



Ejes estructurantes de la innovación educativa en contextos tecnológicos. Descripción y análisis desde la Teoría Fundamentada (TF)¹


Miguel Ángel García-García

Universidad Francisco de Paula Santander (Colombia) ✉ 

Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso

Universidad de Salamanca (España) ✉ 

Mayra Alejandra Arévalo-Duarte

Universidad Francisco de Paula Santander (Colombia) ✉ 

<https://dx.doi.org/10.5209/rced.83180>

Recibido: Septiembre 2022 / Evaluado: Diciembre 2022 / Aceptado: Enero 2023

Resumen: INTRODUCCIÓN. La educación que se apropia de las tecnologías emergentes para potenciar el aprendizaje de los estudiantes supera los sistemas tradicionales de educación. Sin embargo, todavía no se observa el uso generalizado de las TIC en el ámbito educativo acorde con su potencial. En este escenario se plantea como objetivo del trabajo determinar los ejes estructurantes que describen el proceso de innovación educativa en el contexto tecnológico actual a partir de la voz de los actores educativos (docentes en ejercicio y en formación) de tal forma, que las conjeturas teóricas conlleven a comprender este fenómeno. MÉTODO. Se desarrolla un estudio de carácter cualitativo, orientado por el enfoque de la teoría-fundamentada (TF) y la técnica de análisis inductivo – deductivo para el procesamiento de la información y descripción de las estructuras emergentes. HALLAZGOS. Se determina que el proceso de innovación educativa en el contexto real de desempeño docente lo configuran tres ejes estructurantes: (1) Identidad docente, (2) Contexto de gestión institucional y (3) Mediaciones tecnológicas, los cuales se estructuran en varias dimensiones para su definición dando lugar a una nueva comprensión del objeto de estudio a partir de la articulación de estas categorías. DISCUSIÓN. Se evidencia que la innovación emerge como una respuesta sistemática a las necesidades de cambio por exigencias del entorno y por motivación del docente en la renovación de sus prácticas pedagógicas. Así como, por la disposición de los programas de formación docente para la gestión colaborativa y la construcción de consensos con orientación al aprendizaje.

Palabras clave: Innovación educativa; educación superior; innovación tecnológica; TIC; formación del profesorado.

ENG Structuring axes of educational innovation in technological contexts. Description and analysis from the grounded theory

Abstract: INTRODUCTION. Education that appropriates emerging technologies to enhance student learning goes beyond traditional education systems. However, the widespread use of ICT in the educational field in accordance with its potential is still not observed. In this scenario, the objective of the work is to determine the structuring axes that describe the process of educational innovation in the current technological context from the voice of the educational actors (teachers in practice and in training) in such a way that the theoretical conjectures lead to an understanding of this phenomenon. METHOD. A qualitative study is developed, guided by the grounded-theory (TF) approach and the inductive-deductive analysis technique for information processing and description of emerging structures. FINDINGS. It is determined that the process of educational innovation in the real context of teaching performance is made up of three structuring axes: (1) Teacher identity, (2) Institutional management context and (3) Technological mediations, which are structured in several dimensions for their definition giving rise to a new understanding of the object of study from the articulation of these categories. DISCUSSION. It is evident that innovation emerges as a systematic response to the needs of change due to the demands of the environment and the motivation of the teacher in the renewal of their pedagogical practices. As well as, by the provision of teacher training programs for collaborative management and the construction of consensus with a learning orientation.

Keywords: Educational innovation; higher education; technological innovation; ICT; teacher training.

¹ Investigación desarrollada en el marco del proyecto “competencias TIC y políticas colombianas desde la voz de los actores educativos” liderado por los grupos de investigación GITIP-UFPS y GITE-USAL.

Sumario: 1. Introducción. 2. Método. 3. Hallazgo y discusión. 4. Conclusiones. 5. Referencias bibliográficas.

Cómo citar: García-García, M. A.; García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A.; Arévalo-Duarte, M. A. (2023). Ejes estructurantes de la innovación educativa en contextos tecnológicos. Descripción y análisis desde la teoría fundamentada (TF). *Revista Complutense de Educación* 35(2), 271-283

1. Introducción

Las instituciones de educación superior experimentan una fuerte tensión por adelantar transformaciones de mejora. Necesidades que se han profundizado resultado de la reflexión tras la pandemia causada por el COVID -19. Ahora se enfatiza más en la necesidad de una educación apoyada en la tecnología capaz de responder a las diferentes demandas formativas (Jaramillo *et al.*, 2022) y se reconoce el rol docente como factor clave para el desarrollo de iniciativas de calidad, innovación y formación en competencias digitales para la vida (Picón *et al.*, 2021). Se trata de acciones pertinentes que tienen el poder de proyectar el sector educativo para alcanzar la verdadera sociedad del conocimiento (Cabero Almenara y Valencia Ortiz, 2021; Rincón Ussa *et al.*, 2020; Barber, 2021). Frente a este panorama problemático y complejo se propone un eje de aproximación que busca repensar los procesos de innovación educativa en contextos tecnológicos de educación superior y formación docente.

En el ámbito de la investigación en innovación, la “innovación educativa” es un concepto que aún carece de consenso y claridad, en cuanto a características, factores, pilares y criterios (Chand *et al.*, 2021). En este contexto teórico se plantea que las características de la innovación educativa se identifican con tópicos que refieren a recursos, procesos de desarrollo y evaluación en cuanto responde a problemas y situaciones de la práctica docente (Ramírez-Montoya y Lugo-Ocando, 2020). Respecto a factores clave, se identifican tres principales: la cultura de innovación en la organización institucional, la reflexión pedagógico-didáctica del docente y la apertura psicopedagógica que refiere a elementos subjetivos del profesorado (Monge López y Gómez Hernández, 2022). Como ejes de la innovación educativa entorno a los cuales gira las transformaciones se identifica: nuevos objetivos y conocimientos de formación, nuevos enfoques metodológicos y sustentos pedagógicos, y nuevos recursos o tecnologías (Trujillo Sáez *et al.*, 2020). Los criterios, responden a las áreas en las cuales el uso efectivo de la tecnología puede transformar la educación como: experiencias de aprendizaje, enseñanza efectiva y gestión eficaz. En todos los casos, los cambios de innovación deben ser, perdurables, adaptativos, pertinentes y con visión (Galvis y Duart, 2020).

Desde la formación docente y la práctica pedagógica se entiende la innovación a partir de dos pilares la transformación pedagógico-didáctica y el rol docente como agente reflexivo (Cabero Almenara y Valencia Ortiz, 2019). El primero, busca aprovechar el potencial de las tecnologías para trabajar de manera colaborativa con el fin de integrar estas herramientas como estrategia pedagógica para crear ecosistemas de aprendizaje, creativos, pertinentes al contexto y necesidades de los estudiantes. El segundo, promueve la integración de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones, disposición del docente frente a las tecnologías para potenciar aprendizajes significativos mientras disminuyen el fracaso escolar (Sánchez García y Galindo Villardón, 2018; Palacios Núñez *et al.*, 2021).

