

REVISIÓN SISTEMÁTICA - EFECTOS DE LOS MODELOS DE INTEGRACIÓN DIDÁCTICA MEDIADOS CON TIC, EN LA EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA

*Mauricio Almeida Benavides &
Isabel Jiménez Becerra*

Recibido: 17-11-2022

Aprobado: 07-12-2022

Publicado: 30-12-2022



Esta obra está desarrollada bajo la iniciativa de acceso abierto (Open Access) y posee una Licencia Creative Commons CC BY-NC, la cual permite a los reutilizadores distribuir, remezclar, adaptar y construir a partir del material en cualquier medio o formato únicamente con fines no comerciales, y siempre y cuando se le otorgue la atribución al creador.

Autores

Mauricio Almeida

*Benavides **

*Isabel Jiménez Becerra***

Colombia

*Colombiano, Magister en gestión de la tecnología educativa (Universidad de Santander-UNDES). Docente de Básica Secundaria. Secretaría de Educación del Municipio de Pasto – Nariño – Colombia.

Correo electrónico:

malmeira21@unisalle.edu.co

ORCID:

<https://orcid.org/0000-0002-3023-8656>

** Colombiana, Doctora en Didáctica de las Ciencias Sociales. Profesora e Investigadora del Doctorado en Educación de la Universidad de la Salle. Coordinadora del Subsistema de Investigación Ciencia, Cibercultura y Tecno sociedad. Directora del Proyecto de Investigación Doctoral

Correo electrónico:

jjimenez@unisalle.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4263-1970>

REVISIÓN SISTEMÁTICA - EFECTOS DE LOS MODELOS DE INTEGRACIÓN DIDÁCTICA MEDIADOS CON TIC, EN LA EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA

Systematic review - Effects of Didactic Integration Models mediated with ICT in Citizenship Education.

RESUMEN

El presente artículo aborda la revisión sistemática de la literatura sobre modelos de integración didáctica con mediación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y su incidencia en la educación para la ciudadanía. Se analizaron producciones científicas de Scopus entre el periodo 2017-2022. Esta investigación cualitativa con enfoque hermenéutico, se apoya en la metodología propuesta por Okoli y Schabram (2010). Las producciones revisadas permiten identificar y caracterizar los modelos didácticos centrados en técnicas de enseñanza, ambientes y estrategias de aprendizaje, con o sin mediación TIC, basados en los nuevos escenarios en los que se desenvuelve la escuela. Los resultados muestran la importancia de adelantar investigaciones para la implementación de estos modelos en distintos niveles educativos, con el propósito de fortalecer las habilidades de pensamiento y la consolidación de procesos pedagógicos que favorezcan la ecología de aprendizaje.

Palabras clave: modelos didácticos; recursos de aprendizaje; ambientes de aprendizaje; estrategias de aprendizaje, TIC

Cómo citar este artículo:

Almeida, M. & Jiménez, I. (2022) Revisión sistemática - efectos de los modelos de integración didáctica mediados con TIC, en la educación para la ciudadanía. *Revista Estudios en Educación (REeED)*, 5(9), p.p. 210 – 237

ABSTRACT

This article deals with the systematic review of the literature on models of didactic integration mediated by Information and Communication Technologies (ICT) and their impact on citizenship education. Scientific productions from Scopus were analyzed from 2017 to 2022. This qualitative research with a hermeneutic approach, is based on the methodology proposed by Okoli & Schabram (2010). The revised productions allow identifying and characterizing the didactic models focused on resources, learning environments and strategies, with or without ICT mediation, based on the new scenarios in which the school operates. The results show the importance of advancing research for the implementation of these models at different educational levels, with the purpose of strengthening thinking skills and the consolidation of pedagogical processes that favor the ecology of learning.

Key words: didactic models; learning resources; learning environments; learning strategies, ICT

INTRODUCCIÓN

Durante el siglo XXI, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC's) desempeñan un papel muy importante, por su incidencia en los ámbitos social, económico, cultural y, por supuesto, la influencia que han tenido en el campo educativo. De acuerdo con Castells (2005), las TIC han potencializado la comunicación, generando nuevos espacios interactivos, donde esas conexiones que emergen giran en torno a objetivos comunes. Además, estos nuevos espacios sociales han logrado transformar las relaciones de sus integrantes de manera permanente.

Ante este panorama, en Colombia, las TIC se han incorporado en el sector educativo a través de diferentes programas gubernamentales. Este es el caso del Plan TIC 2018 – 2022 (Colombia presenta su plan tic 2018-2022) cuyo objetivo es la consolidación de estrategias para el cierre de la brecha digital y la preparación en materia de transformación digital, en cuanto es una puerta de entrada para Colombia hacia la Cuarta Revolución Industrial (4RI). Programa destinado a ser una herramienta para facilitar el uso didáctico de las tecnologías digitales en las escuelas.

En el ámbito escolar, a lo largo de los siglos XX y XXI, se han implementado metodologías tradicionales, que de acuerdo a Pansza et al., (1987) se denomina como escuela tradicional donde la enseñanza está centrada en el docente y sus metodologías se fundamentan en el verticalismo, autoritarismo, verbalismo e intelectualismo, las cuales no han permitido dar respuesta a las necesidades de la sociedad actual Salinas (2008).

En este sentido, Salinas propone transformar las prácticas pedagógicas desde sus intencionalidades, contenidos, estrategias metodológicas y didácticas para la generación del conocimiento.

A partir de lo anterior, es necesario diseñar y estructurar diferentes estrategias didácticas e innovadoras mediadas por las TIC, teniendo en cuenta los contenidos que correspondan a los objetivos de enseñanza (Salinas, 2004). Entonces, el desafío que implica integrar a los procesos escolares el aprendizaje, incorporando las TIC, es una de las líneas más importantes en la investigación educativa, teniendo en cuenta que es una de las metas priorizadas dentro de las políticas educativas de la mayor parte de los países iberoamericanos (OEI, 2018).

Ahora bien, en el campo de la enseñanza, se ha intentado implementar las TIC atendiendo a sus aportes para la consolidación de recursos, estrategias y herramientas que respondan al desarrollo de habilidades relacionadas con el cambio tecnológico. Siendo así, los modelos de integración didácticas, como los propuestos por Jiménez y Segovia (2020) buscan implementar el manejo y apropiación de acciones que permitan potenciar la flexibilidad, la innovación y creatividad. En opinión de Coll (2013), esto representa una posibilidad para explorar nuevas estrategias de trabajo dentro y fuera de las aulas.

En virtud de lo anterior, esta investigación planteó un rastreo sobre diferentes artículos para estructurar la revisión de la literatura y, desde ahí, realizar un análisis sistemático desde el reconocimiento de recursos, ambientes y estrategias en el contexto educativo. Luego, la mirada se centró en los modelos didácticos, con mediación TIC, implementados en los procesos pedagógicos de la educación media. Sin embargo, pese a la cantidad de investigaciones sobre la incorporación de las TIC en las escuelas, aún no existe claridad en la caracterización de los modelos que se emplean y, por tanto, el análisis de su impacto es poco significativo.

El interés no se centra solo en el uso de las tecnologías para la enseñanza, sino su efecto en la Educación para la Ciudadanía -EpC-. Es así como, la revisión de la epistemología y efecto de los modelos de integración didáctica con mediación de las TIC, se orientó en identificar el criterio de uso, por parte del profesorado, de una aproximación al currículum crítico (Pagès, 1994). Así, se acude a los postulados de Jiménez (2018), quien retoma las posturas de este autor para contextualizar la enseñanza del conflicto social y bélico como nicho en la Educación para la Ciudadanía el cual es traspuesto, tiempo después, en un modelo didáctico tecnosocial como experiencia de educación para la ciudadanía con jóvenes universitarios.

