



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

Implementación de un repositorio de herramientas digitales de evaluación, para fortalecer las competencias digitales en docentes rurales en la Institución Educativa Rural San Bernardo de Balsa del municipio de Labateca Norte de Santander

Este proyecto de innovación aporta a la transformación de la práctica pedagógica docente rural, centrada en contenidos que promueve la innovación y un fortalecimiento de los procesos de enseñanza aprendizaje de manera interdisciplinar para el fortalecimiento del diseño y aplicación de evaluaciones mediadas por las tecnologías digitales.

Luisa Fernanda Maldonado Duran, Karin Silvana Prince Rueda, Fabian Antonio Zúñiga
Buesaquillo

Marzo, 2025

Resumen

Actualmente, las competencias digitales de los docentes son un componente esencial en el desarrollo de la práctica pedagógica en el aula, convirtiéndose en herramientas fundamentales para promover un aprendizaje significativo, donde con el uso adecuado de las tecnologías emergentes, busca dinamizar los espacios de enseñanza, fomentando una participación más activa por parte de los estudiantes en su proceso formativo. En este orden de ideas, la organización del componente evaluativo en los procesos de enseñanza, constituye una herramienta primordial en la valoración de los conocimientos.

Por consiguiente, el objetivo de la presente investigación es la realización de un diseño de repositorio digital para que los docentes de la Institución Educativa Rural San Bernardo de Balsa municipio de Labateca, Norte de Santander, puedan desarrollar diferentes tipos de evaluaciones para ponerlas en práctica en su quehacer académico, favoreciendo de esta manera sus competencias digitales y su capacidad para adquirir, profundizar y crear conocimientos.

Por ende, el estudio se sustenta en la metodología cualitativa, un enfoque investigativo que permite abordar la problemática en cuestión, resaltando sus principales características y particularidades desde la realización de una investigación basada en diseño, lo que facilita la generación de cambios y transformaciones en la realidad a partir del conocimiento contextual. En la investigación participaron diez docentes, representando la totalidad del cuerpo docente de la institución. Los hallazgos permiten concluir que el fortalecimiento de las competencias digitales en los profesores contribuye a la renovación en el diseño de sus actividades educativas, promoviendo técnicas innovadoras para la realización de evaluaciones por medio de herramientas tecnológicas.

Palabras clave: Competencias digitales, Evaluación, Herramientas Tecnológicas y TIC.



Abstract

Currently, digital knowledge of documents is an essential component in the development of genetic practice in the classroom, involving fundamental tools to promote meaningful engagement, where the use of emerging technologies is important, encouraging more active participation by some of the students in this training process. As for ideas, the organization of the component present in the teaching process, constitutes a primordial heresy in the value of knowledge.

For the sake of consideration, the object of this investigation is the reality of a digital deposit discourse because the documents of the Rural Educational Institute San Bernardo de Balsa municipality of Labateca, Norte de Santander, can develop different types of assessments to put them in practice in their academic quest, thus promoting digital skills and the ability to acquire, deepen and create knowledge.

On the other hand, the study is based on qualitative methodology, an investigative focus that allows to approach the problem in question, highlighting the main characteristics and particularities from the realization of an investigation based on design, which facilitates the generation of changes and transformations to reality from the contextual knowledge. Ten academics participated in the investigation, representing the entire academic body of the institution. The hallucinations allowed to conclude that the high concentration of digital skills in the professions contributes to the renovation and the declaration of its educational activities, favoring the innovative technologies by the reality of the evaluations for the medicine of the technological tools.

Keywords: Digital skills, Assessment, Technological tools and Learning.



Introducción y justificación

El avance tecnológico de la última década ha transformado significativamente los procesos educativos, consolidando la tecnología como un recurso imprescindible para el desarrollo social y académico. En este contexto, los docentes deben estar preparados para afrontar los desafíos de la era digital, integrando tecnologías emergentes en su práctica pedagógica para fortalecer sus competencias digitales (Miranda, 2023). La adquisición y el desarrollo de estas competencias resultan fundamentales para la implementación de entornos de aprendizaje innovadores, adaptados a las necesidades y expectativas de los estudiantes del siglo XXI.

Sin embargo, en contextos rurales, los docentes enfrentan múltiples desafíos que dificultan la incorporación efectiva de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos educadores desempeñan un papel esencial en la orientación y motivación de los estudiantes para el uso adecuado de herramientas tecnológicas que favorezcan una educación de calidad (Del Pilar, 2020). No obstante, la falta de representación a recursos tecnológicos, la escasa capacitación en competencias digitales y las limitaciones en infraestructura y conectividad barreras significativas para la integración de la tecnología en el aula.

La presente investigación se enmarca en la línea de investigación de la Universidad Santo Tomás, específicamente en la línea de "Tecnología educativa". Esta línea tiene como propósito generar conocimiento sobre el impacto de la tecnología en los procesos educativos, así como desarrollar estrategias innovadoras que promuevan la integración de herramientas tecnológicas en la enseñanza y el aprendizaje (Universidad Santo Tomás, 2021). En este sentido, el estudio del fortalecimiento de las competencias digitales en docentes rurales mediante el diseño e implementación de un repositorio digital, basado en herramientas tecnológicas que les permite a los docentes el diseño de evaluaciones innovadoras con tecnologías emergentes alineado con estos objetivos, contribuye a la generación del conocimiento sobre la educación en entornos rurales y el uso efectivo de la tecnología en la práctica docente.

El objetivo general de esta investigación es comprender el fortalecimiento de las competencias digitales en los docentes de la Institución Educativa Rural San Bernardo de Balsa mediante un enfoque de Investigación Basada en Diseño que permita el diseño de evaluaciones innovadoras con tecnologías emergentes. Para alcanzar este objetivo, se plantean tres objetivos específicos: identificar las competencias digitales de los docentes de la IER San Bernardo de Balsa para la comprensión de las necesidades de capacitación desde su propia percepción; analizar enfoques de Investigación Basada en Diseño, que permitan el diseño de evaluaciones innovadoras con tecnologías emergentes para el fortalecimiento del nivel de competencias digitales en docentes; y determinar lineamientos para el diseño de evaluaciones innovadoras con tecnologías emergentes mediante un enfoque de Investigación Basada en Diseño para el fortalecimiento de las competencias digitales en los docentes de la institución.



El Investigación Basada en Diseño se fundamenta en el aprendizaje experiencial y en la resolución de problemas del mundo real, promoviendo el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, la colaboración y la creatividad (Valverde et al., 2023). La integración del IBD con el desarrollo de competencias digitales busca dotar a los docentes rurales de herramientas metodológicas y tecnológicas que les permitan diseñar e implementar evaluaciones innovadoras alineadas con las demandas del contexto educativo actual. La identificación de las competencias digitales docentes y el análisis del enfoque IBD facilitarán el establecimiento de lineamientos estratégicos para la implementación de evaluaciones innovadoras con tecnologías emergentes, fortaleciendo así la práctica pedagógica.

El diseño de evaluaciones innovadoras con tecnologías emergentes es un componente clave para el fortalecimiento de las competencias digitales docentes. Estas evaluaciones deben ser auténticas, contextualizadas y alineadas con los objetivos de aprendizaje, permitiendo a los estudiantes demostrar su comprensión y aplicación del conocimiento adquirido (Paredes et al., 2021). La incorporación de tecnologías emergentes, como la realidad aumentada, la realidad virtual, la inteligencia artificial y el aprendizaje adaptativo, en los procesos de evaluación puede proporcionar a los docentes herramientas innovadoras para evaluar el aprendizaje de manera más efectiva y personalizada (Cabrera, 2022). La combinación del enfoque IBD con el diseño de evaluaciones basadas en tecnologías emergentes permitirá a los docentes de la IER San Bernardo de Balsa fortalecer sus competencias digitales y enfrentar con mayor preparación los desafíos educativos del siglo XXI.

La relevancia de esta investigación radica en la necesidad de abordar la problemática de la brecha digital en contextos rurales y su impacto en la calidad educativa. Al fortalecer las competencias digitales de los docentes rurales, se espera que estos logren integrar la tecnología en su práctica pedagógica de manera efectiva, mejorando así los procesos de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, la capacitación docente en el uso de herramientas tecnológicas y en el diseño de evaluaciones innovadoras contribuirá a la preparación de los estudiantes para afrontar los retos del mundo laboral, donde las competencias digitales son cada vez más demandadas.

Los resultados de este estudio beneficiarán directamente a los docentes y estudiantes de la Institución Educativa Rural San Bernardo de Balsa, así como a la comunidad educativa en general, al promover la reducción de la brecha digital y el acceso a una educación de calidad. El análisis del fortalecimiento de las competencias digitales en los docentes a través del IBD y el diseño de evaluaciones innovadoras con tecnologías emergentes contribuirá a la generación de conocimiento en el ámbito de la formación docente y la integración tecnológica en contextos rurales, impactando positivamente en la mejora de la calidad educativa.

Preliminares: Delimitación del marco de trabajo para el abordaje del problema o necesidad.

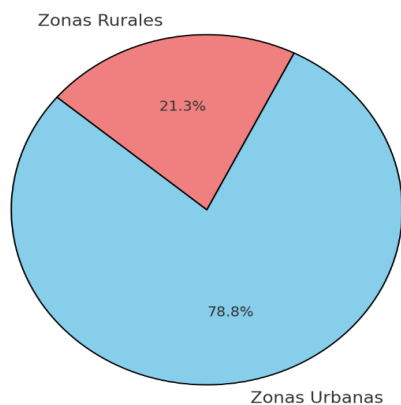
● **Diagnóstico de la situación:**

La brecha digital en la educación rural ha sido un problema en Colombia desde la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el ámbito educativo, la incorporación de las TIC en la educación colombiana se remonta a la década de 1990, con iniciativas como el Programa de Nuevas Tecnologías y el Plan Nacional de TIC (Ministerio de Educación Nacional, 2013). En efecto, estas políticas se enfocaron en las zonas urbanas, dejando rezagadas a las comunidades rurales en términos de acceso y capacitación en herramientas tecnológicas; lo anterior ha generado una disparidad en las oportunidades educativas entre los estudiantes urbanos y rurales, acentuando la desigualdad social y económica en Colombia.