Por su parte, la innovación educativa potenciada con tecnología es el proceso intencional y planeado, que apoyado en la teoría y la reflexión, responde a las necesidades de transformación de las prácticas a través de la vinculación de tecnologías digitales como recursos fundamentales para el aprendizaje (Fidalgo Blanco *et al.*, 2019b). Sin embargo, se comprende que la innovación que ocasiona mejoras en los procesos educativos no necesariamente está vinculada con la tecnología. La vinculación se establece porque la tecnología, como herramienta, facilita la innovación educativa y tiene un gran potencial para crear y transformar los diferentes ámbitos humanos (Sein-Echaluze *et al.*, 2019).

En este sentido, la innovación educativa se asume como el proceso que busca conseguir cambios en el aprendizaje con el fin de mejorarlo (González Pérez *et al.*, 2019). Estos cambios nacen a partir de necesidades del contexto y deben ser susceptibles de evaluación, por lo menos, en cuanto a impacto y apropiación (Saura *et al.*, 2021). Se trata de una respuesta consciente y planeada frente a la necesidad de las instituciones de responder en mejor medida a los desafíos formativos actuales (Fidalgo Blanco, 2019). Implica el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el pensamiento creativo y un proceso sostenido, participativo e institucional (Fidalgo Blanco *et al.*, 2019a), en el que la colaboración es inherente (Ramírez-Montoya y Lugo-Ocando, 2020). El objetivo último de la innovación educativa se orienta a formar en la solución de problemas, el aprendizaje para la vida y el desarrollo sustentable.

Este contexto de innovación educativa ha suscitado el surgimiento de nuevos roles, actividades, metodologías y responsabilidades en el proceso educativo tanto de los docentes como de los estudiantes (Prendes Espinosa y Cerdán Cartagena, 2021), los cuales deben ser abordados desde las características particulares y sociales de las instituciones y del profesorado (Ellis *et al.*, 2019). En esta línea, el presente estudio plantea como objetivo determinar los ejes estructurantes que describen el proceso de innovación educativa en el contexto tecnológico actual a partir de la voz de los actores que guían el proceso de aprendizaje (docentes en ejercicio y en formación).

2. Método

Se plantea un estudio de carácter cualitativo, orientado por el enfoque de la teoría-fundamentada (TF) y la técnica de análisis inductivo – deductivo para el procesamiento de la información (Glasser y Strauss, 1967; Sandín, 2003). Este enfoque, proporciona un conjunto de estrategias para abordar la comprensión de la innovación educativa, a partir de la información recolectada, enfatizando en la generación de una teoría que

avanza de lo sustantivo (descripción de la realidad - datos) hacia lo formal (definición de categorías centrales) (Strauss y Corbin, 2002). Como resultado, se obtiene el conjunto de hipótesis que describe el objeto de estudio sustentado con la teoría y algunos fragmentos de las conversaciones con los participantes.

2.1. La Teoría Fundamentada (TF) como enfoque metodológico

El enfoque de la Teoría Fundamentada (TF) permite generar información científica a partir de un proceso operacional infragmentable, cíclico, sistemático y coherente entre la teoría y los datos, el cual permite comprender los hechos a través de una nueva red de relaciones y categorías. Metodológicamente, esta técnica requiere combinar cuatro procesos necesarios para la emergencia de las categorías que van a comprender y explicar el objeto de estudio (Piñuel Raigada, 2002; Strauss y Corbin, 2002). En este caso, los ejes estructurantes que configuran la innovación educativa en el contexto de la tecnología: (1) Identificación de códigos conceptuales, corresponde a la etiqueta que se asigna al relacionar los datos con la teoría; (2) Identificación de categorías centrales, configuradas por un significado teórico y un significado empírico (códigos abiertos), dentro de un proceso de saturación teórica; (3) Clasificación teórica, descripción conceptual y relacional de las categorías, de manera profunda, compleja y amplia de tal forma que prepara para la construcción de la teoría; (4) Saturación teórica, proceso final de desarrollo de una categoría, indica que no existen nuevas propiedades o información adicional que permita el crecimiento y densificación de la categoría.

2.2. Muestra

La muestra estuvo conformada por 43 participantes, entre profesores en formación (estudiantes), docentes en ejercicio y directivos-docentes, adscritos a los planes de estudio de Licenciatura (matemáticas, ciencias naturales, pedagogía infantil) de una universidad pública del nororiente de Colombia. La tabla 1 especifica el número de informantes y los instrumentos aplicados. La selección de los participantes se realizó a través de un procedimiento muestral de tipo no probabilístico, accidental o por conveniencia (Hernández-Sampieri y Mendoza Torres, 2018). Los criterios de selección se concretaron en: (a) contar con disponibilidad, voluntad y tiempo para desarrollar las actividades requeridas durante las convocatorias, (b) los docentes debían contar con más de dos años de experiencia en la universidad, (c) no era indispensable tener conocimientos sobre el uso de las tecnologías en el aula.

Tabla 1. Descripción de la muestra de informantes

Etiqueta	Técnica de recolección de datos	Participantes	Cargo
E:#	Entrevistas directivos - docentes	7	(5) Directores de los planes de estudio de Licenciatura. (1) Decano facultad de educación. (1) Coordinador asignaturas de práctica pedagógica.
G1:#	Grupo de Discusión 1. Docentes	11	Docentes adscritos a los planes de estudio de licenciatura que orientan asignaturas del componente pedagógico.
G2:#	Grupo de Discusión 2. Estudiantes	25	(11) Estudiantes que cursan octavo semestre. (14) Estudiantes que cursan noveno y décimo semestre.

Nota. Elaboración propia

Características sociodemográficas. La muestra de estudiantes se ubica en un rango de edad entre los 21-23 años (octavo semestre) y 24-36 años (noveno-decimo semestre). Este grupo está representado por un número equitativo entre hombres y mujeres. El estrato socioeconómico es de 1, 2 y 3, ubicándose en su mayoría en el nivel bajo. Los docentes y directivos docentes se ubican en un rango de edad entre los 40-55 años. Los directivos están representados en su mayoría por hombres y los docentes de las asignaturas se corresponden con un número equitativo entre hombres y mujeres. Todos tienen formación profesional de licenciados y de posgrado en áreas afines a la educación y la pedagogía. Los directivos docentes trabajan tiempo completo en la universidad y algunos docentes de las asignaturas son catedráticos, nombrados por el magisterio en el área urbana y cumplen su jornada laboral contraria en la universidad.