Dentro de este modelo, el conocimiento se problematiza y el alumno lo construye y aprende utilizando toda clase de fuentes y documentos. El presente ha de ser, a la vez, el punto de partida y el punto de llegada, si se espera que el alumnado relacione la cultura vivida con la cultura como reconstrucción social y aprenda de manera significativa. De modo que, la complejidad de los problemas y de los conceptos explicativos constituye uno de los principales ejes vertebradores de la enseñanza tanto para aprender aquello que es conocido como lo desconocido (Pagès, 1994).

A partir de ahí, la definición del currículum crítico atiende a los problemas de la humanidad, los conflictos, las injusticias, la diversidad de clases, géneros y etnias, los derechos humanos y las minorías, como objeto de estudio preferente al lado de aspectos relacionados con los problemas de la vida cotidiana. Además, en las dinámicas del medio ambiente, de la familia y las relaciones personales y sociales de todos los grupos humanos y de todas las personas como nicho didáctico para la enseñanza, donde, justamente, las tecnologías son un andamiaje que permite la conexión e interacción con la emergente ciber sociedad.

Con base en estos resultados, se estableció un ejercicio comparativo con la referencia de los modelos de integración didáctica de corte crítico de Jiménez y Segovia (2020), frente a lo evidenciado en el rastreo sobre los artículos consultados. Este análisis preliminar permitió comprender la importancia de los modelos de integración didáctica con mediación TIC y, principalmente, reflexionar cuál es su papel dentro del contexto educativo y social actual.

Modelos didácticos centrados en recursos, ambientes y estrategias de aprendizaje

Para hablar de modelos didácticos es necesario diseminar sus componentes. En principio, un modelo se comprende como una reflexión anticipadora; surge de la capacidad de simbolizar

la tarea que implica el proceso de enseñanza-aprendizaje por parte del docente, atendiendo la lógica y la coherencia para impartir el conocimiento. Esto, en consideración que la labor del docente es enlazar los conocimientos con la tarea didáctica (Medina y Salvador, 2009). En cuanto a la didáctica, Medina y Salvador (2009), la definen como una disciplina científico-pedagógica cuyo objeto de estudio es la enseñanza-aprendizaje. De esta manera, involucra la comprensión y transformación permanente de los procesos socio-comunicativos. Por esta razón, los modelos didácticos o de enseñanza son representaciones clarificadoras de los procesos pedagógicos, donde se implementan técnicas o recursos, ambientes de aprendizaje y estrategias, orientadas a un aprendizaje pertinente y mejora de la praxis docente.

Los retos de innovación en las prácticas de enseñanza que emergen en los contextos educativos invitan a que el docente implemente modelos alternativos, con o sin mediación TIC, para la puesta en práctica de habilidades que apuntan a la cualificación del pensamiento crítico. Al respecto, Jiménez y Segovia (2020), en su apuesta innovadora con los modelos de integración didáctica, proponen unos desafíos para lograr prácticas de enseñanza exitosas, como se ilustra en la Figura 1.

Figura 1

Modelos de integración didáctica con mediación TIC.



Nota: recuperado, con autorización de Jiménez y Segovia (2020, p. 20)

Sobre la caracterización de los modelos alternativos centrados en recursos, ambientes de aprendizaje y estrategias, se esquematizan a continuación, de acuerdo con los criterios que los identifican.

Caracterización de modelos de integración didáctica centrados en recursos, ambientes y estrategias de aprendizaje

A continuación, se presenta la caracterización de los modelos didácticos con mediación TIC basado en la propuesta realizado por Jiménez y Segovia (2020).

Modelo de integración didáctico con TIC centrado en recursos de enseñanza

- ✓ Las técnicas son los recursos didácticos.
- ✓ Se clasifican en un orden físico, cognitivo, meta-cognitivo y afectivo.
- ✓ Fortalece las competencias del estudiante en su contexto social.
- ✓ Favorecen experiencias personalizadas de aprendizaje.
- ✓ Se centra en las necesidades particulares del estudiante.
- ✓ Aporta a la construcción de tipos de experiencias.
- ✓ Desarrollo de autonomía, ritmos y secuencias de cada estudiante.
- ✓ Presentan situaciones didácticas para un aprendizaje experiencial.
- ✓ Se basa en la autogestión del aprendizaje.
- ✓ El sujeto indaga, explora y comparte contenidos de manera autodidacta.
- ✓ Emergen los entornos personales de aprendizaje.

Modelo de integración didáctico con TIC centrado en los ambientes de aprendizaje

- ✓ Se basa en diseño de secuencias didácticas.
- ✓ El estudiante plantea sus metas en función de sus intereses.
- ✓ El estudiante asume el control sobre lo que debe y quiere aprender mas no como lo debe aprender.
- ✓ Existe sinergia entre recursos y metodologías, fundamentada en una secuencia didáctica.
- ✓ Presenta modulación del aprendizaje por parte del docente.
- ✓ Aporta al estudiante experiencias de aprendizaje, para lograr sus propios objetivos.
- ✓ Permite simulación centradas en experimentar situaciones reales.
- ✓ Aporta a la formación de un perfil de ciudadano crítico, reflexivo y participativo en su contexto.
- ✓ Las estrategias apuntan al reconocimiento y abordaje de las problemáticas socioculturales.

Modelo de integración didáctico con TIC centrado en los componentes cognitivos necesarios para la enseñanza-aprendizaje

- ✓ Implementación de componentes cognitivos.
- ✓ Creación de escenarios de aprendizaje centrado en la enseñanza específica para obtener habilidades de pensamiento.
- ✓ Se centra en estrategias de aprendizaje.
- ✓ Sus prácticas se orientan al aprendizaje y a la inclusión
- ✓ Es representativo la cualificación de las habilidades de pensamiento.
- ✓ Los procesos de inclusión son de orden social y cognitivo.

- ✓ La alfabetización científica y tecnológica, es un eje principal.
- ✓ La resolución de problemas se toma desde saberes específicos y algorítmicos de las áreas.
- ✓ Prioriza el pensamiento científico del estudiante.
- ✓ Promueve el pensamiento lógico y crítico del estudiante, al tener la capacidad de comparar la simulación con las condiciones de la vida real.
- ✓ Interpreta los resultados obtenidos a partir de experiencias de laboratorio.
- ✓ Fortalecimiento de habilidades de orden superior (relacionadas con la calidad y aplicación del aprendizaje).
- ✓ Presenta dominio de la ciencia o disciplina basado en experimentos.

Esquema de las comunidades de aprendizaje, interpretación social y cultural del aprendizaje con mediación TIC

Los nuevos desafíos educativos, emergentes de las tendencias educativas actuales, se ven reflejados en la conformación de la nueva ecología de aprendizaje (Coll, 2013). Dentro de este escenario, se plantea retos inéditos en la educación escolar, como es el estudio de los problemas de contexto y la relación con el currículo, en relación con la formación de ciudadanos críticos, empáticos y creativos. Así resaltar la importancia de preguntar por: ¿Cómo es la manera en la que se está aprendiendo?, ¿con quién se aprende?, y ¿para qué se aprende?

Aunado a ello, y con el auge de las TIC, surge la necesidad de modificar los esquemas de aprendizaje tradicionales; es decir, concebir diversas acciones, técnicas y recursos que puedan ser implementados por los docentes. De este modo, los modelos con mediación TIC permiten favorecer un aprendizaje significativo, fortalecer el pensamiento crítico y propiciar la construcción activa del conocimiento, a partir del planteamiento de problemas y la posibilidad de generar empatía aplicada a contextos reales (Barriga, 1998).

Entonces, se reconoce que existe una gran ventaja al promover las estrategias mediadas por las TIC, una de las cuales es que no discriminan a las personas en ningún sentido. De igual manera, generar cambios en el quehacer profesional del docente, mientras promueven el aprendizaje significativo en el estudiante. Finalmente, en opinión de Durán y Monereo (2012), permiten la reducción de las brechas de formación e igualdad en el acceso a la tecnología y la comunicación.