A medida que las TIC se convirtieron en un elemento para la educación del siglo XXI, la brecha digital entre las zonas urbanas y rurales se hizo evidente, en el año 2017, solo el 17% de las sedes educativas rurales en Colombia contaban con conexión a internet, en comparación con el 63% de las sedes urbanas (Departamento Nacional de Planeación, 2018). Esta disparidad en el acceso a recursos tecnológicos ha limitado la capacidad de los docentes rurales para desarrollar y aplicar competencias digitales en su práctica pedagógica, lo que a su vez ha afectado la calidad de la educación que reciben los estudiantes en estos contextos, por lo tanto, la falta de acceso a herramientas digitales y conectividad ha dificultado la implementación de estrategias educativas innovadoras y ha ampliado la brecha de conocimientos y habilidades entre los estudiantes rurales y urbanos.

Figura 1.

Porcentaje de Sedes Educativas con Conexión a Internet en Colombia (2017)



Nota. Elaboración propia.



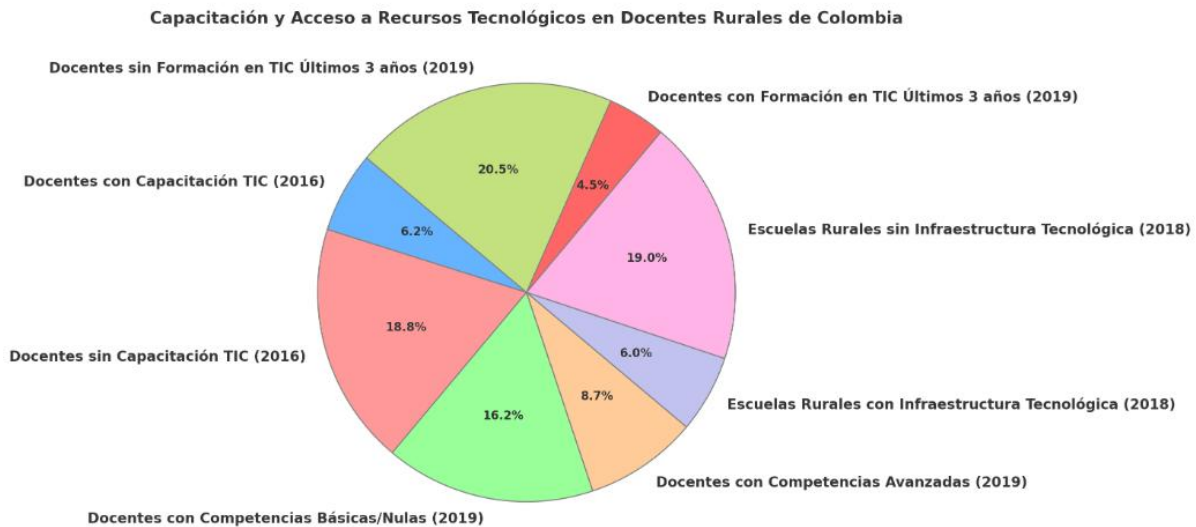
La escasa exposición y familiaridad con las TIC por parte de los docentes rurales ha contribuido a la persistencia de las bajas competencias digitales en este sector; un estudio realizado por Cuevas et al. (2021) revela que un poco más de la mitad de los docentes rurales en Colombia manifiesta tener conocimientos básicos o nulos en el manejo de herramientas tecnológicas aplicadas a la educación. Esta carencia de habilidades dificulta la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje y limita la capacidad de los docentes para aprovechar la capacidad de estas herramientas en la mejora de la calidad educativa; la falta de competencias digitales de los docentes se traduce en menor capacidad para crear contenidos educativos digitales, utilizar plataformas educativas en línea, fomentar la colaboración y la comunicación a través de herramientas digitales, y evaluar el aprendizaje de los estudiantes utilizando recursos tecnológicos.

Por otro lado, la falta de acceso a recursos tecnológicos adecuados en las escuelas rurales de Colombia es un factor que limita el desarrollo de competencias digitales entre los docentes. Según el Plan Especial de Educación Rural, solo el 24% de las sedes educativas rurales cuentan con infraestructura tecnológica apropiada, lo que incluye computadoras actualizadas, acceso a internet de calidad y software educativo (Ministerio de Educación Nacional, 2018). Esta carencia de recursos impide que los docentes practiquen y desarrollen habilidades digitales, y también restringe su capacidad de implementar herramientas TIC en sus clases. Como resultado, los estudiantes rurales quedan en desventaja al no contar con las mismas oportunidades de aprendizaje que sus pares en zonas urbanas; en este sentido, esta desigualdad en el acceso a tecnología educativa refuerza la brecha digital en el sistema educativo rural, limitando la capacidad de los docentes para crear ambientes de aprendizaje innovadores y para promover el desarrollo de competencias digitales importantes en sus estudiantes.

La escasa capacitación y oportunidades de formación en competencias digitales para los docentes rurales es otro aspecto que aumenta el problema, según un informe del Ministerio de Educación Nacional (2019) indica que solo el 18% de los docentes rurales en Colombia ha participado en programas de formación en TIC en los últimos tres años. Esta falta de capacitación y actualización profesional limita la capacidad de los docentes para integrar las TIC en su práctica pedagógica y mantenerse al día con las últimas tendencias y herramientas educativas; sin una formación adecuada, los docentes rurales enfrentan dificultades para diseñar e implementar estrategias pedagógicas innovadoras que aprovechen las ventajas de las tecnologías digitales, en ese estado de las cosas, la falta de oportunidades de desarrollo profesional en el ámbito digital, limita la capacidad de los docentes para adaptarse a los cambios y demandas de la sociedad digital y para preparar a sus estudiantes para los desafíos del siglo XXI.

Figura 2.

Capacitación y Acceso a Recursos Tecnológicos en Docentes Rurales de Colombia



Nota. Elaboración propia.

Asimismo, las condiciones socioeconómicas de las comunidades rurales influyen en las limitadas competencias digitales de los docentes; según un estudio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, las zonas rurales en Colombia presentan altos índices de pobreza y desigualdad, lo cual restringe el acceso a recursos tecnológicos y educativos de calidad (OCDE, 2018). Esta situación impacta tanto a estudiantes como a docentes, quienes enfrentan barreras adicionales para acceder a oportunidades de formación y desarrollo profesional en el ámbito digital. La falta de recursos económicos y la escasa infraestructura en estas comunidades dificultan la adquisición y mantenimiento de equipos tecnológicos, y también la conectividad a internet, lo que limita el desarrollo de competencias digitales en el cuerpo docente.

Es importante aclarar que las bajas competencias digitales de los docentes rurales tienen un impacto en la calidad de la educación que reciben los estudiantes en estos contextos, de acuerdo con un informe de la UNESCO (2019), la integración de las TIC en la educación puede mejorar los resultados de aprendizaje, fomentar la motivación y el compromiso de los estudiantes, y desarrollar habilidades importantes para el siglo XXI, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad. En cierta medida, cuando los docentes no cuentan con las competencias digitales necesarias, se limita la capacidad de las TIC en la educación rural, los estudiantes rurales se ven privados de oportunidades para desarrollar las habilidades digitales que son convenientes para su futuro académico y profesional, lo que prolonga la brecha educativa y laboral entre las zonas rurales y urbanas.



La persistencia de las bajas competencias digitales de los docentes rurales en Colombia también tiene implicaciones para el desarrollo social y económico del país, en un mundo cada vez más digitalizado, la falta de habilidades digitales puede limitar las oportunidades de los individuos para acceder a empleos de calidad, participar en la economía digital y aprovechar los beneficios de la tecnología para mejorar su calidad de vida. Según informe del Foro Económico Mundial (2018), se estima que para el año 2022, el 54% de los empleos requerirán habilidades digitales avanzadas; de ahí que, la brecha digital en la educación rural afecta a los estudiantes y docentes, como de igual forma tiene implicaciones a largo plazo para la competitividad y el desarrollo inclusivo de Colombia.

Para abordar el problema de las bajas competencias digitales de los docentes rurales, es necesario adoptar un enfoque integral que considere las necesidades de formación de los docentes como las condiciones estructurales que aumentan la brecha digital en la educación rural. Esto implica establecer programas de capacitación y desarrollo profesional docente en competencias digitales, asegurando que sean accesibles y adaptados a las necesidades de los docentes rurales; del mismo modo, es necesario mejorar la infraestructura tecnológica en las escuelas rurales, garantizando el acceso a equipos actualizados, conectividad a internet de calidad y recursos educativos digitales adecuadas (Betancur, 2023).

De la misma manera, es apropiado que el Estado promueva políticas y programas que aborden las desigualdades socioeconómicas que afectan a las comunidades rurales, brindando oportunidades para el desarrollo económico y la inclusión digital, esto puede incluir iniciativas para mejorar la infraestructura de telecomunicaciones en las zonas rurales, fomentar la alfabetización digital de la población y promover el acceso equitativo a recursos tecnológicos; en un país como Colombia, donde las dinámicas del conflicto armado ha tenido repercusión en la zona rural, la focalización de las políticas públicas en manejo de herramientas digitales requiere priorizarse en los territorios rurales (Pedraza et al., 2021).

Del mismo modo, se deduce que la colaboración y el intercambio de conocimientos entre los docentes rurales, promoviendo la creación de redes y comunidades de práctica que permitan compartir experiencias, recursos y buenas prácticas en el uso de las TIC en la educación. Esto puede contribuir a la mejora de las competencias digitales de los docentes y a la creación de un ecosistema educativo innovador y conectado; ayudando a la estructuración de una educación de avanzada y en contexto con las dinámicas sociales y culturales de la globalización, la cual nos genera día a día retos que deben suplirse, indagando en los problemas que aquejan la sociedad (Quinte y Bracho, 2023).