2.3. Instrumentos

Se aplicaron diferentes técnicas como la entrevista semiestructurada y los grupos de discusión, que permitieran la recolección de la información de manera coherente según el objetivo y el enfoque de investigación. La aplicación de estos instrumentos se realizó en diferentes momentos, con previo aviso, en las instalaciones de la universidad, en horas contrarias a las clases, aplicando los criterios de confiabilidad y consentimiento informado. Se inició con las entrevistas (E) a los directivos docentes, las cuales se realizaron de manera individual, en diferentes sesiones y permitieron identificar tópicos problematizantes que complementaron los expuestos en los grupos de discusión. Después de las entrevistas se desarrollaron los grupos de discusión, los cuales permitieron confrontar, refutar y confirmar de manera colectiva la información obtenida en las entrevistas. Se inició con el grupo de docentes (G1), el cual fue desarrollado en una sola sesión. Finalizado el trabajo con los docentes, se programó el grupo de estudiantes (G2), el cual se realizó en dos sesiones de trabajo y permitió profundizar en la información recolectada previamente. Dada la cercanía

laboral de los investigadores con los informantes, se logró crear un escenario dinámico, de confianza, donde se pudo establecer un diálogo entre iguales durante el intercambio de preguntas y respuestas.

La entrevista semiestructurada. Permitió la retroalimentación del objeto de estudio a partir de cuatro dimensiones: (1) Apropiación de las TIC, aborda los tópicos relacionados con el uso de las tecnologías digitales, los servicios y las aplicaciones de la Web 2.0; (2) Metodología educativa con TIC en el aula, consulta sobre la implementación de experiencias de innovación educativa y evaluación del aprendizaje; (3) Formación del profesorado en TIC, indaga sobre la formación docente en el campo disciplinar, tecnológico y pedagógico; (4) Actitud ante las TIC en educación, analiza los tópicos relacionados con la importancia de los conocimientos, las creencias – motivaciones y la disposición hacia el uso de las TIC.

Grupos de discusión. A través de la conversación libre y voluntaria se intercambiaron ideas alrededor de los siguientes tópicos problematizantes: (1) abordar el impacto de las TIC en la transformación de los procesos de innovación educativa, (2) analizar la propuesta pedagógica y educativa proveniente de los contextos y políticas educativas TIC, y (3) conocer propuestas para el desarrollo de procesos de innovación educativa en contextos digitales, en la formación inicial de docentes.

Confiabilidad y validez de los instrumentos. Los instrumentos fueron validados a través de la técnica del juicio de expertos, en la que participaron docentes con experiencia en el área de la educación, tecnología e investigación. Se evaluó la suficiencia, claridad, coherencia y relevancia de cada uno de los ítems. Posteriormente, se realizaron los respectivos ajustes en relación a mejorar la redacción de las preguntas, descartar las preguntas redundantes, organizarlas en torno a un eje central y visibilizar la necesidad de incorporar nuevos ítems para lograr los propósitos investigativos.

2.4. Procedimiento

De acuerdo con el enfoque de la TF, se exponen a continuación, las etapas de sistematización y análisis de la información (inductivo – deductivo):

Eta 1. Fragmentación y codificación en unidades de significado. Se realiza en dos fases: 1) codificación individual: se identifican por separado las unidades de significado que corresponden a la selección de fragmentos en el corpus de datos provenientes de los relatos de profesores – estudiantes. 2) codificación común: se integran los datos asignando códigos en común (coinciden profesores- estudiantes) a través de un proceso inferencial (codificación abierta) (Manen, 2003; Strauss y Corbin, 2002), con apoyo del software Atlas ti v9.0. Como resultado, se obtiene la información codificada con un total de 43 códigos emergentes. La tabla 2 muestra la síntesis de códigos discriminando los de mayor densidad (códigos comunes) y menor densidad (no comunes). El orden de numeración y presentación de los códigos es alfabético.

Tabla 2. Síntesis códigos conceptuales emergentes

No.	Códigos de mayor densidad	Unidades de significado
1	Aprendizaje experimental e investigativo	20
2	Condiciones contextuales	18
3	Definición de estrategias de incorporación TIC	19
4	Dotación tecnológica	21
5	Formación y actualización docente	18
6	Integra la investigación	19
7	Interacción	29
8	Prácticas exitosas TIC	33
9	Preocupación por la calidad y el aprendizaje	19
10	Socialización de lineamientos de innovación	21
11	Uso frecuente de la tecnología	23
12	Valoración de la integración TIC	20
13	Valoración positiva de competencias TIC	21
No.	Códigos de menor densidad	Unidades de significado
1	Aprendizaje basado en la motivación y la emoción	2
2	Comunicativas	4
3	Gestión	4
4	Integra la ciencia	2
5	Pertinencia en la transformación	2

Nota. Elaboración propia

Eta 2. Configuración de las Dimensiones. Inicialmente, se establecen relaciones e hipótesis entre los códigos (método comparativo constante). Seguidamente, se agrupan los códigos de acuerdo con sus

propiedades conceptuales, sentido y significado de los datos (codificación axial). Como producto, se obtiene el conjunto de dimensiones que se encuentra equitativamente densificado en cuanto al número de códigos asociados a cada una, como se evidencia en la tabla 3.

Tabla 3. Dimensiones – categorías emergentes

No.	Dimensiones	Densidad
1	Acompañamiento a la incorporación TIC	4
2	Autopercepción TIC	3
3	Competencias docentes para la innovación	5
4	Condiciones para la innovación	5
5	Cultura de la innovación	5
6	Infraestructura TIC	3
7	Mediación del proceso de enseñanza y aprendizaje	4
8	Metodologías centradas en el estudiante	4
9	Metodologías centradas en las tecnologías	5
10	Rol docente	5
No.	Categorías	Densidad
1	Contexto de gestión institucional	4
2	Identidad docente	4
3	Mediaciones tecnológicas	2

Nota. Elaboración propia

Etapas 3. Reconstrucción de significados - Configuración de categorías. Se desarrolla el proceso de codificación selectiva evaluando el significado de las dimensiones a través de la relación dinámica entre el marco teórico, los datos y la interpretación del investigador según el objeto de estudio. Agrupadas estas dimensiones se identifican las categorías y se les asigna su propio significado de acuerdo con la realidad de los datos. Seguidamente, se realiza el proceso de densificar y refinar las categorías para hacerlas apropiadas al sistema de códigos emergentes. Como producto final, se obtiene el conjunto de categorías (tabla 3). La descripción de estas categorías define los ejes estructurantes y los elementos que resignifican el proceso de innovación educativa en el contexto de la tecnología.