METODOLOGÍA

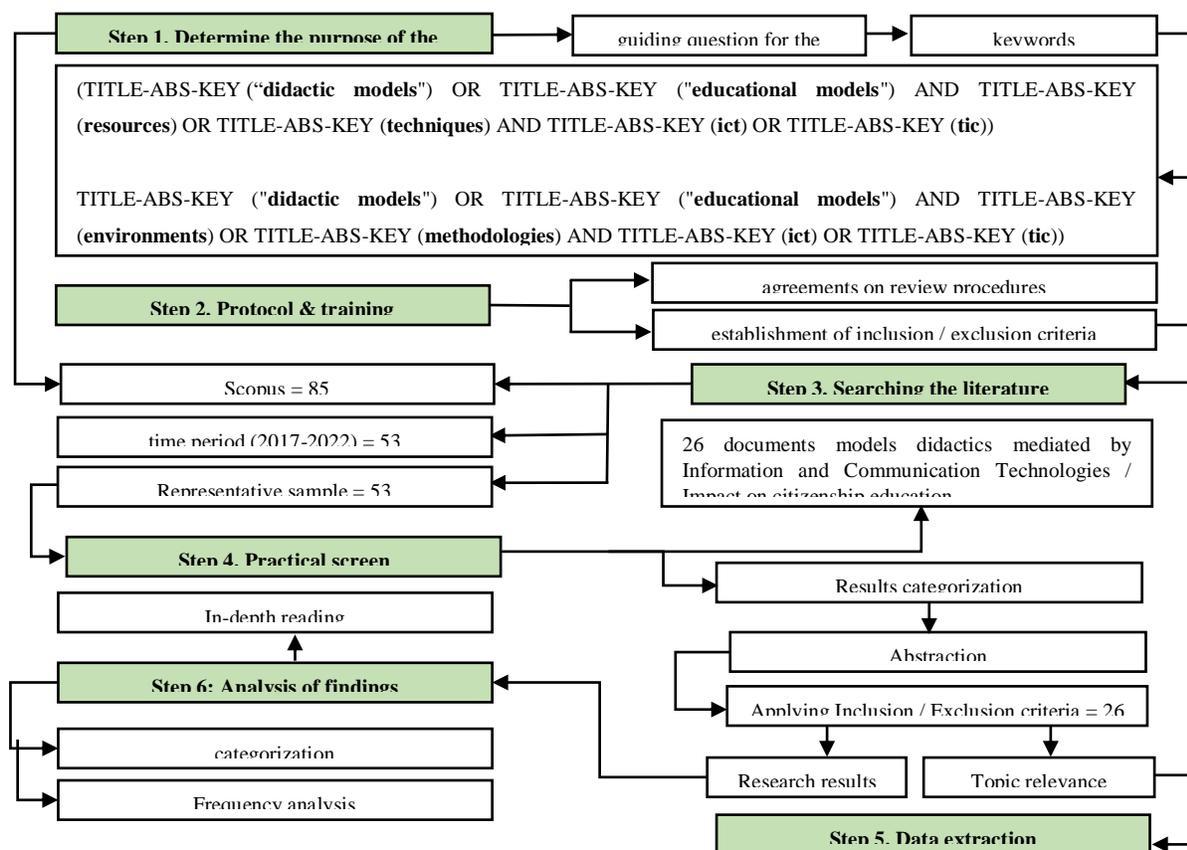
Método

El presente estudio, está dirigido a identificar y caracterizar los modelos didácticos centrados en técnicas, ambientes y estrategias de aprendizaje, con o sin mediación TIC, implementados por el docente.

En el marco de esta investigación, se utilizó un diseño basado en las revisiones sistemáticas de la literatura, desde un estudio de modelo bibliométrico que implicó la exploración bibliográfica de la base de datos Scopus. Al respecto, Sampaio & Mancini (2007), consideran que la revisión sistemática permite utilizar datos de un rastreo de una literatura, como soporte para el análisis de un determinado tema. Siendo así, en este caso, se implementó el método desarrollado por Okoli y Schabram (2010), basado en el conjunto de pasos que se indican en la Figura 2.

Figura 2

Review method



Nota: Elaboración propia basada en Okoli & Schabram (2010)

Un elemento de análisis de cada modelo es identificar si, tal como lo plantean Pagés (1994) y Jiménez (2018; 2020), los métodos de enseñanza y las estrategias de aprendizaje están apoyados en los principios del constructivismo y en el desarrollo de capacidades de orden superior, en especial las del pensamiento crítico (Newmann, 1991). El profesorado ha de procurar facilitar contenidos para que los estudiantes puedan evaluar las evidencias de los hechos, detectar inconsistencias y contradicciones en las interpretaciones, diferenciar y evaluar las informaciones sobre los hechos de las opiniones.

Luego, sacar conclusiones, construir y validar hipótesis, formular preguntas, realizar deducciones, identificar supuestos subyacentes y emitir sus propias opiniones con conocimiento de causa. Se requiere predisponer al alumnado para que quiera pensar e intervenir en la construcción de su futuro personal y social. Los resultados mostrarán el impacto de las tecnologías en esta labor.

Paso 1. Propósito de la revisión de la literatura

La revisión literaria permitió identificar qué tipos de modelos didácticos de corte socio-crítico, según Jiménez y Segovia (2020), con o sin mediación TIC se están implementando en los contextos educativos, y de qué forma inciden en la educación para la ciudadanía. Para el rastreo se propuso la siguiente pregunta orientadora: ¿cuál es el efecto de los modelos de integración didáctica mediados con las TIC, en la educación para la ciudadanía?, los objetivos propuestos fueron:

Objetivo 1: identificar los modelos didácticos centrados en recursos, ambientes de aprendizaje y estrategias en función de la frecuencia de uso y de las actividades didácticas que se ejecutan con los mismos.

Objetivo 2: analizar si existe relación entre los modelos didácticos centrado en recursos, ambientes de aprendizaje y estrategias, con mediación TIC y la educación para la ciudadanía. A partir de la revisión literaria propuesta en esta investigación se orientó en identificar las técnicas de enseñanza, ambientes y estrategias de aprendizaje implementadas en los procesos de aprendizaje. Con este propósito, se realiza el rastreo en base de datos de prestigio académico, como Scopus. Esta búsqueda se realizó desde tres ejes, a saber: aprendizaje centrado en técnicas, ambientes y estrategias. Por ende, se establecieron tres ecuaciones de búsqueda, como se indica en la tabla 1.

Tabla 1

Ecuaciones de búsqueda – Modelos Didácticos (MD) centrado en recursos, ambientes de aprendizaje y estrategias con mediación TIC

	Criterios de búsqueda	Resultados
1.	MD centrado en recursos y mediación TIC (title-abs-key ("didactic models") or title-abs-key ("educational models") and title-abs-key (resources) or title-abs-key (techniques) and title-abs-key (ict) or title-abs-key (tic))	30

2.	MD centrado en ambientes de aprendizaje y mediación TIC	(title-abs-key ("didactic models") or title-abs-key ("educational models") and title-abs-key (environments) or title-abs-key (metodologies) and title-abs-key (ict) or title-abs-key (tic))	34
3.	MD centrado en estrategias y mediación TIC	(title-abs-key ("didactic models") or title-abs-key ("educational models") and title-abs-key (strategies) or title-abs-key ("cognitive components") and title-abs-key (ict) or title-abs-key (tic))	21

Nota: Elaboración propia

A partir de los resultados obtenidos, en cada uno de los criterios de búsqueda, se elabora un análisis donde se identifican los países de mayor número de citas, relacionadas con los modelos didácticos con mediación TIC, centrados en recursos, ambientes de aprendizaje y estrategias (Figura 4).