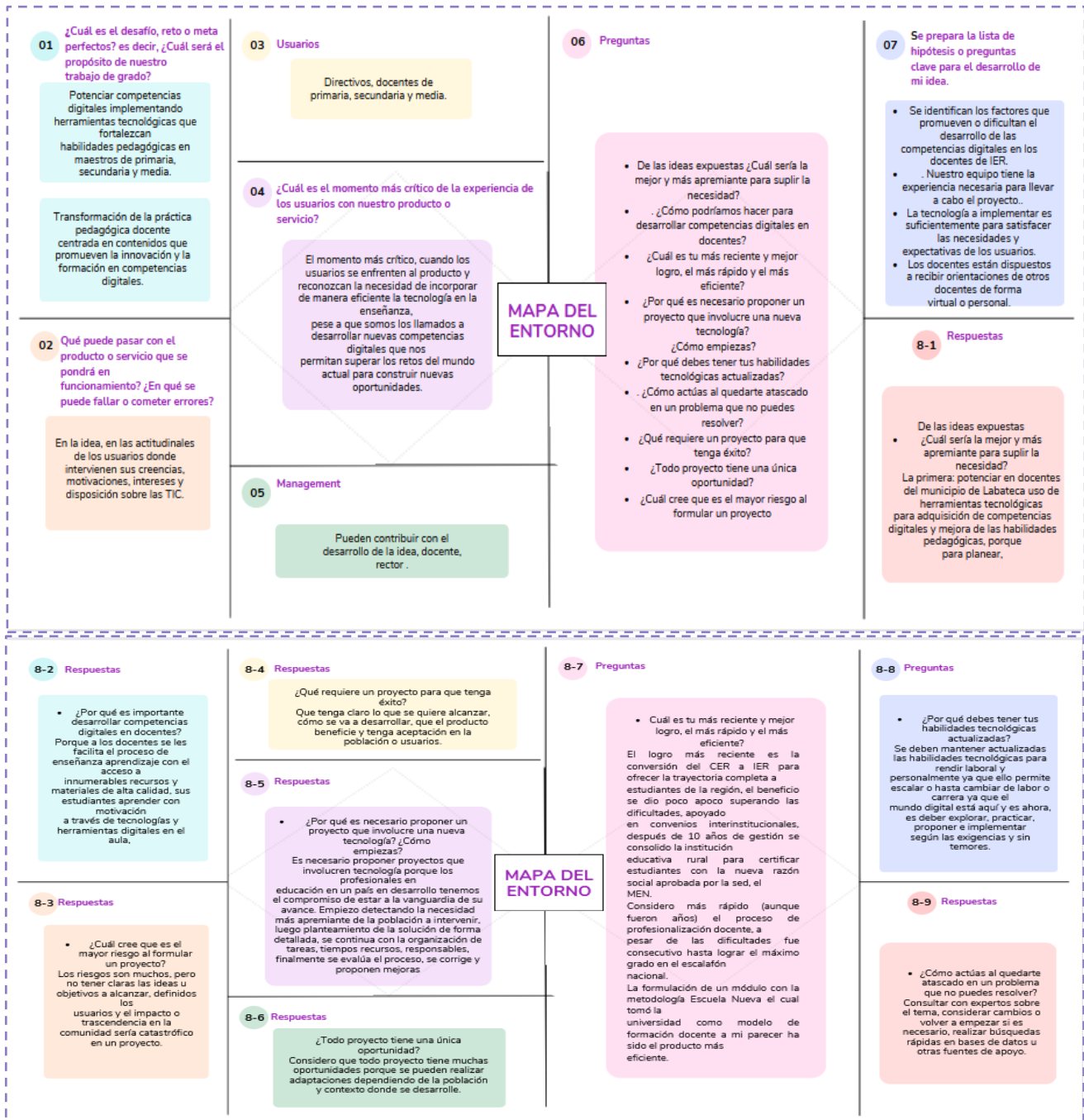
En otras palabras, el problema de las bajas competencias digitales de los docentes rurales en Colombia es un desafío multidimensional que requiere la atención y el compromiso de todos los actores involucrados en la educación; abordar este problema es pertinente para garantizar una educación de calidad y equitativa en las zonas rurales, así como para promover el desarrollo social y económico del país en la era digital. Solo por medio de esfuerzos concertados, será posible cerrar la brecha digital en la educación rural y empoderar a los docentes y estudiantes con



las habilidades necesarias para prosperar en el siglo XXI y construir un camino hacia un desempeño adecuado en el marco de la nueva era digital.

Figura 3.

Mapa del Entorno



Nota. Elaboración propia.



- **Identificación de la necesidad o problema**

A nivel internacional, la importancia de las competencias digitales en la educación ha sido reconocida por diferentes organizaciones y estudios, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura ha enfatizado la necesidad de desarrollar habilidades digitales en los docentes para garantizar una educación de calidad y preparar a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI ; asimismo, la integración de las TIC en la educación requiere que los docentes cuenten con las competencias para utilizar estas herramientas de manera pedagógica y didáctica, por consiguiente, sostiene que estas competencias digitales facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje, y que también promueven la inclusión y el acceso equitativo al conocimiento en entornos educativos diversos (UNESCO, 2019).

Por su parte, la OCDE (2018) ha señalado que las competencias digitales son congruentes para la participación en la sociedad y la economía digital; el informe PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos) ha evaluado las habilidades digitales de los estudiantes y ha encontrado disparidades entre los países participantes, lo que refleja la motivación de fortalecer las políticas y prácticas educativas relacionadas con las TIC, y de manera paralela su manejo, cobertura y sus impactos en la aplicación en territorios alejados de la cobertura urbana, estas diferencias destacan la necesidad de implementar políticas educativas que reduzcan la brecha digital y promuevan una formación inclusiva y equitativa, permitiendo a todos los estudiantes el acceso a oportunidades educativas en entornos digitales.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2020), ha enfatizado en cerrar la brecha digital en la región, en las zonas rurales y entre los grupos vulnerables, en este sentido, la comisión ha advertido que la falta de acceso a tecnologías y la escasez de habilidades digitales pueden ocasionar que las desigualdades sociales y económicas se acentúen; por lo que ha instado a los gobiernos de América Latina a implementar políticas integrales que tengan en cuenta las zonas periféricas, para hacerle frente a los desafíos del siglo XIX que cada día se complejizan en mundo donde las oportunidades y los recursos tecnológicos pertenecen una franja reducida de la población.

En el contexto nacional de Colombia, el Ministerio de Educación Nacional (2019) ha reconocido la complementariedad que rodea las competencias digitales en la formación de docente y ha establecido lineamientos y programas para promover su desarrollo; este ha definido las competencias TIC que deben tener los docentes y ha implementado iniciativas como la Estrategia de Innovación Educativa y Uso de las TIC para el Aprendizaje (ETIC@), que busca estimular las habilidades digitales de los educadores en todo el país, generando un panorama favorable en un país condicionando por la centralización y el crecimiento de sus ciudades.

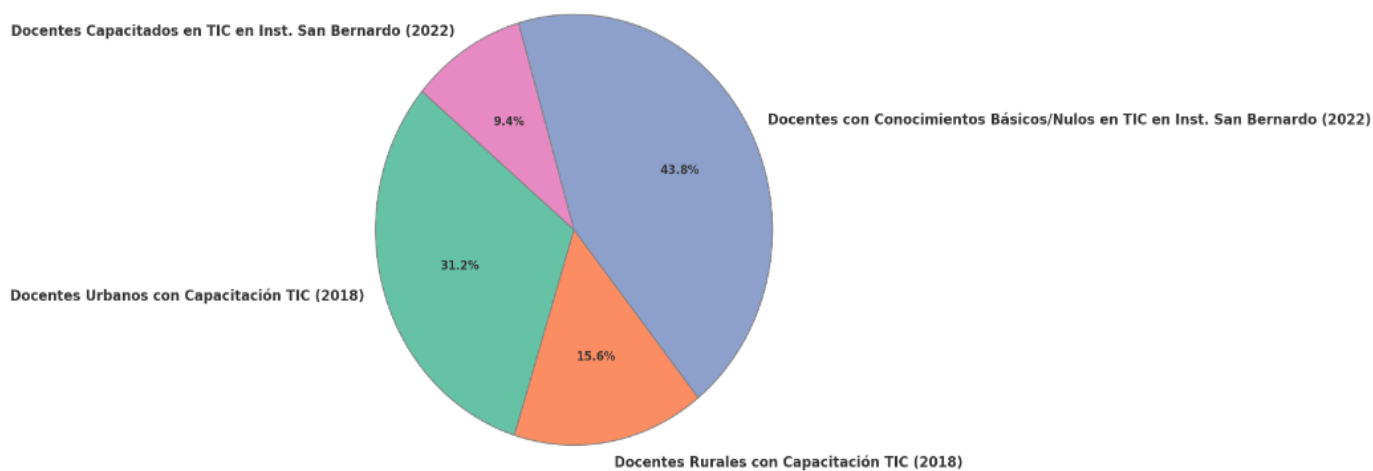
Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, estudios realizados en Colombia han evidenciado la persistencia de brechas en las competencias digitales de los docentes, en las zonas rurales, asimismo, un estudio llevado a cabo por el Ministerio de Educación Nacional (2018) encontró que solo el 25% de los docentes rurales en Colombia había recibido capacitación en el uso de las

TIC aplicadas a la educación, en comparación con el 50% de los docentes urbanos. Estos datos ponen de manifiesto la oportunidad de diseñar e implementar, programas de formación docente en competencias digitales, considerando las particularidades de cada territorio y desafíos en temas de tecnología e innovación.