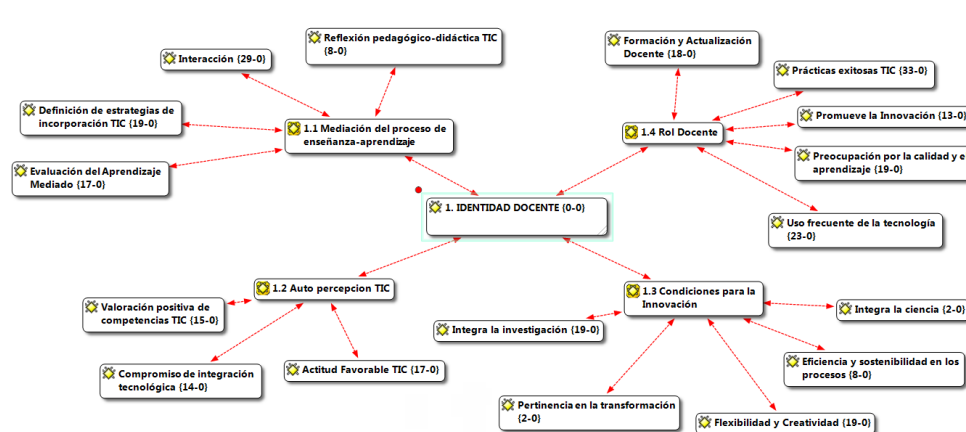
3. Hallazgos y discusión

Según el objetivo de investigación y desde el enfoque de la TF, se presentan los resultados a partir de la descripción de cada una de las categorías emergentes (tabla 3) señalando los relatos más significativos confrontados con los referentes teóricos para promover la discusión y configuración de los ejes estructurantes. En este proceso se encontró que la innovación educativa en el contexto de fluidez digital la configuran tres categorías o ejes estructurantes: *Identidad docente*, *Contexto de gestión institucional*, *Mediaciones tecnológicas*. Los cuales se componen de dimensiones y códigos que permiten su definición y comprensión.

3.1. Eje estructurante: Identidad Docente

Está constituida por cuatro dimensiones que la definen y dan respuesta a las características del docente innovador: *Mediación del proceso de enseñanza y aprendizaje*, *Autopercepción TIC*, *Condiciones para la innovación* y *Rol docente* (figura 1).

Figura 1. Componentes de la identidad docente



Nota. Elaboración propia

3.1.1. Mediación del proceso de enseñanza y aprendizaje

Identifica al docente como sujeto reflexivo (Basurto y Navareño, 2018) y se describe a partir de los códigos: reflexión pedagógico-didáctica, interacción, estrategias de incorporación TIC, evaluación del aprendizaje mediado. La «reflexión pedagógico-didáctica» promueve consideraciones sobre la naturaleza de las herramientas, busca definir cómo mejorar o condicionar el aprendizaje y los conceptos o procedimientos disciplinares que se fortalecen y debilitan con la integración de la tecnología. En este sentido, se afirma que *“es necesario reflexionar sobre la integración de las TIC. Muchas han sido pensadas para otros fines o ingresan al aula para reforzar procesos tradicionales”* [E:2].

La «Interacción», hace referencia a promover relaciones recíprocas que favorezcan el aprendizaje a partir del intercambio y la cooperación entre los actores educativos (estudiante-docente-conocimiento). *“El docente debe orientarse más al diseño de entornos significativos de aprendizaje, la asignación de funciones, compromisos y acompañamiento”* [G1:7]. Dentro de las estrategias que favorecen la interacción, se resalta el trabajo colaborativo basado en redes de aprendizaje, la incorporación de diferentes tecnologías, lenguajes y medios.

La «definición de estrategias de incorporación TIC», hace referencia a la existencia explícita de acciones definidas por el docente para la integración de la tecnología a través de la gestión de criterios y procedimientos. *“Se hace énfasis en la coherencia y pertinencia de la planeación didáctica, de las estrategias de enseñanza-aprendizaje en coherencia con la perspectiva asumida”* [G1:3]. La concepción sobre la tecnología define las estrategias de integración, de modo que la perspectiva TIC implica un énfasis más en la información y comunicación que en los procesos de aprendizaje. Otras perspectivas enfatizan en el carácter constructivo, experiencial del conocimiento (TAC - Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento), y en la orientación hacia la participación, la autonomía y la construcción social del conocimiento (TEP - Tecnologías del empoderamiento y la participación) (Cabero Almenara, 2015).

La «Evaluación del aprendizaje mediado» sitúa la evaluación en un contexto de mejoramiento del aprendizaje. La evaluación de la integración tecnológica implica diagnóstico de necesidades, evaluación de mejora del aprendizaje, retroalimentación y comunicación del progreso. También, se desarrollan de modo explícito procesos de autoevaluación de la acción docente y de la integración de los recursos tecnológicos en cuanto a planeación, actuación profesional y ética. La evaluación se dirige hacia la regulación del ejercicio docente en favor del aprendizaje.

3.1.2. Autopercepción TIC

Refiere a la caracterización que los profesores construyen de su relación como docentes con las TIC a partir de los conceptos de: actitud favorable frente a las TIC, valoración positiva de las competencias TIC y compromiso de integración tecnológica. La valoración positiva de las competencias TIC se relaciona con el nivel de uso de estas tecnologías considerando las capacidades para gestionar la integración de la tecnología en los procesos de aula. El compromiso de integración tecnológica indica una actitud favorable hacia el uso de la tecnología, un nivel alto de competencias digitales, elementos considerados necesarios, pero no suficientes a la hora de integrar la tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Coincide Monge-López y Gómez-Hernández (2022) al afirmar que los rasgos de personalidad del profesorado constituyen uno de los factores decisivos en la innovación educativa. *“El esfuerzo de integración de las TIC se compensa con el entusiasmo y las experiencias de aprendizaje de los estudiantes”* [G1:8]. En este caso, diferentes investigaciones han concluido que la actitud favorable de los docentes hacia las TIC está relacionada con un uso más frecuente de la tecnología en el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Gutiérrez Martín *et al.*, 2022).

3.1.3. Condiciones para la innovación

Presenta las posibilidades de los procesos de innovación educativa a través de los conceptos: integración de la ciencia, la investigación, eficiencia y sostenibilidad de procesos, flexibilidad – creatividad y pertinencia en la transformación. Se reconoce la integración de la ciencia a través del saber disciplinar: *“la mediación con TIC y la reflexión sobre la práctica promueve la creatividad en los procesos de aprendizaje”* [E:2]. La investigación se incorpora en los procesos pedagógico-tecnológicos que orientan las prácticas educativas y la formación profesional docente con el objetivo de garantizar la pertinencia en la transformación: *“la investigación debe integrarse a través de propuestas concretas, auténticas y propias según las necesidades y el contexto”* [G2:11]. Estos cambios, requieren procesos planeados, sostenibles y eficientes en la integración tecnológica. Llama la atención que esta concepción de innovación, de los participantes, no hace énfasis en la medición de indicadores de impacto y apropiación como condición intrínseca. Autores como Fidalgo Blanco *et al.* (2019c) afirman que las experiencias de innovación educativa exitosas deben ser transferibles. Sin embargo, en este ámbito la transferibilidad de indicadores es una tarea compleja, debido a la variabilidad de contextos e instituciones, la especificidad de las clases e identidad de grupos, lo que hace difícil replicar y transferir procesos de innovación.