Figura 4

Diálogo entre países – modelo didáctico centrado en recursos, con mediación TIC



Nota: Elaboración propia

En relación con la Figura 4, se observa la importancia del objeto de análisis de los 18 países encontrados. De igual manera, se evidencia un mayor número de citas en EEUU, Camerún, México, Ecuador, España y China. Frente a esto, se destaca el diálogo que emerge entre Ecuador, España y China sobre el modelo didáctico centrado en recursos con mediación TIC.

Figura 5

Diálogo entre países – modelo didáctico centrado en ambientes de aprendizaje, con mediación TIC

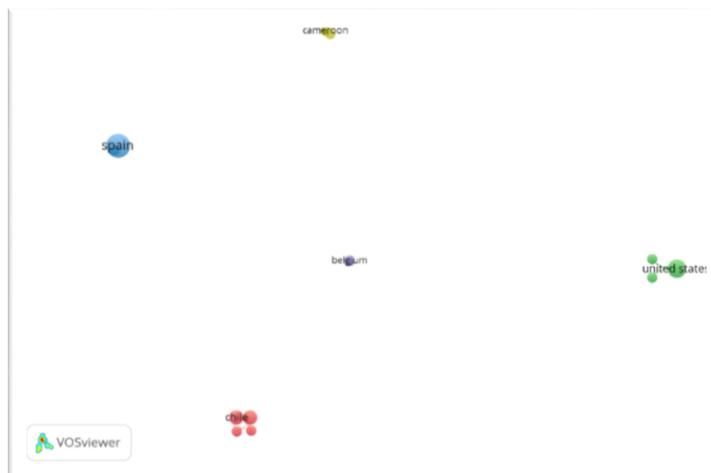


Nota: *Elaboración propia*

Asimismo, la distribución de la Figura 5 devela la importancia del objeto de análisis de los 29 países encontrados, donde existen mayor número de citas en EEUU, Colombia, España y Ecuador. Es así como se destaca el diálogo que emerge entre España, Colombia, Chile, Argentina y Ecuador sobre el modelo didáctico centrado en ambientes de aprendizaje con mediación TIC.

Figura 6

Diálogo entre países – modelo didáctico centrado en estrategias con mediación TIC



Nota: *Elaboración propia*

En la relación de coautoría, sobre el modelo didáctico centrado en estrategia con mediación TIC, establece un número bajo entre los 19 países encontrados. Esto es la evidencia de un diálogo muy débil entre Chile y Argentina, tal como se observa en la Figura 6.

Paso 2. Protocolo y formación

En este paso se elaboró un análisis sistemático en conjunto con la revisora de la presente investigación. Se realizaron ajustes y delimitaciones en los criterios de la ecuación planteada, donde se hacen unos ajustes en la base de datos bibliográficos Scopus.

Paso 3. La búsqueda de la literatura

Las ecuaciones de búsqueda encontraron 85 documentos, los cuales hacen referencia a los resultados con relación al aprendizaje centrado en recursos de enseñanza, ambientes y estrategias de aprendizaje. Una vez hecha la revisión, se realizan unos ajustes sobre la delimitación de la ecuación, considerando el artículo como tipo de documento, los publicados entre 2017 a 2022. También, como áreas de mayor énfasis las Ciencias Sociales y la Ciencia de la Computación, además artículos en idioma inglés y español.

Conforme a la delimitación propuesta a la ecuación de búsqueda, permite identificar 53 artículos, donde es importante resaltar los cambios que se generan en los procesos de aprendizaje desde implementación de nuevas teorías de innovación y el cambio pedagógico, bien sea con o sin mediación tecnológica (Onyango y Timothy, 2016). También, el modo como los contextos educativos y todos sus integrantes se adaptan a las diferentes tendencias; como uno de los factores que Escudero (1981) relaciona en su propuesta teórica y metodológica, lo que, en definitiva, define o sugiere nuevos modelos de trabajo.

Paso 4. Pantalla de práctica

Con el fin de establecer un número más adecuado para la posterior lectura y el correspondiente análisis a profundidad, se calculó una muestra representativa basada en un 95% de confiabilidad y un 5% de error, y estableciendo como criterio los artículos más citados. Esto permitió seleccionar 26 artículos, desde ahí, se realiza una lectura sistemática que permite identificar la importancia de cada uno de los modelos didácticos de corte crítico y su incidencia en la formación para la ciudadanía.

Paso 5. Extracción de los datos

En este paso se extraen los documentos dispuestos al análisis, se identifican categorías dentro de la matriz que nos permite extraer hallazgos significativos.

Se extraen artículos, donde las técnicas son los recursos didácticos que permiten fortalecer las competencias de los estudiantes en su contexto social, además permite analizar como resaltan las experiencias personalizadas de aprendizaje, centrando las necesidades particulares de los estudiantes. Aunado a lo anterior, se evidencia la importancia de la mediación tecnológica, se sistematiza las experiencias educativas y a su vez la orientación a la inclusión educativa.

En el segundo modelo, emerge el trabajo basado en el diseño de secuencias didácticas. El estudiante plantea sus metas en función de sus intereses, es decir, el estudiante asume el control sobre lo que debe y quiere aprender mas no cómo lo debe aprender, y el aprendizaje viene modulado por parte del docente. De esta forma, destaca la importancia de la incorporación del uso de los recursos TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, aun así, la falta de capacitación en cuanto a saberes didácticos, competencias digitales y manejo de estrategias metodológicas para abordar los nuevos retos sociales es evidente.

En el tercer modelo, centrado en estrategias, destaca la implementación de escenarios de aprendizaje basado en la enseñanza específica para obtener habilidades de pensamiento, sus prácticas se orientan con los procesos de inclusión de orden social y cognitivo. Es clara la orientación por la cual se enfoca el modelo centrado en estrategias, porque prioriza el pensamiento científico del estudiante, además del pensamiento lógico y crítico. Igualmente existe la necesidad de incorporar las TIC como que permita una alfabetización digital inclusiva.

Paso 6. Síntesis de estudios

En este paso se realiza el análisis de la información encontrada como resultado de todo el proceso, de esta manera, el análisis emergente coincide en cuanto a los beneficios que ofrece los recursos didácticos y mediados con TIC al promover la autogestión del aprendizaje, sobresale la incidencia en la formación hacia un ciudadano autodidacta, con sentido autocrítico y sensibilidad social.

De esta manera se presenta el análisis de cada modelo y su incidencia en la formación ciudadana.

Tabla 2

Análisis modelos didácticos centrado en recursos con y sin mediación TIC

Autores y análisis Sin mediación TIC	Autores y análisis Con mediación TIC
Borenstein et al. (2009) Se centra en el trabajo autónomo.	Nedungadi et al. (2018) Se ilustra el proceso de alfabetización digital inclusiva para las poblaciones vulnerables de zonas rurales, teniendo en cuenta las características particulares de la población, sus contextos sociales, económicos, políticos y tecnológicos, lo que permitió generar espacios para la alfabetización y la conciencia digital, mejorando las habilidades digitales.
Lipsky (2010) Una característica es la individualidad.	Sánchez et al. (2021) Las técnicas de aprendizaje, aportan a la construcción de tipos de experiencias, todo el proceso presentado muestra la eficacia de las técnicas de aprendizaje automático para predecir el rendimiento del estudiante.

