885.2021.58153>
- Izcara Palacios, S. P. (2009). *La praxis de la investigación cualitativa: guía para elaborar tesis*. Plaza y Valdés.
- Jiménez-Becerra, I., & Segovia-Cifuentes, Y. M. (2020). Models of didactic integration with ICT mediation: some innovation challenges in teaching practices. *Culture and Education*, 32(3), 399-440.
- Kozhuharova, G., & Ivanova, D. (2015). Didactic models for applying ICT in education. *Trakia Journal of Science*, 13(1), 462–467. <https://doi.org/10.15547/tjs.2015.s.01.080>
- 
- Tapia Cortes, C., & Campolongo, B. (2024). Modelo teórico-explicativo de factores de éxito para la integración didáctica de las TIC en el aula. *Transdigital*, 5(10), e355. <https://doi.org/10.56162/transdigital355>

- Martínez-Roig, R., Lorenzo Álvarez, C., & Mengual-Andrés, S. (2022). Preferencias hacia la futura formación online entre la juventud española a partir de su experiencia durante la pandemia: un estudio transversal. *EduTec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (81), 105–121. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.81.2541>
- Ochoa Rocha, J. M. (2022). Teoría Fundamentada aplicada a las experiencias de profesores universitarios transversalizando la cultura de paz. *Revista de Cultura de Paz*, 6, 213–237. <https://doi.org/10.58508/cultpaz.v6.136>
- Paudel, P. (2021). Online education: Benefits, challenges and strategies during and after COVID-19 in higher education. *International Journal on Studies in Education (IJonSE)*, 3(2), 70-85. <https://doi.org/10.46328/ijonse.32>
- Pérez Juste, R., Galán González, A. & Quintanal Díaz, J. (2012). Métodos y diseños de investigación en educación. *Propósitos y Representaciones*, 1(1), 173–184. <https://doi.org/10.20511/pyr2013.v1n1.14>
- Solis Chuquiyaury, Z., Rivera Castañeda, P. M., García Palacios, C. A., & Tejada Arana, A. A. (2022). Práctica docente en instituciones de educación superior en tiempos de COVID-19. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(S2), 532-539. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2823>

# Transdigital<sup>®</sup>

revista científica

La revista científica *Transdigital* está indizada en varias bases de datos científicas y evalúa los textos con el sistema de pares de doble ciego. Se admiten Artículos de investigación y Ensayos científicos. Opera con el modelo de *publicación continua*; se reciben textos todo el año. Consulta los costos de publicación y los lineamientos editoriales en la página oficial. Preferentemente, hasta tres autores(as) por texto y máximo 6 mil palabras. Pueden publicarse más autores y otras extensiones con un ajuste al precio.

[www.revista-transdigital.org](http://www.revista-transdigital.org)

# Transdigital<sup>®</sup>

editorial

La Editorial *Transdigital* publica libros de carácter científico y académico. Se pueden publicar tesis de posgrado, una vez que han sido sometidas al sistema de evaluación de pares de doble ciego. Los libros cuentan con ISBN, DOI y código de barras y también se distribuyen en *Dialnet*, *Google Books*, *Amazon Kindle*, *Google Play*, *Scribd* y *iBooks* de *Apple*. La editorial es una iniciativa de la Sociedad de Investigación sobre Estudios Digitales y está inscrita en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías con el folio RENIECYT 2400068.

[www.editorial-transdigital.org](http://www.editorial-transdigital.org)

# Transdigital<sup>®</sup>

congreso virtual

El *Congreso Virtual Transdigital* se realiza anualmente de manera totalmente virtual. Las ponencias se publican como capítulo de libro científico con ISBN, DOI y código de barras. Se admiten Artículos de investigación y Ensayos científicos con un máximo de tres autores(as) y 4 mil palabras. Pueden publicarse más autores y otras extensiones con un ajuste al precio. Es una iniciativa de la Sociedad de Investigación sobre Estudios Digitales, inscrita en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías con el folio RENIECYT 2400068.

[www.congreso-transdigital.org](http://www.congreso-transdigital.org)