3.1.4. Rol Docente

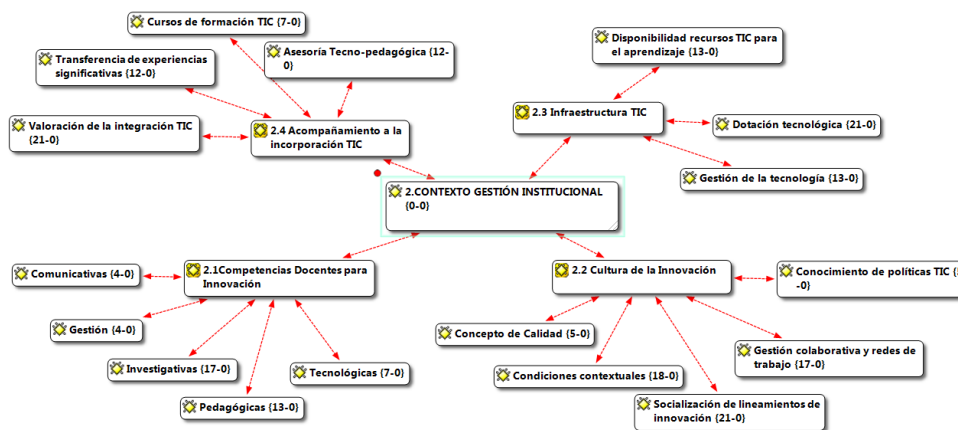
Supone repensar que significa ser “buen profesor” en el contexto de la sociedad tecnológica actual. Los conceptos que comprenden esta dimensión son: prácticas exitosas TIC, uso eficiente de la tecnología, preocupación por la calidad y el aprendizaje, promueve la innovación, formación y actualización docente.

Las prácticas exitosas TIC describen los cambios hacia metodologías de aprendizaje en las que se integran las tecnologías emergentes, el aprendizaje activo y el carácter creativo del docente y el discente: “*el diseño de nuevos ambientes de aprendizaje digital debe hacer énfasis en estrategias activas que permitan la interacción del estudiante y la tecnología para la construcción de su conocimiento*” [E:7]. Se trata de prácticas situadas y motivadoras que identifican los intereses y sentimientos de la clase. El uso eficiente de la tecnología en los procesos de aprendizaje y la preocupación por la calidad son el fundamento para el desarrollo de nuevas formas de aprender, reflexivas, de autorregulación del propio progreso. Al respecto los docentes manifiestan: “*es necesario implementar opciones novedosas, flexibles, distintas a las ya implementadas que permitan el desarrollo de competencias digitales a partir de conceptos actualizados*” [G1:9], lo cual implica procesos de permanente formación (Padilla Escorcia y Conde-Carmona, 2020). Cobra importancia la reflexión alrededor de cómo asumen las condiciones de innovación y rol docente, puesto, que dichos procesos están íntimamente ligados a sus prácticas pedagógicas.

3.2. Eje estructurante: Contexto de Gestión Institucional

Define las condiciones para el desarrollo de una cultura institucional de la innovación desde la existencia de un proyecto institucional que impulse la innovación educativa con apoyo de las tecnologías (Erstad *et al.*, 2021). Se compone de: *Competencias docentes para la innovación, Cultura de la innovación, Infraestructura TIC, Acompañamiento a la incorporación TIC* (figura 2).

Figura 2. Componentes gestión institucional



Nota. Elaboración propia

3.2.1. Competencias docentes para la innovación

Identifica el conjunto de competencias que, según los docentes, están llamadas a integrar la ciencia y tecnología para alcanzar la innovación educativa: tecnológicas, comunicativas, pedagógicas, investigativas y de gestión (MEN, 2013; Palacios Núñez *et al.*, 2021). Para el desarrollo de estas competencias, los docentes coinciden en reconocer los tres niveles en cuanto a la incorporación de la tecnología en los procesos educativos (MEN, 2013): explorador, integrador e innovador. Se trata de un proceso continuo que se caracteriza por desarrollar nuevas ideas que combinan diferentes lenguajes y herramientas tecnológicas para responder pertinentemente a nuevos retos y necesidades percibidas en los diferentes contextos. “*Los docentes participan activamente durante el trabajo colaborativo, socializan y discuten sobre estrategias de incorporación TIC y se encuentran en un proceso de mejoramiento de sus prácticas*” [G2:3]. Frente a este escenario, los docentes manifiestan una falta de consenso que gira entorno a “*cómo desarrollar las capacidades y saberes de la formación inicial del maestro y cómo continuar el proceso en el que se encuentra cada docente que le permita asumir los nuevos desafíos de su rol*” [G1:10]. Se evidencia incertidumbre a la hora de definir indicadores de innovación que promuevan las competencias docentes (Gutiérrez Martín *et al.*, 2022; Van Laar *et al.*, 2017).

3.2.2. Cultura de la innovación

Se describe a partir de los conceptos de: calidad, conocimiento de políticas educativas TIC, lineamientos de innovación, condiciones contextuales y gestión colaborativa-redes de trabajo. La calidad se asume como un concepto útil que permite orientar la acción educativa: “*es una estrategia para alcanzar las metas y los objetivos de aprendizaje*” [G1:8]. Implica el reconocimiento de las políticas educativas relacionadas con las TIC, los lineamientos de innovación, las condiciones contextuales dentro de las que se cuenta el condicionamiento del entorno, la solución de conflictos y la asignación de espacios y canales para la socialización, toma de decisiones, gestión colaborativa y redes de trabajo (Cwaik, 2020). En este caso, se afirma que: “*Las innovaciones del docente tienen mayores posibilidades en una cultura de innovación*” [G1:6].