Angrist & Pischke (2009) Fomenta la capacidad de autogestión.	Tlakula & Fombad (2017) El uso de las técnicas como recursos didácticos, permite la prestación de servicios para facilitar la mediación de la información, desde la forma de recopilar, acceder, recuperar y utilizar toda información.
Halpern et al. (2008) Hay mucha influencia de la autorregulación.	Jiménez et al. (2017) Los recursos desarrollan competencias comunicativas en los estudiantes, de orden físico, cognitivo, meta-cognitivo y afectivo.
Nemhauser & Wolsey (2014) Se evidencia trabajo autónomo para resolución de problemas	Monroy et al. (2020) El trabajo basado en la autogestión del aprendizaje, incentiva a los estudiantes obtener competencias digitales adecuadas para hacer frente a las nuevas exigencias y retos de la nueva sociedad.
Witten et al. (2016) Se caracteriza por la automatización de los procesos, aprendizaje automático.	Flores-Tena et al. (2020) La construcción de tipos de experiencias es primordial pues influye en los fundamentos para apoyar su futuro inmediato. En este sentido, la importancia del profesor para proporcionar unas adecuadas técnicas de formación implementando las TIC, conllevando al estudiante aprender a su propio ritmo, desde la autonomía y ritmos propios.
Hox et al. (2010) Fundamenta el autoaprendizaje, el trabajo autodidacta para la solución de problemáticas particulares.	Gil (2017) Demuestra la implicación de articular recursos y metodologías, en la conformación de una secuencia didáctica.
Bradley & Corwyn (2002) Importancia del estudio de bienestar común.	Mateus et al. (2022) La importancia de fortalecer la educación a través del diseño de modelos y prácticas educativas mediadas por las tecnologías digitales; crear comunidades de aprendizaje y redes de conocimiento; el libre acceso a la información y el conocimiento con responsabilidad social.
Winter (2009)	

Procesos de capacitación para mejoramiento común.

Connors et al. (1995)

Parte de la concepción de trabajo autónomo.

Nota: Elaboración propia

El análisis emergente coincide en cuanto a los beneficios que ofrecen los recursos didácticos y mediados con TIC al promover la autogestión del aprendizaje, sobresale la incidencia en la formación hacia un ciudadano autodidacta, con sentido autocrítico y sensibilidad social.

Tabla 3

Modelos didácticos centrado en ambientes de aprendizaje con y sin mediación TIC

Autores y análisis Sin mediación TIC	Autores y análisis Con mediación TIC
Mcperson et al. (2001) Posiciones críticas que giran en torno a un contexto, con características particulares de cada ecosistema.	Zhao et al. (2021) Se proporciona conocimientos actualizados y habilidades relevantes para el aprendizaje continuo del estudiante, el trabajo basado en el diseño de secuencias didácticas y apoyado por las TIC, garantizan una educación de calidad inclusiva y equitativa para todos.
Sunstein & Thaler (2009) Caracterización y análisis de situaciones grupales, generación de alternativas de acuerdo a las características del entorno.	Baltodano & Gomez (2017) El diseño de secuencias didácticas bien estructuradas por el profesor, muestra que los estudiantes están satisfechos con los elementos pedagógicos, curriculares y didácticos de corte secuencial, donde los actores educativos coinciden en la necesidad de reforzar las acciones que promueven el aprendizaje significativo y resolver problemas de contexto, se devela la necesidad del papel del docente como modulador del aprendizaje.
AR;, S.B.D.S.A.Y.N (2003) Análisis desde un método opcional que permite mejorar la comunicación en diferentes contextos.	Leiva et al. (2018) La incorporación sistemática de las TIC en los procesos de enseñanza, considera prioritario el uso de nuevas metodologías que permitan al profesor centrarse en los procesos de aprendizaje y plantear las metas de los estudiantes en función de sus intereses y su capacidad de ser autónomo.
Halpern et al. (2008)	Malushko et al. (2019)

Análisis de problemáticas en diferentes contextos	de	Desarrollar competencias comunicativas en los estudiantes, en mediadas con TIC, promueve habilidades de orden físico, cognitivo, meta-cognitivo y afectivo.
Quail & Joyce (2013)		Flores-Tena et al. (2020)
Análisis de posibles soluciones a partir de problemáticas planteadas en situaciones particulares.		Las TIC en el ámbito escolar, genera simulaciones centradas en experimentar situaciones reales, aporta a la formación de sujetos con un perfil crítico, reflexivo y participativo en su contexto.
Mishra & Koehler (2006)		Chancusig & Gamboa (2020)
Contextualización de problemáticas situando al individuo en ellas, orientada en una secuencia de estrategias metodológicas		Adopción de las TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje en educación superior, permite una alfabetización digital inclusiva, aborda el trabajo colaborativo e indica el reconocimiento y abordaje de las problemáticas socioculturales.
Eidelman et al. (2012)		Herrera et al.(2020)
Caracterización, análisis de problemas de contexto y propuesta de alternativas de solución.		La sistematización consolida el uso crítico de las TIC en la formación del estudiante y del profesorado, genera y promueve innovaciones en los procesos de aprendizaje, contenidos, métodos y prácticas educativas.
Grol & Grimshaw (2003)		Villegas et al. (2021)
Propone enfoque para analizar diferentes alternativas de soluciones problemáticas socioculturales.		Una transición hacia una educación a distancia, develando la importancia de reinventar las estrategias pedagógicas e incorporar las TIC para identificar el valor agregado del aprendizaje.
Lobstein et al.(2004)		Pajk et al. (2021)
Análisis de situaciones de contexto, lo que permite encontrar alternativas de solución orientadas a partir de la propia experiencia.		Propuesta alternativa de tipo interdisciplinario, aporta al perfil del estudiante de corte crítico, reflexivo y participativo en su contexto. Responde a los nuevos retos medioambientales, al tiempo que utilizan conocimientos de tipo interdisciplinario para la búsqueda de soluciones óptimas con la mediación de las TIC.
Garrison et al.(1999)		Mateus et al. (2022)

Caracterización de una Tránsito de unos modelos tradicionales hacia modelos de secuencia de alternativas aprendizaje distancia, se considera la necesidad de la para la toma de alfabetización mediática en los diferentes contextos y enfrentar decisiones. los desafíos emergentes, como es la formación pertinente en materia de TIC desde la alfabetización mediática, y estrategias metodológicas para hacer frente a los nuevos retos sociales.

Nota: Elaboración propia

Sobre el modelo de integración didáctico centrado en ambientes de aprendizaje mediados con TIC, el análisis de los artículos reconoce la necesidad de la implementación de metodologías y las adecuadas secuencias didácticas que propendan al desarrollo de personas con capacidades críticas, y participativas en la solución de problemas de contexto

Tabla 4

Modelos didácticos centrado en estrategias con y sin mediación TIC

Autores Sin mediación TIC	Análisis	Autores Con mediación TIC	Análisis
Lipsky (2010)	Identifica aspectos de cualificación de las habilidades de pensamiento, para la solución de problemas de contexto.	Nedungadi et al. (2018)	Procesos de alfabetización digital inclusiva para las poblaciones vulnerables, atendiendo las características particulares de la población, analizando sus contextos sociales, económicos, políticos y tecnológicos. Destaca la importancia de la integración de las tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje al permitir el fortalecimiento de las competencias del estudiante en su contexto social.
Grundy et al. (2004)	Se prioriza el pensamiento científico.	Sánchez et al. (2021)	Combina metodologías y estrategias educativas, abre escenarios donde los profesores deben tener una alfabetización digital adecuada para mejorar los procesos de aprendizaje, y adaptarse a las nuevos retos educativos y sociales. Es necesario la creación de escenarios de aprendizaje centrado en la enseñanza específica, para obtener habilidades de pensamiento.
Novotny & Hecht (2012)	Se promueve el pensamiento lógico y crítico del estudiante.	Tlakula & Fombad (2017)	Importancia del manejo de la información y el acceso a ella, observa y visualiza los grandes cambios en las TIC y su incidencia en lo educativo, permite evidenciar el poco acceso de la información a toda la comunidad educativa, todo cuanto se evidencia confusión entre recursos electrónicos con las fuentes de Internet basadas en la web.
Flavell (1979)		Jiménez et al. (2017)	