A nivel local, en la Institución Educativa Rural San Bernardo de Balsa (2022), ubicada en Labateca, Norte de Santander, se ha detectado una deficiencia en las competencias digitales de los docentes, lo que afecta a la calidad educativa; un estudio reciente evidenció que el 70% de los educadores posee conocimientos limitados o nulos en herramientas tecnológicas aplicadas a la educación y el 15% ha participado en programas de capacitación en TIC en los últimos dos años. Este contexto refleja una necesidad de intervención, similar a la situación nacional, pues la falta de habilidades digitales impide el uso efectivo de estrategias pedagógicas basadas en TIC, limitando las posibilidades de innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje y afectando la motivación y el rendimiento estudiantil.

Figura 4.

Capacitación y Competencias Digitales de Docentes Rurales y Urbanos en Colombia



Nota. Elaboración propia.

Por otro lado, el contexto socioeconómico de Labateca, caracterizado por altos índices de pobreza y desigualdad aumenta la problemática de las bajas competencias digitales de los docentes.; dado que al tener escasez de recursos, es poco probable que los habitantes de los sectores rurales tengan la capacidad adquirir los elementos tecnológicos para estimular la educación virtual, asimismo, al ser una zona apartada del país la utilización de elementos tecnológicos de los docentes queda sujeta a la cobertura de internet que tenga el territorio; la falta



de recursos y la limitada infraestructura tecnológica en las escuelas rurales del municipio dificultan el acceso a herramientas y capacitación adecuada para los educadores (DANE, 2020).

Es evidente que la problemática de las bajas competencias digitales de los docentes rurales no se determina a un contexto específico, dado que es un desafío presente a nivel internacional, nacional y local, las organizaciones internacionales han reconocido lo productivo de desarrollar habilidades digitales en los educadores para garantizar una educación de calidad y equitativa. A nivel nacional, Colombia ha establecido políticas y programas para promover las competencias TIC en la formación docente, pero persisten brechas entre las zonas urbanas y rurales, como la falta de cobertura de internet y la preparación de los docentes en materia de TIC.

En el contexto local de Labateca, la evidencia muestra que los docentes de la Institución Educativa Rural San Bernardo de Balsa enfrentan desafíos en términos de competencias digitales, lo que afecta la calidad de la educación que brindan a sus estudiantes, esta problemática está vinculada a factores socioeconómicos y la falta de acceso a recursos y capacitación adecuada. Por lo tanto, es importante abordar la problemática de las bajas competencias digitales de los docentes rurales desde una perspectiva integral, considerando las dimensiones internacionales, nacionales y locales; se requieren esfuerzos concertados para focalizar los programas de formación docente en competencias digitales, mejorar la infraestructura tecnológica en las escuelas rurales y promover políticas que aborden las desigualdades socioeconómicas que afectan a estas comunidades; solo así será posible garantizar una educación de calidad y equitativa para todos los estudiantes, sin importar su ubicación geográfica o condición social

El conocimiento actual sobre el problema de las bajas competencias digitales de los docentes rurales en Colombia se ha construido a partir de diferentes estudios e investigaciones realizadas en los últimos años, este problema ha cobrado importancia en la última década, a medida que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se han convertido en herramientas necesarias para la educación del siglo XXI. La brecha digital entre las zonas urbanas y rurales, así como la falta de formación docente en competencias digitales, han sido identificadas como factores decisivos que contribuyen a la persistencia de este problema en el país y Norte de Santander (Ministerio de Educación Nacional, 2018).

A partir de la década de 2010, con el aumento en la digitalización de la sociedad y la economía, el problema de las bajas competencias digitales de los docentes rurales ha alcanzado una importancia, en este sentido, el impulso de preparar a los estudiantes para los desafíos del mundo digital y garantizar una educación de calidad y equitativa ha puesto de manifiesto la conveniente de contar con docentes capacitados en el uso de las TIC (UNESCO, 2019). Sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados por el gobierno colombiano y las instituciones educativas, y el Ministerio de Educación, la brecha digital entre las zonas urbanas y rurales persiste, afectando la formación y el desarrollo profesional de los docentes en los contextos rurales (Departamento Nacional de Planeación, 2018).

El principal obstáculo reside en las limitadas competencias digitales de los docentes en áreas rurales, lo cual afecta la calidad de la educación y el desarrollo de habilidades necesarias para el siglo XXI en los estudiantes; esta situación dificulta la integración efectiva de las TIC en la enseñanza, y se afecta por varios factores que son la carencia de recursos tecnológicos adecuados, la falta de formación y actualización profesional, la limitada disponibilidad de internet y las condiciones socioeconómicas desfavorables de las comunidades rurales (Mulford et al., 2022). Como resultado, se reduce la capacidad para desarrollar contenidos educativos digitales, utilizar plataformas de aprendizaje en línea, promover la colaboración digital y evaluar el progreso académico mediante herramientas tecnológicas innovadoras (UNESCO, 2019).

Por tanto, la brecha digital en la educación rural perpetúa las desigualdades sociales y económicas, ya que los estudiantes rurales no tienen acceso a las mismas oportunidades educativas y laborales que sus pares urbanos (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2020). La falta de habilidades digitales de los docentes y estudiantes rurales limita su capacidad para participar en la sociedad y la economía digital, lo que a su vez afecta sus perspectivas de desarrollo personal y profesional a largo plazo, repercutiendo en sus niveles de vida y ocasionando en el futuro ciudadanos frustrados que no pueden ingresar a las nuevas dinámicas globales.

Es importante destacar que el problema de las bajas competencias digitales de los docentes rurales es un desafío presente a nivel internacional, organizaciones como la UNESCO (2019) y la OCDE (2018) han reconocido la importancia de desarrollar habilidades digitales en los educadores para garantizar una educación de calidad y equitativa en la era digital. De allí que el objetivo de la investigación representa un problema en todos los escenarios que debe ser estudiado, para atenuar tal dificultad, por eso los organismos internacionales han proporcionado marcos de referencia y recomendaciones para fortalecer las políticas y prácticas relacionadas con la formación docente en competencias digitales.

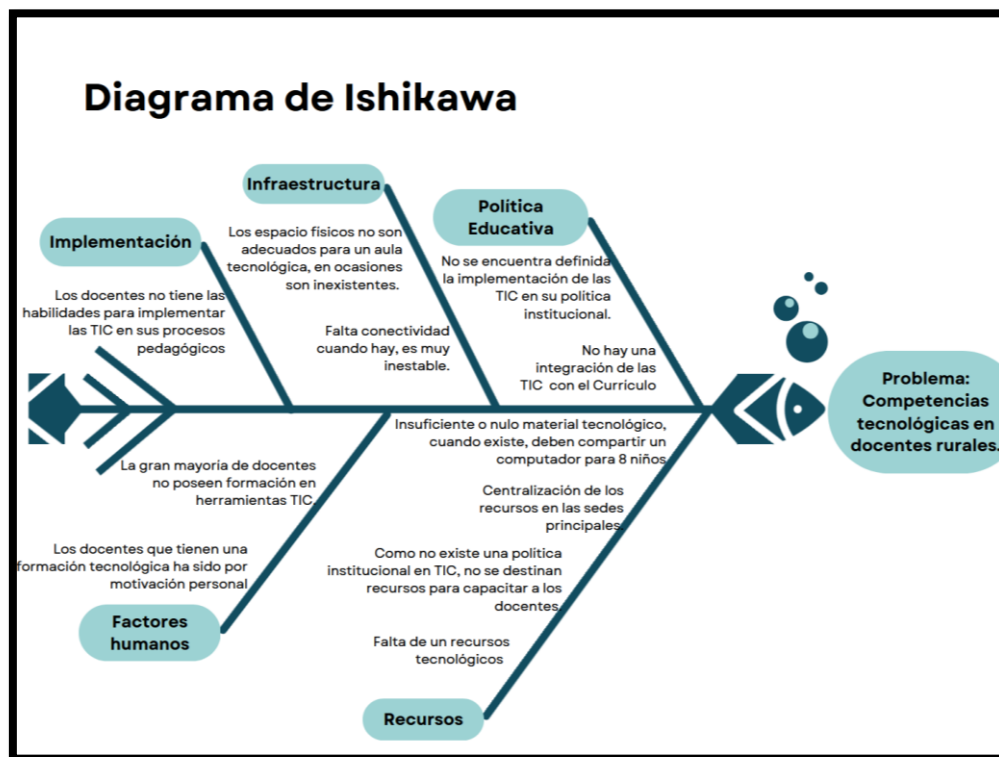
Dentro de este orden de ideas, el conocimiento actual sobre el problema de las bajas competencias digitales de los docentes rurales en Colombia se ha construido a partir de estudios e investigaciones que han evidenciado la magnitud y las consecuencias de esta problemática, a partir de la década de 2010, con el aumento en la digitalización de la sociedad, este problema ha adquirido importancia. El problema central radica en la falta de habilidades digitales de los docentes rurales, lo que limita su capacidad para aprovechar el potencial de las TIC en su práctica pedagógica; existen evidencias empíricas que argumentan la existencia de este problema, tanto a nivel nacional como local.

Para enfrentar esta problemática, es importante adoptar un enfoque integral y colaborativo que supere las acciones aisladas, ya que la colaboración entre el gobierno nacional, las secretarías de educación locales, las instituciones educativas, las organizaciones de la sociedad civil y el apoyo internacional es importante para establecer soluciones duraderas, de modo que esta cooperación debe enfocarse en tres áreas principales: mejorar la infraestructura tecnológica en las zonas rurales, desarrollar programas de formación docente adaptados al contexto y formular

políticas públicas que aseguren la continuidad de estos esfuerzos, dado que solo mediante esta acción conjunta será posible convertir los desafíos actuales en oportunidades de innovación educativa, contribuyendo así al desarrollo integral de las comunidades rurales en Colombia.

Figura 5.

Diagrama de Causas y Efectos del Problema



Fuente: Elaboración Propia

Implementación: Los docentes no cuentan con las habilidades necesarias para implementar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en sus procesos pedagógicos. Esto se debe, en gran parte, a la falta de capacitación y formación en herramientas tecnológicas, lo que limita su capacidad para integrar estas herramientas en el aula. Como resultado, las TIC no se utilizan de manera efectiva para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, a pesar de su potencial para transformar la educación.