3.2.3. Infraestructura TIC

Explicita la dotación de infraestructura y recursos informáticos en la institución, sus espacios y aulas. Organizaciones como la UNESCO (2016) sostienen que las barreras de primer orden como los recursos y la infraestructura son barreras externas al profesorado que influyen en sus prácticas. En este aspecto algunos docentes manifiestan sobre la importancia de *“la adquisición e incorporación de tecnologías orientadas a transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje como plataformas, bases de datos académicas, sistemas de información del aprendizaje, repositorios, simuladores, tableros digitales, cursos virtuales”* [E:8]. Para lo cual se requiere de la disposición de una estructura digital robusta con accesibilidad, conectividad, disponibilidad de equipos, recursos tecnológicos, asesores de tecnología y de orientación pedagógico-didáctica. *“En este sentido, desde el ámbito administrativo, se evidencia un esfuerzo por consolidar una infraestructura de conexión, redes, equipos, salas, laboratorios, etc.”* [G1:4]. *“Desde la experiencia del docente-usuario es necesario expandir la conectividad institucional y las redes por más espacios del campus universitario. Así mismo, revisar los procesos de renovación de equipos y de actualización tecnológica”* [E:5]. Se requiere gestionar la tensión persistente por los altos costos frente al vertiginoso avance de la tecnología que implica constante desactualización, la rápida obsolescencia y bajos indicadores de apropiación. En síntesis, se evidencia una clara necesidad de constante actualización de las estructuras físicas y organizacionales hacia los contextos digitales (Cabero Almenara y Llorente Cejudo, 2020).

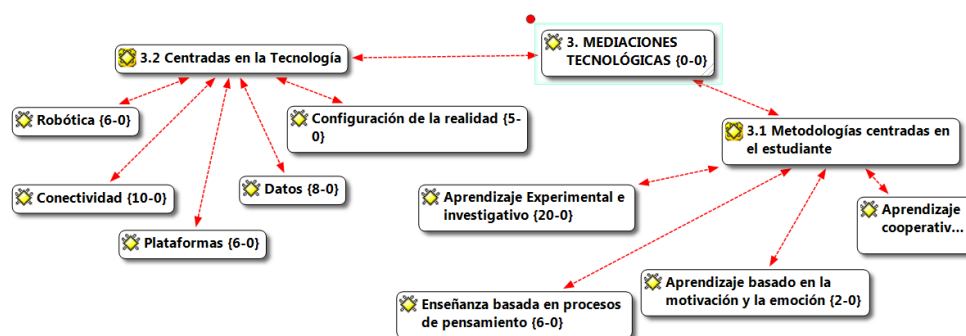
3.2.4. Acompañamiento a la incorporación TIC

Se describe a partir de los conceptos de: valoración de la integración TIC, asesoría técnico-pedagógica, cursos de formación TIC y transferencia de experiencias significativas. Plantea las acciones concretas y necesarias que facilitan la integración de la tecnología por parte del docente desde la perspectiva institucional y de gestión: *“se requiere de lineamientos institucionales consensuados que promuevan la enseñanza-aprendizaje con TIC desde una cultura de calidad”* [E:5]. Dentro de estas acciones, los docentes reclaman *“una integración de las TIC segura y procesual, es decir, con asesoría técnico-pedagógica y seguimiento a las actividades de manera formativa que permita lograr experiencias significativas de innovación-TIC”* [G1:2]. Se requiere hacer explícitas las formas de innovación educativa que surgen con la incorporación de los nuevos recursos y la transformación tecnológica. Aquí, emergen tensiones consecuencia de la mediación tecnológica como visiones solucionistas que prometen erradicar los problemas de aprendizaje y las resistencias a partir de percepciones de amenaza frente a procesos de innovación e incorporación de la tecnología. En este contexto, Fix *et al.* (2021) resalta la necesidad de la construcción colectiva de aprendizajes, incentivar el liderazgo distribuido y la intervención de disposiciones institucionales de participación bidireccional.

3.3. Eje estructurante: Mediaciones Tecnológicas

Plantea las características de las mediaciones que ofrece la tecnología para su integración en los proyectos educativos que puedan atender a la diversidad del alumnado. En este contexto, se configuran las dimensiones: *Metodologías centradas en el estudiante* y *Metodologías centradas en la tecnología* (figura 3).

Figura 3. Componentes mediación tecnológica



Nota. Elaboración propia

3.3.1. Metodologías centradas en el estudiante

Contempla la tecnología bajo un énfasis pedagógico-didáctico en el que las TIC (de fácil acceso), favorecen en mayor grado el desarrollo del método y posibilitan un gran número de experiencias de aprendizaje. Aquí *“los cambios en los métodos de enseñanza emergen de experiencias en el aula y constituyen la forma más importante de innovación educativa”* [G1:1]. Dentro de esta forma de innovación se incluyen estrategias que hacen énfasis en la enseñanza basada en procesos de pensamiento (Mind maps, Flipped Classroom), el aprendizaje cooperativo (Inteligencia colectiva, Peer Evaluations, trabajo colaborativo), aprendizaje experimental e investigativo (aprendizaje por resolución de problemas, Case studies, búsqueda de información en red) y aprendizaje basado en la motivación y la emoción (aprendizaje adaptativo, mentoring, gamificación). Estas estrategias emergen de la reflexión docente sobre nuevas formas de pensar y aprender con

tecnología. *“Importa conocer las características de las herramientas TIC e identificar aquella que mejor se adapte en cuanto a función y necesidad” [E:7].* Innovar no es una tarea fácil para el docente, el desarrollo de la tecnología se ha hecho más complejo por las dificultades para categorizar y clasificar las nuevas tecnologías, en cuanto surgen nuevas aplicaciones al tiempo que desaparecen otras (González Pérez *et al.*, 2019). No se busca tener la última tecnología, se trata de adelantar procesos continuos de innovación tecnológica (Colás Bravo *et al.*, 2019). *“En la universidad las innovaciones docentes se integran con aplicaciones a través de la Plataforma de Apoyo a la Docencia (PLAD)” [G2:16].*

3.3.2. Metodologías centradas en las tecnologías

Enfatiza en las TIC a partir de la introducción de tecnologías que facilitan el desarrollo de procesos tales como: Configuración de la realidad (simuladores, realidad aumentada, mundos virtuales, laboratorios digitales), Robótica (inteligencia artificial, robots), Datos (big data, analíticas de aprendizaje), Conectividad (internet de las cosas, computación en la nube) y Plataformas digitales (aplicaciones, repositorios, bases de datos), entre otros (Martínez Noris, 2019; Rodríguez Jiménez *et al.*, 2019). Se evidencia que *“la implementación de metodologías TIC implican una capacidad de gestión económica que constituyen la única posibilidad de llevarlas a cabo” [E:1].* También se plantean limitaciones frente a la incorporación de la tecnología que muestran que la simple introducción en la práctica educativa no supone la transformación de los procesos de aprendizaje. La innovación educativa con TIC puede surgir de nuevas prácticas o métodos y tecnologías ya conocidas (Rappoport *et al.*, 2020), comprendiendo que toda innovación implica una transformación, aunque no toda transformación puede calificarse como innovación. *“Si bien, las tecnologías son el núcleo de las vertiginosas transformaciones, queda claro que en sí mismas no generan innovación, ni crean la economía basada en el conocimiento. Son las capacidades de las personas, el capital humano y la fuerza laboral el factor decisivo en la innovación” [G1:11].*

4. Conclusiones

Este estudio, de acuerdo con el objetivo, indaga sobre los ejes estructurantes que configuran el enfoque de innovación educativa desde una perspectiva tecnológica y que se describen como: a) construcción de la identidad docente, b) características del contexto de gestión institucional y c) mediaciones tecnológicas. Esta perspectiva responde a la oportuna articulación entre los componentes pedagógicos, organizativos y tecnológicos como potenciadores del aprendizaje, lo cual explicita los procesos de innovación específicamente en los programas de formación inicial de docentes.