Desarrollo de habilidades específicas.	de Las tecnologías emergentes reestructuran la educación, tanto formal como informal, generar nuevos modelos educativos, se emplea estrategias basadas en el aprendizaje independiente y colaborativo, así como la importancia de priorizar el pensamiento científico del estudiante.
Vestbo et al. (2013) Interpretación de los resultados que se obtienen mediante la experimentación.	Monroy et al. (2020) Fortalecer las habilidades cognitivas de los estudiantes, en su actividad diaria, para interactuar adecuadamente, como ciudadanos activos y comprometidos con la sociedad global del conocimiento.
Pauwels et al. (2001)	Flores-Tena et al. (2020) Adecuado uso de las TIC en el ámbito escolar, centradas en experimentar situaciones reales. Destaca el papel del profesor y las nuevas tecnologías en las aulas y su repercusión en los procesos de enseñanza-aprendizaje, orientado a un perfil crítico, reflexivo y participativo en su contexto.
Hattie (2009) Se analiza e interpreta los resultados obtenidos a partir de trabajos de campo en contexto	Gil (2017) Proporcionar técnicas de formación y uso de recursos digitales, permiten mejorar los procesos de aprendizaje y mejora la eficacia de la experiencia del estudiante, fomenta su propio ritmo de trabajo, y promueve la autonomía, secuencias didácticas.
Alberti et al. (2006) Evidencia del dominio de la disciplina a partir de experimentos.	Mateus et al. (2022) Transitar de unos modelos tradicionales hacia nuevos modelos de aprendizaje, permite considerar la necesidad de la alfabetización, implementar metodologías alternativas e influir en los desafíos emergentes.
Quail & Joyce (2013) El dominio de la disciplina a partir de los resultados de los experimentos	
Cole et al. (2009) La alfabetización científica y tecnológica, es un eje principal	

Nota: Elaboración propia

Finalmente, con relación al modelo didáctico centrado en estrategias con mediación TIC, nos permite identificar su importancia en cuanto a la adquisición de habilidades específicas, con el objetivo de proponer acciones o estrategias adecuadas a los problemas de contexto.

DISCUSIÓN

En la Tabla 5 se identifican los procesos evidenciados a partir de los tres modelos de integración didáctica mediados con TIC

Tabla 5

Análisis – Modelos didácticos, centrado en recursos, ambientes de aprendizaje y estrategias

	Relación con caracterización modelos didácticos de corte crítico propuestos por Jiménez y Segovia (2020)	Mediación con TIC
Aprendizaje centrado en recursos	Los artículos encontrados reconocen la importancia del trabajo autónomo para la resolución de problemas. Resaltan la importancia de la individualidad, autogestión y autorregulación del trabajo. Es importante mencionar la automatización de los procesos y el aprendizaje automático. Propende por el desarrollo de personas autodidactas, con sentido autocrítico y sensibilidad social.	En los tres casos la mediación tecnológica permite una alfabetización digital inclusiva. La implementación de estrategias mediadas con TIC, permite abordar el trabajo colaborativo.
Aprendizaje centrado en ambientes	Los artículos que se evidencian, caracterizan, analizan y generan alternativas de solución, según las características del contexto. Resaltan la importancia del análisis de las posibles soluciones que se generan de problemáticas socioculturales. Se evidencia la importancia de la mediación de metodologías, pero no existe una secuencia en el trabajo implementado a través de actividades específicas. Propende al desarrollo de personas con capacidades críticas, y participativas en la solución de problemas de contexto	La mediación tecnológica permite desarrollar habilidades de pensamiento, de acuerdo con el contexto. Se precisa que los tres modelos de integración didáctica con mediación TIC están orientados a la autogestión a partir de la implementación de nuevas estrategias,
Aprendizaje centrado en estrategias	Los artículos encontrados permiten resolver situaciones de tipo social. Resaltan la importancia de adquisición de habilidades específicas, con el objetivo de proponer	

acciones o estrategias adecuadas a los problemas de contexto.	generando espacios para desarrollar el pensamiento crítico
Es necesario analizar, correctamente, la implementación de algoritmos de aprendizaje, para obtener habilidades de pensamiento.	
Propende al desarrollo de personas con habilidades críticas, para comprender el contexto e interactuar con este.	

Nota: Elaboración propia

A partir de las investigaciones encontradas, se evidenciaron una serie de aspectos que permiten proyectar el estado de la cuestión sobre el objeto de estudio propuesto. Inicialmente, se evidenció que la implementación de los modelos didácticos críticos con mediación TIC, planteados por Jiménez y Segovia (2020), no tienen campo de acción en la educación media. Esto obedece a que los artículos encontrados en la base de datos de Scopus, incorporan investigaciones en educación universitaria o superior. En consecuencia, se devela la importancia de adelantar investigaciones para la implementación de los modelos de corte crítico con mediación TIC, en niveles educativos inferiores con el propósito de desarrollar y fortalecer las habilidades de pensamiento.

Ahora bien, este conjunto de análisis y resultados encontrados permiten plantear las siguientes interrogantes: ¿En qué medida se implementan modelos didácticos mediados con TIC en los contextos educativos? Esta pregunta considera los nuevos retos o desafíos educativos que, en consonancia con Coll (2013), surgen de la consolidación de escenarios pedagógicos enmarcados en la ecología de aprendizaje y el aprendizaje permanente.

Otros de los cuestionamientos que surgen de esta búsqueda son: ¿existe un reconocimiento sobre los nuevos modelos alternativos mediados con TIC? o, por el contrario, ¿se los desconoce y se permite desplazarlos? Del mismo modo, ¿qué tipo de ciudadano se está preparando en los nuevos contextos educativos, sin la implementación de los modelos de corte crítico? ¿Es posible identificar qué modelos didácticos mediados con TIC son más adecuados, de acuerdo con el estudio de cada contexto socio-cultural?

A partir de lo anterior, se considera necesario reconocer que, un nuevo proceso de aprendizaje, implica la posibilidad de generar otros cambios, implementar distintas estrategias didácticas dirigidas a obtener un valor agregado: la transformación de la práctica del docente. Junto a esto, cabe resaltar que el uso de las TIC en la educación no necesariamente está asociado a la innovación; al contrario, de acuerdo con Folegatto y Tambornino (2005), la verdadera innovación se ve inmersa en las nuevas estrategias y metodologías que se adaptan con el uso de las TIC.

Adicionalmente, para los autores las escuelas se encuentran inmersas en constantes cambios sociales, económicos, culturales y por supuesto educativos, influidos por el desarrollo de las TIC. Así mismo, la integración de las TIC en la educación desvela la importancia que

conlleva incorporaras a los procesos de enseñanza y aprendizaje del profesorado permitiendo integrar sus prácticas como recursos didácticos de mediación en el aprendizaje de los estudiantes, fortaleciendo las competencias digitales y las habilidades pedagógicas. Esto implica que el profesor tiene ante sí un reto ineludible de ir más allá de la sola instrumentalización de las TIC e implementar metodologías alternativas permitiendo formar al estudiante en el uso integral y cívico de las TIC (Gozálvez y Contreras, 2014).

Por consiguiente, los retos y desafíos que conlleva la integración de las TIC en la educación y en la sociedad, permiten evidenciar en esta investigación la necesidad de reconfigurar los esquemas de aprendizaje y potenciar el pensamiento crítico, las habilidades comunicativas, colaborativas, la empatía y la creatividad e innovación de los estudiantes. Además de lo anterior, el impacto que tienen los modelos didácticos con mediación TIC propuestos por Jiménez y Segovia (2020) en los procesos formativos, permiten potenciar el aprendizaje centrado en las capacidades del estudiante, basado en la comprensión de situaciones sociales, lo cual conlleva a que los estudiantes participen activamente en la solución de problemas reales y de contexto a partir de su realidad.