Infraestructura: La infraestructura física en muchas instituciones educativas, especialmente en zonas rurales, no es adecuada para implementar aulas tecnológicas. En algunos casos, estos espacios ni siquiera existen. Además, la falta de conectividad a internet o su inestabilidad dificulta el uso de herramientas digitales. Estas limitaciones impiden que los docentes y estudiantes aprovechen al máximo las oportunidades que ofrecen las TIC en el proceso educativo.



Política Educativa: No existe una política institucional clara que defina la implementación de las TIC en el ámbito educativo. Esto se refleja en la falta de integración de las TIC con el currículo y en la ausencia de lineamientos que guíen a los docentes en su uso. Además, la mayoría de los docentes no han recibido formación en herramientas TIC, lo que agrava el problema. Sin políticas claras y recursos asignados, es difícil avanzar hacia una educación mediada por tecnología.

Factores Humanos: La formación tecnológica de los docentes ha dependido, en gran medida, de su motivación personal. Aquellos que han adquirido habilidades en TIC lo han hecho por iniciativa propia, ya que no existen programas institucionales que fomenten esta formación. Esto crea una brecha entre los docentes que están actualizados en el uso de tecnologías y aquellos que no, lo que afecta la equidad en la calidad de la educación.

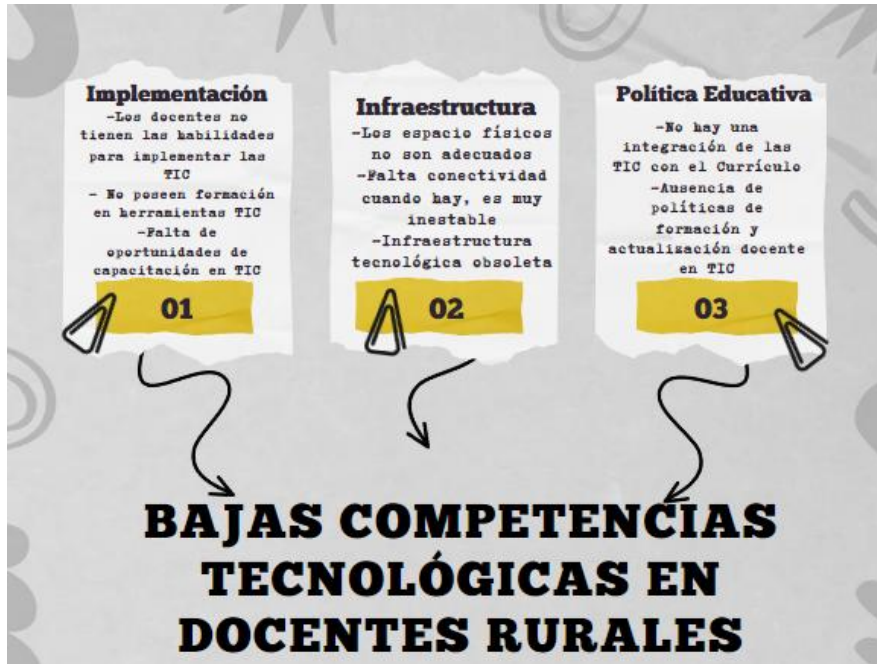
Recursos: La falta de recursos tecnológicos es una de las principales barreras para la implementación de las TIC en el aula. En muchas escuelas, especialmente en zonas rurales, el material tecnológico es insuficiente o inexistente. Cuando hay equipos disponibles, estos suelen ser compartidos entre muchos estudiantes, lo que limita su uso efectivo. Además, la centralización de los recursos en las sedes principales deja a las sedes rurales en desventaja, perpetuando la desigualdad en el acceso a la tecnología.

Para abordar la falta de recursos tecnológicos en las zonas rurales, una solución innovadora es la creación de un repositorio digital especializado para docentes, que funcione como un espacio centralizado donde puedan encontrar una variedad de aplicaciones y herramientas tecnológicas diseñadas para apoyar las evaluaciones en el aula. Este repositorio estaría enfocado en las necesidades específicas de los docentes rurales, ofreciendo aplicaciones gratuitas o de bajo costo, tutoriales prácticos y guías de uso, que les permitan integrar las TIC en sus procesos de evaluación de manera sencilla y efectiva. Además, el repositorio incluiría herramientas que funcionen en condiciones de conectividad limitada o incluso sin internet, adaptándose a las realidades de las zonas rurales. Al proporcionar acceso a recursos tecnológicos organizados y fáciles de usar, este repositorio no solo reduciría la brecha digital, sino que también empoderaría a los docentes para implementar evaluaciones más dinámicas, interactivas y alineadas con las necesidades del siglo XXI, promoviendo una educación más inclusiva y de calidad.



Figura 6.

Diagrama del problema



- **Oportunidad de innovación / y alternativas de solución**

Con base en el diagnóstico de la problemática, la identificación de la necesidad o problema se plantean diferentes alternativas de solución obteniendo oportunidades de innovación para la solución de las causas identificadas:

Causa 1: Falta de capacitación y formación en competencias digitales

Soluciones:

1.1. Desarrollar un repositorio de herramientas digitales donde él pueda encontrar variedad de aplicaciones, juegos, herramientas y videos que ayudan a mejorar las competencias digitales, estas herramientas inicialmente tendrán una capacitación presencial y luego será un aprendizaje autónomo por parte del docente.

Causa 2: Falta de integración de las TIC en el currículo educativo

Soluciones:

2.1. Desarrollar una propuesta al currículo educativo, incorporando módulos específicos sobre el uso de TIC y la integración de tecnología en todas las materias.



2.2. Crear un repositorio de recursos educativos digitales, clasificados por áreas y niveles, que los docentes puedan utilizar para enriquecer sus clases y actividades de aprendizaje.

2.3. Promover la creación de proyectos interdisciplinarios que involucren el uso de tecnologías emergentes, como la realidad aumentada, la inteligencia artificial y la robótica educativa.

Causa 3: Actitudes y creencias negativas hacia la tecnología

Soluciones:

3.1. Desarrollar campañas de sensibilización y concientización sobre la importancia y los beneficios de las TIC en la educación, dirigidas a docentes, estudiantes y familias.

3.2. Organizar espacios de diálogo y reflexión entre los docentes, donde puedan expresar sus preocupaciones, miedos y resistencias frente a la tecnología, y recibir orientación y apoyo para superarlos.

3.3. Destacar y reconocer públicamente a los docentes que demuestren un uso efectivo e innovador de las TIC en sus prácticas pedagógicas, para motivar y animar a otros a seguir su ejemplo.

Estas soluciones priorizadas se enfocan en fortalecer las competencias digitales de los docentes, mejorar el acceso a recursos tecnológicos, integrar las TIC en el currículo y promover actitudes positivas hacia la tecnología. Se espera que la implementación de estas soluciones contribuya significativamente a la mejora de la calidad educativa en la Institución Educativa Rural San Bernardo de Balsa y prepare a los docentes y estudiantes para los desafíos del siglo XXI.

- **Marco de trabajo creativo y de innovación:** La estructura del marco de trabajo previsto para el proyecto se basa en la metodología design sprint, fue creada por Jake Knapp y es utilizada para resolver problemas en cualquier área o sector, está nos orienta a trabajar en un tiempo determinado desde unas tareas puntuales que nos sirven para orientar la creación de un producto o servicio. Estas son las fases para el diseño:

Mapear(comprender): En esta etapa identificamos la necesidad y el objetivo que queremos alcanzar, Igualmente realizamos una investigación sobre el tema, preguntas orientadas a expertos, desafíos que se pueden presentar, hipótesis para desarrollar la idea y definimos los usuarios, utilizando una plantilla para organizar la información.

Idear: Tenemos en cuenta soluciones de diferentes investigaciones relacionadas con el tema, las hipótesis realizadas anteriormente y las respuestas de los expertos, para poder tener un



punto de partida y lograr realizar una lluvia de ideas creativas, además incluimos bocetos representando cada idea, con el fin de analizar detalladamente los elementos visualmente.

Decidir: Se observa cada una de las ideas desarrolladas, se describen los elementos interesantes, algunas dudas sobre el desarrollo y nuevas opciones o resultados; se tiene en cuenta una valoración y se dispone a escoger la propuesta más adecuada para dar solución al problema. Luego describimos la manera en que el usuario se acerca por primera vez a la idea elegida con ayuda de una secuencia de imágenes que incluyen el texto pertinente para relatar cada uno de los pasos.

Prototipar: Se retoman las escenas desarrolladas en la etapa de decidir, de modo que se convierta en una interfaz de una pantalla, por consiguiente se trabaja con imágenes, textos, formas y colores, además se tiene en cuenta que se vea lo más parecida posible al producto final que se quiere conseguir; esta parte se concentra en la parte visual y usabilidad para que se entienda las categorías y se pueda navegar fácilmente.

Testeo: Aquí se preparan una serie de preguntas relacionadas con la interfaz como: funcionalidad, navegación, aspecto; se observan las expresiones y emociones, también se escuchan los comentarios, dudas y las perspectivas de dos o tres usuarios, con el fin de detectar puntos positivos, negativos o neutros. Luego se vuelve a revisar las etapas del sprint para llegar a conclusiones y recomendaciones. (Beatriz, 2023).



Objetivos

- **Objetivo general**

Implementar un repositorio de herramientas digitales para los docentes de la Institución Educativa Rural San Bernardo de Balsa municipio de Labateca, Norte de Santander donde puedan crear y gestionar evaluaciones de manera eficiente permitiendo fortalecer sus competencias digitales en el contexto rural.

- **Objetivos específicos**

Identificar el nivel de competencias digitales de los docentes en contextos rurales, con énfasis en la creación de evaluaciones educativas, a partir de un análisis basado en cuestionarios y entrevistas semiestructuradas que permitan comprender sus necesidades de formación.