- a) Construcción de la identidad docente. Permite reconocer al maestro como protagonista de los procesos de innovación educativa. Caracterizado por principios que emergen de la mejora continua como compromiso, investigación, creatividad y aprendizaje. La innovación se plantea como un esfuerzo institucional por propender hacia un progreso favorable, sin embargo, los procesos de innovación tecnológica resultan del interés de los docentes por reflexionar pedagógicamente sobre el cambio y sus consecuencias. Es en los procesos mediados con tecnología que se construye la identidad de cambio. Reconociendo, que los docentes inician procesos de innovación educativa, más por un interés personal motivado a mejorar el aprendizaje que por sus conocimientos en innovación educativa.
- b) Características del contexto de gestión institucional. El desarrollo de una cultura de innovación y de calidad es uno de los desafíos más importantes a los que se enfrenta la educación superior, puesto que la innovación es un proceso multidimensional que implica diferentes instancias y participantes de la comunidad educativa. Sin embargo, existe una clara disposición de los programas de formación de docentes para avanzar hacia la gestión colaborativa, la construcción de consensos con orientación al aprendizaje y la práctica de la innovación, que le permita identificarse como una comunidad que aprende. Estos programas, están llamados a transformarse hacia aprendizajes más flexibles, híbridos, con integración tecnológica y rediseño curricular que involucre ecosistemas virtuales de aprendizaje y diferentes aplicaciones para el apoyo a la docencia.
- c) Mediaciones tecnológicas. La innovación educativa con tecnología como base para producir mejoras en el aprendizaje, imprime tensión en la gestión del maestro debido, en primera instancia, al carácter creativo que requiere la puesta en marcha de las experiencias innovadoras, así como las múltiples posibilidades y complejidades de uso técnico-pedagógico de las diferentes herramientas. En este escenario, es necesario fortalecer y acompañar procesos de planeación y aplicación de la innovación que faciliten su viabilidad, concreción y transferencia. En segunda instancia, los profesores entienden que toda innovación como transformación implica un riesgo, pues se trata de un cambio que involucra a la comunidad y no de una práctica aislada. Se requiere de una cultura de innovación institucional para promover los resultados de la innovación desarrollada por los docentes en el aula y evitar que sean experiencias individuales, repetitivas y poco transferibles.

Finalmente, la caracterización de los tres ejes estructurantes es un aporte a la discusión y construcción de un consenso teórico. Visibiliza que toda institución educativa universitaria requiere de un marco que articule la tecnología, la gestión universitaria y el modelo pedagógico para adelantar procesos de innovación.

Como limitaciones metodológicas del estudio se reconoce que, se trata de participantes de una institución de educación superior específica, aunque aborda diferentes programas de formación inicial de docentes. Se requiere ampliar la muestra y profundizar en otros escenarios para institucionalizar los ejes estructurantes propuestos. Así mismo, se plantea como futuros ejes de discusión, la revisión teórica que muestra que cada vez más instituciones de educación superior están apoyando la innovación a través de procesos de investigación que buscan mejorar los aprendizajes y las prácticas pedagógicas.

5. Referencias bibliográficas

- Barber, M. (2021). *Gravity assist: Propelling higher education towards a brighter future*. Report of the digital teaching and learning review. <https://bit.ly/3jYDg6c>
- Basurto, F.M. y Navareño, P. (2018). Innovación pedagógica reflexiva en comunidades profesionales de aprendizaje y su impacto en la formación docente institucional. *Innoeduca: international journal of technology and educational innovation*, 4(1), 14-23. <https://bit.ly/3sqWdjR>
- Cabero Almenara, J. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (1), 19-27. <https://bit.ly/3hltkPA>
- Cabero Almenara, J. y Llorente Cejudo, C. (2020). Covid-19: transformación radical de la digitalización en las instituciones universitarias. *Campus virtuales*, 9(2), 25-34. <https://bit.ly/3ssaw7R>
- Cabero Almenara, J. y Valencia Ortiz, R. (2019). TIC para la inclusión: una mirada desde Latinoamérica. *Aula Abierta*, 48(2), 139-146. <https://bit.ly/3poYF8C>
- Cabero Almenara, J. y Valencia Ortiz, R. (2021). Y el COVID-19 transformó al sistema educativo: reflexiones y experiencias por aprender. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 15, 218-228. <https://bit.ly/3tf5KJV>
- Chand, V.S., Kuril, S., Deshmukh, K.S. y Avadhanam, R.M. (2021). Assessing teacher innovations: Expert versus peer ratings. *International Journal of Educational Management*, 35(2), 467-482. <https://doi.org/10.1108/IJEM-04-2020-0185>
- Colás Bravo, P., Conde Jiménez, J. y Reyes de Cózar, S. (2019). The development of the digital teaching competence from a sociocultural approach. [El desarrollo de la competencia digital docente desde un enfoque sociocultural]. *Revista Comunicar*, 61, 21-32. <https://bit.ly/3K4CWdJ>
- Cwaik, J. (2020). *7R: Las siete revoluciones tecnológicas que transformarán nuestra vida*. Conecta.
- Ellis, V., Souto-Manning, M. y Turvey, K. (2019). Innovation in teacher education: Towards a critical re-examination. *Journal of Education for Teaching*, 45(1), 2-14. <https://doi.org/10.1080/02607476.2019.1550602>
- Erstad, O., Miño, R. y Rivera Vargas, P. (2021). Prácticas educativas para transformar y conectar escuelas y comunidades. *Revista Comunicar*, 29(66), 9-20. <https://bit.ly/3vmVmlU>
- Fidalgo Blanco, Á. (19 de abril de 2019). *Un método para conocer el estado del arte sobre la aplicación de la innovación educativa. La metáfora del camino*. Conferencia. <https://bit.ly/35C9vB7>
- Fidalgo Blanco, Á., Sein-Echaluce Lacleta, M.L., García Peñalvo, F.J. y Balbín Bastidas, A.M. (9-11 de octubre de 2019a). *Método para diseñar buenas prácticas de innovación educativa docente: percepción del profesorado*. Conferencia. <https://bit.ly/3lweUrK>
- Fidalgo Blanco, Á., Sein-Echaluce Lacleta, M.L. y García Peñalvo, F.J. (30 de agosto de 2019b). *Tendencias de innovación educativa con moodle: llevando el cambio metodológico al aula*. Conferencia impartida en MoodleMoot, Colombia. <https://bit.ly/3hqjTi2>
- Fidalgo Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L. y García Peñalvo, F. J., (9-11 de octubre de 2019c). *Diseño de un proyecto de innovación educativa docente a partir de indicadores transferibles entre distintos contextos*. Actas del V Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad-CINAIC, Madrid, España. doi:10.26754/CINAIC.2019.0126
- Fix, G.M., Rikkerink, M., Ritzen, H.T.M., Pieters, J.M. y Kuiper, W.A.J.M. (2021). Learning within sustainable educational innovation: An analysis of teachers' perceptions and leadership practice. *Journal of Educational Change*, 22(1), 131-145. <https://bit.ly/3ANRBJ9>
- Galvis, A. H. y Duart, J. M. (Comps.) (2020). *Uso transformador de tecnologías digitales en educación superior*. Universidad Cooperativa de Colombia y RedUnete. <https://doi.org/10.16925/9789587602456>
- Glaser, B. y Strauss, A. (1967). *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*. Aldine Publishing Company.
- González Pérez, L.I., Ramírez-Montoya, M.S. y García Peñalvo, F.J. (2019). Innovación educativa en estudios sobre el desarrollo y uso de la tecnología: Un mapeo sistemático. In M. S. Ramírez Montoya y J.R. Valenzuela González (Eds.), *Innovación educativa: Tendencias globales de investigación e implicaciones prácticas* (pp. 171-195). Octaedro
- Gutiérrez Martín, A., Pinedo González, R. y Gil Puente, C. (2022). Competencias TIC y mediáticas del profesorado. Convergencia hacia un modelo integrado AMI-TIC. *Revista Comunicar*, 30(70), 21-33. <https://bit.ly/3ppgmF3>
- Hernández-Sampieri, R. & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGrawHill.
- Jaramillo, A. F. E., Jaramillo, G. E. C. y Pazmiño, M. A. J. (2022). Desafíos de las instituciones educativas después de la pandemia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(5), 518-554. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/download/3093/4781>
- Manen, M. (2003). *Investigación educativa y experiencia vivida. Ciencia humana para una pedagogía de la acción y la sensibilidad*. Idea Books, S.A.