Por último, se observó que las TIC no son el único determinante para alcanzar una e-volución de la sociedad. Existe una relación de interdependencia entre las tecnologías y el factor humano, donde se requiere de un contexto social específico para, desde ahí, nutrir nuevas metodologías y escenarios sociales, culturales y económicos coherentes con las demandas de las generaciones actuales. Solo así, es posible pensarse una escuela adaptada a las necesidades de crecimiento, interacción y participación que surgen en el marco de una ecología del aprendizaje (Coll, 2013).

CONCLUSIONES

En términos de aportes, este tipo de estudios permiten ahondar en la Educación para la Ciudadanía -EpC- y su sinergia con el papel de las tecnologías desde un orden tecnosocial, contribuye a fortalecer el pensamiento crítico y propiciar la construcción activa del conocimiento, a partir del planteamiento de problemas y la posibilidad de generar empatía aplicada a contextos reales.

Los retos y desafíos que conlleva la integración de las TIC en la educación y en la sociedad, permite evidenciar en esta investigación la necesidad de reconfigurar los esquemas de aprendizaje y potenciar el pensamiento crítico, las habilidades comunicativas, colaborativas, la empatía y la creatividad e innovación de los estudiantes. Además de lo anterior, el impacto que tiene los modelos didácticos con mediación TIC propuestos por Jiménez y Segovia (2020) en los procesos formativos, permiten potenciar el aprendizaje centrado en las capacidades del estudiante, basado en la comprensión de situaciones sociales, lo cual conlleva a que los estudiantes participen activamente en la solución de problemas reales y de contexto a partir de su realidad.

Por tanto, este estudio resalta la importancia de implementar nuevas estrategias didácticas en los procesos de enseñanza y aprendizaje para concebir una educación desde el marco tecnosocial, promoviendo estudios de problemas reales y de contexto. Se refleje en la formación de ciudadanos con un amplio dominio de las habilidades comunicativas con un enfoque reflexivo, crítico, empático y creativo. De esta forma, las habilidades cognitivas de orden superior adquiridas en este proceso, permitirán al estudiante enfrentarse a las nuevas realidades emergentes cibernéticas dentro de un marco Cibernético.

Es así como el análisis de dicha sinergia se complementa con las posturas de Pagés (1994), quien recuerda que la relación de la enseñanza de las Ciencias Sociales, en este caso la Educación para la Ciudadanía -EpC, desde un enfoque de orden crítico, ha de basarse en la experiencia y en los problemas reales del estudiante. También, permitirle pensar el papel decisivo de la educación para la ciudadanía y su importancia para la sociedad que, según Jiménez (2020), se realiza bajo una mirada tecnosocial. De modo que, el acento deja de estar situado en la formación de una conciencia cívico-patriótica y en los conocimientos disciplinares, tal como los conciben las ciencias y se enseñan en la universidad, y se centran más en el alumno y en la vida.

BIBLIOGRAFIA

- Alberti, K., Zimmet, P., & Shaw, J. (2006). Metabolic syndrome-a new world-wide definition. A consensus statement from the International Diabetes Federation. *Diabetic Medicine*, 23(5), 469–480. <https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2006.01858.x>.
- Angrist, J., & Pischke, J. (2009) *Mostly harmless econometrics: An empiricist's companion*. Princeton: Princeton University Press.
- Baltodano., M., & Gomez-Zermeno, M. (2017). Pedagogical, curricular and didactic elements involved in the creation of an e-learning environment: The case of a Costa Rican university. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 104–119. <https://doi.org/10.17718/tojde.340396>.
- Borenstein, M., et al. (2009). Introduction to meta-analysis, 19. <https://doi.org/10.1002/9780470743386>.
- Bradley, R., & Corwyn, R., (2002). Socioeconomic status and child development. *Annual Review of Psychology*, 53(1), 371–399. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135233>.

- Buenaño-Fernández, D., Gil, D. & Luján-Mora, S. (2019). Application of machine learning in predicting performance for computer engineering students: A case study. *Sustainability*, 11(10), 2833. <https://doi.org/10.3390/su11102833>.
- Castells, M. (2005) *La Era de la Información*. Madrid: Alianza Editorial.
- Chancusig, J., & Gamboa, J., Model of adoption of Information and Communication Technologies of the Universities case of study Technical University of Cotopaxi Latacunga -Ecuador. *Wseas Transactions On Advances In Engineering Education*, 17, 34–41. <https://doi.org/10.37394/232010.2020.17.4> (2020)
- Chancusig, J., & Cruzado, J. (2020). Model of adoption of information and communication technologies of the Universities Case of study Technical University of Cotopaxi Latacunga –ecuador. *WSEAS TRANSACTIONS ON ADVANCES IN ENGINEERING EDUCATION*, 17, 34–41. <https://doi.org/10.37394/232010.2020.17.4>.
- Cole, J., et al. (2009). The ribosomal database project: Improved alignments and new tools for rRNA analysis. *Nucleic Acids Research*, 37(Database). <https://doi.org/10.1093/nar/gkn879>.
- Coll, C. (2013) Coll. La educación formal en la nueva ecología del aprendizaje: tendencias, retos y agenda de investigación. En *Aprendizaje y educación en la sociedad digital* (pp. 156–170). Scribd. <https://es.scribd.com/document/513708900/Coll-EducacionFormalEnLaNEA-2013-1> (Accessed: October 9, 2022).
- Colombia presenta su plan tic 2018-2022: El Futuro digital es de todos - Colombia presenta su plan tic 2018-2022: El Futuro digital es de todos (no date) MINTIC Colombia. <https://mintic.gov.co/portal/715/w3-article-102647.html> (Accessed: May 19, 2022).
- Connors, A., (1995). A controlled trial to improve care for seriously III hospitalized patients. *JAMA*, 274(20), 1591. <https://doi.org/10.1001/jama.1995.03530200027032>.
- Barriga, Á.D. (1998) *La Investigación en el campo de la didáctica. Modelos históricos*. Redalyc.org. Universidad Nacional Autónoma de México. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13208002> (Accessed: July 20, 2023).
- Durán, D., & Monereo, C. (2012) *Entramado: Métodos de aprendizaje cooperativo Y colaborativo*. Barcelona: I.C.E. Universitat de Barcelona.
- Flavell, J., (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906–911. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.34.10.906>.
- Flores-Tena, M., Ortega-Navas, M., & Sousa-Reis, C. (2021). El Uso de las TIC digitales por parte del personal docente y su adecuación a los modelos vigentes. *Revista Electrónica Educare*, 25(1), 1–21. <https://doi.org/10.15359/ree.25-1.16>.

- Folegatto, I., & Tambornino, R. (2012). Las Tic y los nuevos paradigmas para la educación, Acortar.link URL gratis ↔ acortador de link URLs seguro rápido y simple. <https://acortar.link/x47CIP> (Accessed: June 3, 2022).
- Garrison, D., Anderson, T. & Archer, W. (1999). Critical inquiry in a text-based environment: Computer Conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, 2(2-3), 87–105. [https://doi.org/10.1016/s1096-7516\(00\)00016-6](https://doi.org/10.1016/s1096-7516(00)00016-6).
- Gil, V., (2017). Intelligent tutorial system for learning of basic and operational Math. *Journal of Science Education*, 18, 84–90. <https://acortar.link/xdgK6C>
- Grol, R., & Grimshaw, J. (2003). From best evidence to best practice: effective implementation of change in patients' care. *The Lancet*, 362(9391), 1225–1230. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(03\)14546-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)14546-1)
- Grundy, S., et al. (2004). Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III Guidelines. *Circulation*, 110(2), 227–239. <https://doi.org/10.1161/01.cir.0000133317.49796.0e>.
- Halpern, B., et al. (2008). A global map of human impact on marine ecosystems. *Science*, 319(5865), 948–952. <https://doi.org/10.1126/science.1149345>.
- Hattie, J. (2012) *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge (2009)
- Herrera, A., Soto, J., & Parra, P. (2020). El campus virtual de la Fes Zaragoza-UNAM: Innovación en la organización. *Revista Colombiana de Computación*, 21(1), 35–45. <https://doi.org/10.29375/25392115.3897>
- Hox, J., Moerbeek, M., & van de Schoot, R.. (2010). *Multilevel Analysis Techniques and Applications*. Routledge. <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9780203852279>
- AR;, S.B.D.S.A.Y.N. (2003) *Unequal treatment: Confronting racial and ethnic disparities in health care*, National Center for Biotechnology Information. U.S. National Library of Medicine. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25032386/> (Accessed: May 10, 2022).
- Jiménez, I. (2018) *Representación social del Conflicto Colombiano en los maestros de Básica Primaria*, Catalan Open Research Area. Tesis Doctorals en Xarxa. Universitat Autònoma de Barcelona. <https://www.tdx.cat/handle/10803/666686> (Accessed: January 9, 2023).
- Jiménez, I. (2020). Modelo Didáctico Tecnosocial: Una experiencia de educación para la ciudadanía con jóvenes universitarios desde el Estudio de los conflictos sociales. *El Futuro del Pasado*, 11, 637–658. Available at: <https://doi.org/10.14516/fdp.2020.011.021>.
- Jiménez, R., Vico, A., & Rebollo, Á. (2017). Female university student's ICT learning strategies and their influence on digital competence. *International Journal of*