Desarrollar un repositorio de herramientas digitales para la creación de evaluaciones que facilite a los docentes su implementación en el aula, mediante la plataforma WIX para mejorar el nivel de participación de los estudiantes en diferentes actividades valorativas de su aprendizaje.

Evaluar la efectividad del repositorio, analizando la utilidad percibida y la facilidad de uso de las herramientas digitales por parte de los docentes, para asegurar su implementación exitosa en el aula.



Marco de referencia

El marco referencial constituye una base teórica y conceptual para el desarrollo de la investigación sobre el diseño de un repositorio de herramientas digitales de evaluación para fortalecer las competencias digitales en docentes rurales, de esta manera, se integra los antecedentes, teorías, modelos y conceptos que sustentan y orientan el estudio, proporcionando un contexto para comprender la problemática abordada y las soluciones propuestas. A través de la revisión y análisis de la literatura, se busca identificar los avances y oportunidades en relación con la integración de las TIC en la educación rural, la formación docente en competencias digitales y el uso de herramientas digitales para la evaluación del aprendizaje.

- **Marco contextual**

El desarrollo de competencias digitales en los docentes rurales mediante el Aprendizaje Basado en Retos representa una estrategia fundamental para abordar los desafíos educativos contemporáneos. Este enfoque busca analizar una variedad de factores tanto externos como internos que influyen en la práctica educativa, integrando elementos clave como la misión, visión, conocimientos y fortalezas de la institución. La implementación de esta metodología tiene una connotación prospectiva, proyectada hacia el futuro, y pretende mejorar significativamente los procesos evaluativos.

En la actualidad, muchas instituciones educativas, alineadas con la organización del Proyecto Educativo Institucional (PEI), enfrentan la necesidad de diseñar especificaciones que permitan a los docentes integrar competencias digitales de manera efectiva. Estas competencias deben reflejarse en el diseño curricular, asegurando que se ajusten a las necesidades específicas de las comunidades educativas a las que sirven. Esta integración no solo es esencial para la actualización pedagógica, sino también para responder a las demandas cambiantes de la sociedad digital.

Específicamente, en la Institución Educativa Rural San Bernardo de Balsa, ubicada en la zona rural del municipio de Labateca, en el departamento de Norte de Santander (Anexo2), se han identificado diversas falencias en la implementación de políticas y en el adecuado funcionamiento de los planes de aula por parte de los docentes. A través del apoyo del PEI, se ha evidenciado que las prácticas pedagógicas actuales, el cuerpo docente y el estudiantado enfrentan desafíos significativos que impiden la generación de modelos de evaluación eficaces. Estos modelos son cruciales para ejecutar de manera adecuada el proceso de enseñanza-aprendizaje mediado por el Aprendizaje Basado en Retos.

La carencia de docentes capacitados en el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) dentro del aula y en sus planes de estudio es una barrera considerable. Esta falta de competencia tecnológica limita los espacios formativos, afectando negativamente el desarrollo adecuado de los procesos educativos. Consecuentemente, muchas clases carecen de



motivación, estructuración, dinamismo e interacción, elementos esenciales para captar y mantener el interés de los estudiantes. Dado que la educación está en constante evolución, es imprescindible una reestructuración continua en los modos de enseñanza.

El descontento por parte de los estudiantes hacia los docentes es una señal alarmante de las deficiencias actuales. Los estudiantes a menudo no prestan atención en las clases, lo que refleja una falta de reconocimiento y respeto hacia el rol del docente en su formación. Además, la Secretaría de Educación no ha brindado el apoyo necesario para dotar a los docentes con herramientas tecnológicas adecuadas ni ha fomentado la capacitación necesaria para implementar estas herramientas en el aula. Aunque hay algunas herramientas disponibles, la falta de interés y capacitación por parte de los docentes impide su uso efectivo en las clases.

«Es evidente la ausencia de competencias digitales y la implementación insuficiente de la gamificación para el mejoramiento institucional en el diseño de evaluaciones. Para establecer un equilibrio adecuado entre fortalezas y oportunidades, es crucial mejorar el plan institucional en términos de evaluación y su diseño. El desconocimiento del Investigación Basada en Diseño como un conjunto de herramientas, metodologías y procedimientos ha llevado a la institución a enfrentar dificultades significativas en la motivación y efectividad del diseño de evaluaciones y su implementación en el aula.

- **Revisión de estado del arte**

En la era digital actual, las competencias digitales se han convertido en un pilar fundamental para el desarrollo de la enseñanza en todos los niveles educativos. La rápida evolución de la tecnología y su creciente integración en el aula han transformado la forma en que los docentes interactúan con los estudiantes y diseñan sus prácticas pedagógicas. En este contexto, la investigación sobre competencias digitales en docentes ha cobrado gran relevancia, ya que permite comprender las necesidades formativas del profesorado, identificar las mejores estrategias para su desarrollo y analizar el impacto de estas competencias en el aprendizaje de los estudiantes. El presente análisis se enfoca en una revisión de diversas investigaciones que abordan la temática de las competencias digitales en docentes de educación básica y media, así como en la descripción de herramientas digitales para la evaluación de competencias transversales y el diseño de propuestas formativas innovadoras. A través de este recorrido por diferentes estudios, se busca ofrecer un panorama actualizado sobre los retos y oportunidades que presenta el desarrollo de competencias digitales en el ámbito educativo, con el fin de contribuir a la mejora de la calidad de la enseñanza y el fortalecimiento de la práctica docente en el contexto digital actual.

- ***Antecedentes Internacionales***



De acuerdo con la información proporcionada, se puede identificar que la investigación "Las Herramientas de la Evaluación de las Competencias Digitales en Docentes en la Educación Básica de la Unidad Educativa Tsantsa, 2023" se realizó en la Unidad Educativa "Tsantsa", ubicada en Macas, Puyo, Ecuador. El objetivo de la fue describir las ventajas y desventajas de dos modelos de evaluación de competencias digitales (DigCompEdu y estándares de investigación de las TIC de la UNESCO), con el fin de identificar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de los modelos, y así proponer estrategias educativas para los docentes para lograr una enseñanza digital exitosa (Moncayo, 2023).

La metodología empleada se enmarca en un enfoque cualitativo de alcance descriptivo y de nivel documental, se realizó una revisión bibliográfica sistemática de 14 estudios, siguiendo las directrices PRISMA, para determinar las ventajas y desventajas de los modelos de evaluación, los resultados muestran que los modelos de evaluación tienen éxito en mejorar la competencia digital de los docentes y estudiantes, así como la fluidez, creatividad y sentido crítico, entre otros aspectos (Moncayo, 2023). A través de la matriz FODA, se propusieron diferentes estrategias educativas para un aprendizaje digital y un desarrollo profesional de los docentes, las conclusiones destacan la importancia de las herramientas digitales para el desarrollo del aprendizaje y colaborativo, así como la necesidad de incluir habilidades digitales en los perfiles de los docentes para realizar actividades en el aula, se enfatiza la capacitación continua de los docentes para adaptarse a las nuevas necesidades educativas y utilizar las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Este estudio se relaciona con la presente investigación, ya que ambos se enfocan en el análisis de las competencias digitales de los docentes en el ámbito de la educación básica. Los resultados y conclusiones obtenidos por Moncayo (2023) aportan información sobre los modelos de evaluación de estas competencias, así como estrategias educativas orientadas a su fortalecimiento en el cuerpo docente; estas estrategias, al abordar tanto las ventajas como las limitaciones de los modelos evaluativos, ofrecen un marco de referencia valioso para el desarrollo de competencias digitales. De esta forma, los hallazgos del estudio permiten complementar la investigación en curso al proporcionar antecedentes específicos y experiencias previas en un contexto similar, los resultados contribuyen a contextualizar la importancia de mejorar las competencias digitales de los docentes en función de su impacto en la educación básica.

El presente trabajo se alinea con la investigación de López et al. (2023) en el sentido de que ambos estudios examinan la cuestión de las competencias digitales en docentes dentro del marco de la educación básica, donde, la investigación se centra en los retos y necesidades formativas que surgieron en el periodo post pandemia, un contexto que redefinió el rol de la tecnología en la educación y que demandó una respuesta del sistema educativo para adaptar sus



métodos de enseñanza a un entorno digital. En este sentido, el análisis de sus resultados contribuye a una comprensión de los obstáculos que enfrentaron los docentes y las áreas de oportunidad que emergieron a medida que incorporaron competencias digitales en su práctica profesional.

Por otro lado, López et al. (2023) destacan la importancia de estudiar las experiencias de los docentes en relación con el uso de herramientas tecnológicas y metodologías de enseñanza a través de plataformas virtuales, aspectos que justifican la investigación que se desarrolla. Según los autores, la falta de conocimiento sobre recursos digitales, la ausencia de una metodología de enseñanza adaptada a las plataformas y las deficiencias en infraestructura, como la baja calidad de la conexión a internet y la carencia de dispositivos, se manifestaron como dificultades en el periodo de clases remotas; estos hallazgos refuerzan la idea de que las condiciones de acceso y la capacitación técnica son factores determinantes en el desarrollo de competencias digitales, lo que se traduce en una necesidad de intervenir en dichas áreas para fortalecer la labor docente en contextos similares.

La investigación de López et al. (2023) también subraya que, a pesar de las limitaciones mencionadas, el proceso de adaptación hacia un modelo de enseñanza apoyado en tecnologías digitales generó espacios de colaboración entre los docentes y una interacción con estudiantes y padres de familia, este hallazgo permite observar que, más allá de las barreras iniciales, el contexto de enseñanza propició una cultura de apoyo mutuo entre los docentes, lo cual es un punto de partida para identificar posibles estrategias de implementación de competencias digitales a través de redes de aprendizaje colaborativo.