- Martínez Noris, L. (2019). Las redes sociales para la gestión del conocimiento. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCaIE)*, 7(3), 203-211. <https://bit.ly/2y6J1qA>
- Ministerio de Educación Nacional Colombia – MEN. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. MEN. <https://bit.ly/35yNaEm>
- Monge-López, C. y Gómez-Hernández, P. (2022). Factores de personalidad e innovación docente en España: aproximación desde distintos enfoques. *Revista complutense de educación*, 33(1), 153-165. <https://doi.org/10.5209/rced.73875>
- Padilla Escorcía, I.A. y Conde-Carmona, R.J. (2020). Uso y formación en TIC en profesores de matemáticas: un análisis cualitativo. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (60), 116-136. <https://bit.ly/3poZ5eW>
- Palacios Núñez, M.L., Toribio López, A. y Deroncele Acosta, A. (2021). Innovación educativa en el desarrollo de aprendizajes relevantes: una revisión sistemática de literatura. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(5), 134-145. <https://bit.ly/36Gz58l>
- Picón, G. A., González de Caballero, G. K. y Paredes Sánchez, J. N. (2021). Desempeño y formación docente en competencias digitales en clases no presenciales durante la pandemia COVID-19. *ARANDU UTIC*, 8(1), 139-153. <https://bit.ly/3vPDvDb>
- Piñuel Raigada, J.L. (2002). Epistemología, metodología y técnicas del análisis de contenido. *Estudios de Sociolingüística*, 3(1), 1-42. <https://bit.ly/35dl2FW>
- Prendes Espinosa, M.P. y Cerdán Cartagena, F. (2021). Tecnologías avanzadas para afrontar el reto de la innovación educativa. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED)*, 24(1), 33-53. <https://bit.ly/3sqTrLh>
- Ramírez-Montoya, M.S. y Lugo-Ocando, J. (2020). Revisión sistemática de métodos mixtos en el marco de la innovación educativa. *Comunicar*, 65, 9-20. <https://doi.org/10.3916/C65-2020-01>
- Rappoport, S., Rodríguez tablado, M.S. y Bresanello, M. (2020). Enseñar en tiempos de COVID-19: Una guía teórico-práctica para docentes. UNESCO. <https://bit.ly/3BVF1Ga>
- Rincón Ussa, L.J., Fandiño-Parra, Y.J. y Cortés Ibañez, A.M. (2020). Educational Innovation through ICT-Mediated Teaching Strategies in the Initial Teacher Education of English Language Teachers. *Education and Learning Research Journal - GIST*, 21, 91-117. <https://bit.ly/33Wqygz>
- Rodríguez Jiménez, C., Sanz Prieto, M. y García, S.A. (2019). Technology and Higher Education: A Bibliometric Analysis. *Education Sciences*, 9(3), 169-169. <https://bit.ly/3voTkCO>
- Sánchez García, A.B., y Galindo Villardón, P. (2018). Uso e integración de las TIC en el aula y dificultades del profesorado en activo de cara a su integración. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 22(3), 341-358. <https://bit.ly/3M6TONY>
- Sandín, M. (2003). *Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones*. McGrawHill.
- Saura, G., Díez Gutiérrez, E.J. y Rivera Vargas, P. (2021). Innovación Tecno-Educativa “Google”. Plataformas Digitales, Datos y Formación Docente. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación - REICE*, 19(4), 111-124. <https://bit.ly/3HrtJQ>
- Sein-Echaluze, M. L., Fidalgo Blanco, Á. y García Peñalvo, F. J. (9-11 de octubre de 2019). *Diseño de un proyecto de innovación educativa docente a partir de indicadores transferibles entre distintos contextos*. Actas del V Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad - CINAIC. Universidad de Zaragoza, España. <https://bit.ly/3Hoenat>
- Strauss, A. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Universidad de Antioquia.
- Trujillo Sáez, F., Segura Robles, A. y González Vázquez, A. (2020). Claves de la innovación educativa en España desde la perspectiva de los centros innovadores: una investigación cualitativa. *Participación educativa*, 7(10), 49-58. <https://bit.ly/3ZfMds9>
- UNESCO. (2016). *Tecnologías digitales al servicio de la calidad educativa: una propuesta de cambio centrada en el aprendizaje para todos*. UNESCO. <https://bit.ly/3BY1p1z>
- Van Laar, E.D., Van Deursen, A.J.A., Van Dijk, J.A.G. y Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior*, 72, 577-588. <https://bit.ly/3pnEYOq>