Educational Technology in Higher Education, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0040-7>

- Jiménez, I., & Segovia, Y. (2020). Models of didactic integration with ICT mediation: Some innovation challenges in teaching practices (Modelos de Integración Didáctica con mediación tic: Algunos retos de Innovación en las prácticas de enseñanza),” *Culture and Education*, 32(3), 399–440. <https://doi.org/10.1080/11356405.2020.1785140>
- Leiva, J., Ugalde, L., & Llorente, C. (2018). The TPACK model in initial teacher training: Model University of Playaancho (Upla), Chile. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 53, 165–177. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2018.i53.11>
- Lipsky, M. (2010). *Street Level Bureaucracy: Dilemmas of the Individual in Public Service*. Russell Sage Foundation. <http://www.jstor.org/stable/10.7758/9781610447713>
- Lobstein, T., Baur, L., & Uauy, R. (2004). Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity Reviews : An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 5(1), 4–104. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2004.00133.x>
- Malushko, E., Bolsunovskaya, L., & Martyushev, N. (2019). Development of foreign language listening competence of a master student in authentic professional podcast environment of higher educational institution. *Asian EFL Journal Research Articles*, 23(3), 315–328. <https://acortar.link/Yre7Ef>
- Martinez, D., Cebrian, D., & Pérez, R. (2020). Practical training of secondary school teachers in Spain: Tutoring and assessment using ICT. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 21(2), 153–166. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1251126>
- Mateus, J., et al. (2022). Teachers’ perspectives for a critical agenda in media education post COVID-19. A comparative study in Latin America. *Comunicar*, 30(70), 9–19. <https://doi.org/10.3916/C70-2022-01>
- Mcperson, M., Smith, L., & Cook, J. (2001). Birds of a Feather: Homophily in Social Networks. *Annual Review of Sociology*, 27, 415–444. <https://doi.org/10.3410/f.725356294.793504070>
- Medina, A., & Salvador, F. (2009). Enfoques, teorías y modelos de la Didáctica. En *Didáctica general* (pp. 219–386). Pearson Educación. <https://acortar.link/gA2NVQ>
- Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://acortar.link/pJyAMQ>
- Monroy, F., Llamas, F., Fernández, M., & del Campo, J. (2020). Digital Technologies at the Pre-University and University Levels. *Sustainability*, 12(24). <https://doi.org/10.3390/su122410426>

- Nedungadi, P., et al. (2018). Towards an inclusive digital literacy framework for digital India. *Education + Training*, 60(6), 516–528. <https://doi.org/10.1108/et-03-2018-0061>
- Nemhauser, G., & Wolsey, L. (2014). *Integer and Combinatorial Optimization*. John Wiley & Sons.
- Newmann, E. (1991). Promoting Higher Order Thinking in Social Studies: Overview of a Study of 16 High School Departments. *Theory and Research in Social Education*, 21(4), 324–340. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/00933104.1991.10505645>
- Novotny, L., & Hecht, B. (2012). *Principles of Nano-Optics* (2nd ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511794193>
- Okoli, C., & Schabram, K. (2015). A Guide to Conducting a Systematic Literature Review of Information Systems Research. *SSRN Electronic Journal*. [sprouts.aisnet.org. https://www.academia.edu/399923/A_Guide_to_Conducting_a_Systematic_Literature_Review_of_Information_Systems_Research](https://www.academia.edu/399923/A_Guide_to_Conducting_a_Systematic_Literature_Review_of_Information_Systems_Research) (Accessed: February 15, 2022).
- Organización de Estados iberoamericanos (2018). *Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura, & (OEI), Iberoamérica inclusiva: Guía para asegurar la inclusión y la equidad en la educación en Iberoamérica*. OIE y Unesco. <https://acortar.link/7ggFJG> (Accessed: January 21, 2022).
- Onyango, A., y Timothy, K. (2016). La formación ética de los educadores frente a los retos que plantea la cultura del siglo XXI. *Revista Digital de Investigación Lasaliana*, 3, 41–54. <https://acortar.link/2pPh3T>
- Pansza, M., Pérez, E., & Morán, P. (1987). *Fundamentación de la Didáctica* (2nd ed.). Ediciones Gernika
- Pagès, J. (1994). La didáctica de las Ciencias Sociales, el curriculum de historia y la formación del profesorado. *Signos. Teoría y Práctica de La Educación*, 8(13), 38–51
- Pajk, T., et al. (2021). Stem education in eco-farming supported by ICT and mobile applications. *Journal of Baltic Science Education*, 20(2), 277–288. <https://doi.org/10.33225/jbse/21.20.277>
- Pauwels, R., et al. (2001). Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 163(5), 1256–1276. <https://doi.org/10.1164/ajrccm.163.5.2101039>.
- Quail, D., & Joyce, J. (2013). Microenvironmental regulation of tumor progression and metastasis. *Nature Medicine*, 19(11), 1423–1437. <https://doi.org/https://doi.org/10.1038/nm.3394>
- Salinas, J. (2004). Cambios metodológicos con las TIC. *Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. *Bordón*, 56(3), 469–481
- Salinas, J. (2008). *Innovación educativa y uso de las TIC*. Universidad Internacional de Sevilla.

https://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/3647/2008_innovacioneducativa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Sampaio, R., & Mancini, M. (2007). Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 11(1), 83–89. <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/S1413-35552007000100013>
- Sánchez, C., Santiago, R., & Sánchez, M. (2021). Teacher Digital Literacy: The Indisputable Challenge after COVID-19. *Sustainability*, 13(4), 1858. <https://doi.org/10.3390/su13041858>
- Sunstein, C., & Thaler, R. (2009). *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. Yale University Press
- Tlakula, T. P., & Fombad, M. (2017). The use of electronic resources by undergraduate students at the University of Venda, South Africa. *The Electronic Library*, 35(5), 861–881. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/EL-06-2016-0140>
- Vestbo, J. et al. (2013). Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 187(4), 347–365. <https://doi.org/10.1164/rccm.201204-0596PP>
- Villegas, W., García, J., Román, M., & Sánchez, S. (2021). Proposal of a remote education model with the integration of an ICT architecture to improve learning management. *PeerJ Computer Science*, 7, e781. <https://doi.org/10.7717/peerj-cs.781>
- Winter, D. (2009). *Biomechanics and Motor Control of Human Movement* (Vol. 4). John Wiley & Sons
- Witten, I., et al. (2016). *Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques*. Elsevier Inc. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/C2009-0-19715-5>
- Zhao, L., He, W., & Su, Y. (2021). Innovative Pedagogy and Design-Based Research on Flipped Learning in Higher Education. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.577002>