De tal modo, López et al. (2023) concluyen que el desarrollo de competencias digitales docentes en la educación básica es un aspecto que, en el contexto actual, ha sido postergado en las políticas educativas, en sus recomendaciones donde los autores abogan por la creación de programas de formación a nivel nacional, que incluyan un diagnóstico de necesidades formativas y la elaboración de un marco de referencia para competencias digitales. Estas recomendaciones resuenan con los objetivos de esta investigación, que busca generar conocimiento sobre las necesidades formativas de los docentes en competencias digitales y aportar datos que puedan servir de base para futuras políticas de capacitación continua en el sector educativo; así, los resultados proveen un marco de referencia que fundamentan la importancia de la formación docente en el uso de tecnologías digitales como una medida para la modernización del sistema educativo y la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje en el contexto actual.

Según la información proporcionada en el artículo "Herramientas digitales para la evaluación de competencias transversales en el Grado de Educación primaria en contextos de docencia híbrida" de García y Bellowa (2023), se puede identificar que la investigación se realizó



en el grado de Educación Primaria de la Universidad de Barcelona (UB) en España, el objetivo de la investigación fue explorar la tensión que se puede haber producido en tiempos de pandemia, en un marco de diseños basados en competencias, entre la utilidad que se le otorga a algunas estrategias e instrumentos de evaluación y el uso que se ha hecho de los mismos, tanto dentro como fuera del Campus virtual, incluyendo el conocimiento y empleo de las analíticas de aprendizaje, se buscó conocer las diferencias de percepción de los colectivos docentes y estudiantiles acerca de las prácticas evaluativas con relación al desarrollo de las competencias transversales.

La población estudiada consistió en 51 estudiantes (repartidos entre el 1° y 4° curso) y 43 docentes del grado de Educación Primaria de la UB. La metodología empleada fue un enfoque mixto, utilizando un cuestionario en línea (Formularios de Google) administrado a ambos colectivos y entrevistas en línea a 2 profesores y 2 estudiantes, los resultados mostraron que las herramientas más empleadas en Moodle fueron el BB-Collaborate y la tarea, mientras que el uso fue escaso para herramientas como Glosario, Libro, Taller y Wiki. La satisfacción del profesorado con las herramientas fue mayor que la del estudiantado; respecto a la utilidad de las herramientas para el desarrollo de competencias transversales, se destacó la capacidad de aprendizaje y el trabajo en equipo, mientras que la sostenibilidad fue la menos considerada; el conocimiento y uso de las analíticas de aprendizaje fue moderado para ambos colectivos (García y Bellowa, 2023).

Las conclusiones señalan un escaso conocimiento y empleo limitado de las herramientas digitales para la evaluación de competencias transversales, vinculado a una visión transmisiva que a un diseño pedagógico centrado en el alumnado, se resalta la importancia de la alfabetización evaluativa del profesorado y la necesidad de que el estudiantado experimente propuestas de evaluación auténtica y competencial para su futuro como profesionales de la educación, este estudio se relaciona con mi trabajo investigativo, ya que ambos abordan la problemática de la evaluación de competencias en el contexto de la educación superior durante la pandemia, empleando herramientas digitales. Los resultados y conclusiones del estudio de García y Bellowa (2023) brindan un panorama de las percepciones y prácticas de evaluación en entornos de docencia híbrida, así como las dificultades y oportunidades en el desarrollo de competencias transversales a través de las herramientas digitales.

- ***Antecedentes Nacionales***

El estudio de Banoy y Montoya (2022) aborda el desarrollo de competencias digitales en docentes de educación básica y media, respondiendo a la demanda actual de habilidades tecnológicas que la sociedad del conocimiento impone, en este contexto la investigación tiene como propósito diseñar una propuesta de formación basada en la identificación de necesidades



formativas en tres componentes; pedagógico, tecnológico y sociocultural. Este diseño responde a la transformación que la función docente requiere en un entorno educativo caracterizado por el incremento del uso de herramientas digitales e internet en la enseñanza; la investigación se realizó en la Institución Educativa Rural Pablo VI, ubicada en Remedios, Antioquia, y se centró en una comunidad impactada por el contexto de posconflicto, lo cual añadió una capa de complejidad a los desafíos enfrentados por los docentes en su adaptación al uso de tecnologías digitales.

La metodología empleada en el estudio se enmarca en el paradigma hermenéutico con un enfoque inductivo y cuantitativo, lo que permitió a los autores interpretar y analizar las experiencias de los docentes en relación con el uso de tecnologías digitales en su práctica diaria, el diseño de la investigación es narrativo biográfico y se basó en una revisión documental complementada con encuestas y entrevistas semiestructuradas. Mediante este enfoque, se recopiló datos que reflejan el nivel de dominio de los docentes en relación con competencias digitales, evidenciándose un nivel medio-bajo en el desarrollo de estas habilidades, este hallazgo demuestra la necesidad de implementar estrategias formativas que respondan a las carencias detectadas, tanto en el conocimiento como en la aplicación de herramientas tecnológicas en la enseñanza (Banoy y Montoya, 2022).

Los resultados de esta investigación muestran que, aunque los docentes cuentan con conocimientos básicos sobre el uso de tecnología, enfrentan dificultades para aplicarlos en un contexto educativo, este estudio, establece cuatro funciones para las competencias digitales docentes, las cuales abarcan la planificación y gestión de situaciones de enseñanza, la selección y creación de objetos de aprendizaje, el desarrollo de entornos digitales, y la tutoría en línea; este marco de referencia coincide con el objetivo de este trabajo, ya que ambos buscan ofrecer una base teórica y práctica para el fortalecimiento de las competencias digitales en docentes. Los hallazgos de Banoy y Montoya (2022) aportan una perspectiva a el análisis en la presente investigación en la identificación de las barreras y oportunidades que enfrentan los docentes para integrar la tecnología en su labor educativa.

El estudio de Ortega et al. (2022) explora un proceso de formación dirigido a docentes en una institución educativa rural del departamento del Magdalena, Colombia, con el fin de desarrollar competencias digitales mediante el uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) y Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación (TEP). Este trabajo destaca el desafío que enfrentan los docentes al integrar herramientas tecnológicas en sus prácticas pedagógicas para dinamizar la enseñanza y responder a las demandas educativas del siglo XXI; la metodología de la investigación se enmarca en el paradigma crítico-social, lo cual implica una constante reflexión-acción y un compromiso de cambio por parte de los participantes, a través de un enfoque



cuantitativo y mediante las fases de diagnóstico, planificación y evaluación, el estudio identifica el nivel inicial de competencias digitales en los docentes y propone una ruta de formación que involucra talleres orientados a superar el uso instrumental de la tecnología y a promover su apropiación con fines pedagógicos.

En términos metodológicos, el proceso de formación descrito por Ortega et al. (2022) empleó una combinación de entrevistas semiestructuradas, cuestionarios y grupos de discusión para recolectar información sobre el nivel de competencias digitales en los docentes y sus percepciones sobre el uso de tecnologías en el aula, los datos obtenidos mediante triangulación, utilizando el programa ATLAS.ti para identificar convergencias y divergencias en las respuestas de los participantes, los resultados revelaron que, aunque los docentes contaban con algunos recursos tecnológicos, la falta de formación impedía su aprovechamiento en las prácticas pedagógicas. Este hallazgo subraya la importancia de capacitar a los docentes no solo en el uso de herramientas tecnológicas, sino también en la integración de estas en el proceso educativo para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, la estructura del programa formativo se basó en el modelo TIC-TAC-TEP, lo que permitió un enfoque gradual en la adopción de competencias digitales, avanzando desde la alfabetización digital hasta la utilización de tecnologías para la participación y el empoderamiento.

Los resultados de este estudio se enfocan en el desarrollo de competencias digitales en el ámbito educativo, según Ortega et al. (2022) concluyen que el modelo de formación basado en TIC-TAC-TEP facilita la creación de una cultura digital entre los docentes, promoviendo el uso instrumental de la tecnología y su aplicación pedagógica y social; este enfoque es congruente con los objetivos del presente estudio, que busca fortalecer las competencias digitales de los docentes para fomentar una enseñanza interactiva y adaptada a los requerimientos del contexto digital actual. La experiencia de los docentes participantes en la investigación evidencia cómo la capacitación en competencias digitales puede transformar la práctica educativa, al mismo tiempo que resalta la necesidad de dar continuidad a estos procesos formativos para consolidar un cambio sostenible en las prácticas pedagógicas de los educadores en entornos rurales.

De tal manera, la investigación de González y Escobar (2022) se centra en el fortalecimiento de las competencias digitales en docentes de secundaria en la Institución Educativa Agrícola La Mina, en Valledupar, Colombia, a partir de un diagnóstico inicial, los investigadores evaluaron el nivel de competencias digitales de once docentes, quienes se encontraban en niveles básicos de integración tecnológica, denominados "explorador" e "integrador". Este diagnóstico permitió identificar las necesidades formativas y diseñar un programa de intervención para mejorar sus competencias digitales; la metodología empleada en el estudio fue de tipo cuantitativo no experimental, con un diseño correlacional y un enfoque transeccional, lo que facilitó la comparación de resultados entre el nivel de competencias inicial y



final de los participantes tras el proceso de formación, la investigación destaca que los docentes lograron avanzar en sus competencias digitales, lo cual les permite una integración de herramientas tecnológicas en sus prácticas pedagógicas.

La intervención pedagógica descrita en el estudio consistió en sesiones de capacitación enfocadas en el desarrollo de competencias digitales específicas, como el manejo de plataformas de comunicación, el uso de redes sociales con fines educativos, y la utilización de software para la creación de contenidos didácticos, cada sesión estuvo diseñada para que los docentes experimentaran el uso de las tecnologías en contextos de enseñanza y aprendizaje, promoviendo así una transición del uso instrumental de la tecnología hacia un enfoque pedagógico. Los autores emplearon cuestionarios iniciales y finales para medir el progreso de los docentes y observaron una mejora en sus habilidades digitales, los resultados indican que la formación tuvo un impacto positivo en los docentes, quienes manifestaron sentirse más motivados y capacitados para utilizar herramientas digitales en el aula, lo que a su vez repercute en una mejora del ambiente de aprendizaje para sus estudiantes (González y Escobar, 2022).

Por consiguiente, este estudio radica en su contribución al entendimiento de cómo los programas de formación en competencias digitales pueden impactar el desempeño docente en un contexto educativo específico, de esta manera se demuestra un enfoque estructurado y progresivo en la formación de competencias digitales en docentes de secundaria. La metodología utilizada por González y Escobar (2022) proporciona un modelo que podría replicarse en otros contextos educativos, en aquellos en los que los docentes carecen de una capacitación adecuada en el uso de tecnologías digitales; los hallazgos de este estudio subrayan la importancia de contar con estrategias de capacitación adaptadas a las necesidades y niveles de competencia inicial de los docentes, lo cual permite la implementación de las TIC en la educación.

- ***Antecedentes Locales***

En el trabajo de Beltrán (2023) titulado "La competencia digital en los docentes de Educación Inicial para la enseñanza de la lectura en los niños y niñas del Centro Educativo Rural Carmen de Tonchalá, Cúcuta, Norte de Santander", se resalta la importancia del desarrollo de competencias digitales en los docentes de educación inicial para la enseñanza de la lectura en estudiantes de preescolar; en primer lugar, el estudio establece un contexto en el que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se presentan como elementos para el aprendizaje en el siglo XXI. Sin embargo, se evidencia que, en zonas rurales, estas herramientas enfrentan limitaciones de acceso y uso en los procesos pedagógicos; en este sentido, la investigación busca evaluar y proponer mejoras en las competencias digitales de los docentes, resaltando su papel en la implementación de metodologías que respondan a los retos de la educación actual.



En cuanto a la metodología, este estudio adopta un enfoque mixto y descriptivo que le permite analizar las competencias digitales de una muestra de once docentes de educación inicial; así, se emplean cuestionarios y entrevistas semiestructuradas, instrumentos que permiten obtener tanto datos cuantitativos como cualitativos de los docentes participantes, también, se aplica el método de Alpha de Cronbach, que arroja un coeficiente de 0,96, indicando una alta consistencia en los resultados (Beltrán, 2023). Con esta estrategia metodológica, se logra un diagnóstico detallado sobre el nivel de competencias digitales en la población docente, identificando áreas de oportunidad y debilidades, en consecuencia, se obtiene una visión amplia y rigurosa sobre las competencias actuales en TIC de los docentes en este contexto educativo.

Los hallazgos de la investigación evidencian una limitación en el manejo de competencias digitales por parte de los docentes, lo que restringe el aprovechamiento adecuado de las tecnologías en el aula; en este sentido, se observa que la falta de habilidades digitales afecta la implementación de estrategias didácticas que favorezcan el aprendizaje de la lectura en los estudiantes de educación inicial. Por ello, el estudio de Beltrán (2023) recomienda el diseño y ejecución de un programa de formación permanente para el desarrollo profesional de los docentes; a partir de este programa, se espera que los docentes fortalezcan sus competencias digitales y, se puedan integrar las TIC en sus prácticas pedagógicas; así, la propuesta de formación contribuiría a un ambiente educativo colaborativo y adaptado a las exigencias tecnológicas actuales.

El proyecto titulado "Innovación Digital para el Manejo Sostenible del Suelo en el Sistema Agrícola Arrocero del Departamento Norte de Santander" realizado por Valenzuela et al. (2022), se enfoca en desarrollar un sistema de información digital destinado a optimizar la gestión sostenible del recurso suelo en el sector arrocero de esta región. El principal objetivo de este proyecto es implementar una plataforma digital que permita a los productores del área de influencia del distrito de riego del río Zulia acceder a información agrotecnológica que facilite la toma de decisiones en el manejo del suelo, georreferenciación de cultivos, y la creación de planes sostenibles de nutrición y manejo del suelo.

Desde un enfoque interdisciplinario, el equipo de investigación compuesto por especialistas en agronomía, medio ambiente y sistemas, plantea que la sinergia entre estas áreas permitirá el desarrollo de una herramienta tecnológica que promueva la modernización del sector agrícola arrocero y aporte al desarrollo económico de la región. La plataforma digital propuesta busca integrar fuentes de datos oficiales, lo cual permite a los productores acceder a información técnica y mejorar la eficiencia en los procesos agrícolas mediante el uso de georreferenciación y sistemas de monitoreo de nutrientes, promoviendo prácticas de agricultura sostenible (Valenzuela et al., 2022).



Este proyecto se encuentra respaldado por la colaboración entre grupos de investigación categorizados en Colciencias y profesionales de la Universidad Francisco de Paula Santander, la importancia de este antecedente radica en su propuesta de integrar tecnología digital en la agricultura, lo que evidencia un esfuerzo por modernizar el sector arrocero en Norte de Santander (Valenzuela et al., 2022). De esta manera, su enfoque en la sostenibilidad del recurso suelo ofrece una referencia para investigaciones que busquen aplicar herramientas tecnológicas en contextos agrícolas, aportando al desarrollo sostenible y al fortalecimiento económico del sector agropecuario.

En el estudio titulado "Uso de los recursos TICs, como un reto para los docentes del grado 11° del Colegio Bicentenario de la ciudad de José de Cúcuta de Norte de Santander en la época de pandemia", realizado por Figueroa (2022), se explora la problemática del uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) por parte de los docentes de educación media en el contexto de la pandemia. El objetivo de esta investigación es analizar el uso y las dificultades relacionadas con los recursos tecnológicos en el grado undécimo del Colegio Bicentenario, en San José de Cúcuta; en este contexto, el estudio pone atención en las limitaciones que enfrentan los docentes en cuanto a conocimientos y habilidades para la implementación de herramientas digitales, necesarias en los entornos educativos remoto e híbrido en los cuales tuvieron que desempeñarse.

Desde una perspectiva pedagógica, la investigación señala que la pandemia forzó a los docentes a adaptar sus prácticas a un formato educativo casi mediado por TIC, la incorporación de tecnologías como apoyo pedagógico representó un desafío, impulsando una reflexión sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por tecnología, en el caso del Colegio Bicentenario, los docentes se vieron en la necesidad de reevaluar sus métodos y ajustarse a un entorno híbrido o virtual, transformando sus prácticas pedagógicas tradicionales para atender las nuevas demandas del contexto (Figueroa, 2022). Este proceso de adaptación también generó una reflexión sobre la necesidad de metodologías que respondieran a los requerimientos del entorno digital.

Los resultados del estudio revelan que el uso de las TIC en la educación básica media, en situaciones de emergencia como la pandemia, reconfigura los roles y las prácticas pedagógicas de poner en evidencia las limitaciones tecnológicas y pedagógicas que enfrentan los docentes en este proceso (Figueroa, 2022). Así, el estudio ofrece una perspectiva crítica de los retos que implica la adopción de herramientas tecnológicas en el ámbito educativo y destaca la importancia de una formación continua en competencias digitales para fortalecer la enseñanza en contextos híbridos y remotos, la investigación, por tanto, el estudio funciona para futuras exploraciones sobre la adaptación de metodologías educativas apoyadas en TIC en escenarios de cambio IBDupto dentro del sistema educativo.

Las competencias digitales son fundamentales para los docentes en la actualidad, ya que no solo implican el manejo de herramientas tecnológicas, sino su integración efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Todas las investigaciones coinciden en que el uso pedagógico de las TIC puede potenciar la educación, siempre que los docentes cuenten con la formación adecuada para emplearlas de manera estratégica. En este sentido, no basta con conocer la tecnología, sino que es necesario desarrollar habilidades para aplicarla en metodologías innovadoras que favorezcan el aprendizaje de los estudiantes.

Para lograr esta integración, la formación docente desempeña un papel clave. Es imprescindible que los programas de capacitación vayan más allá del dominio técnico y aborden aspectos como la evaluación digital, la creación de entornos de aprendizaje dinámicos y el uso de metodologías activas. A pesar de los desafíos existentes, como la falta de infraestructura y la resistencia al cambio, también se presentan oportunidades valiosas, como la colaboración entre docentes y la posibilidad de desarrollar enfoques educativos más flexibles y adaptados a las nuevas realidades.

El estudio de las competencias digitales en educación ofrece un marco teórico y metodológico valioso para la formulación de proyectos de investigación en este ámbito. Las investigaciones previas proporcionan una base conceptual sólida para comprender la importancia de integrar las TIC en la enseñanza y sus efectos en el aprendizaje. Además, el análisis de metodologías utilizadas en estudios previos permite diseñar enfoques propios, asegurando la validez y relevancia del proyecto. Comparar los resultados con investigaciones existentes facilita la contextualización de los hallazgos y el planteamiento de recomendaciones fundamentadas para la mejora de la formación docente en competencias digitales.

Sin embargo, persisten vacíos de conocimiento que representan oportunidades para nuevas investigaciones. La falta de estudios sobre el impacto a largo plazo de las competencias digitales en el aprendizaje, la necesidad de estrategias de formación más efectivas y la evaluación precisa de estas competencias en distintos contextos educativos son áreas clave para explorar. Un proyecto que busque desarrollar herramientas de evaluación, diseñar estrategias de formación adaptadas o analizar las necesidades específicas de los docentes en diversos entornos contribuiría significativamente a la mejora de la educación digital. Así, estas investigaciones no solo ayudan a cerrar brechas en el conocimiento, sino que también promueven el desarrollo de enfoques pedagógicos innovadores y contextualizados.

Tabla 1: Relación entre Hallazgos de Antecedentes y Objetivos del Proyecto

Hallazgos Clave	Relación con Objetivo General	Relación con Objetivos Específicos
Moncayo (2023): Modelos DigCompEdu y UNESCO mejoran competencias digitales.	Aporta marco teórico para diseñar el OE1: Ayuda a identificar repositorio basado en estándares reconocidos.	Ayuda a identificar necesidades de formación en competencias digitales.



Hallazgos Clave	Relación con Objetivo General	Relación con Objetivos Específicos
López et al. (2023): Dificultades en infraestructura y capacitación docente.	Justifica la necesidad de un repositorio accesible en contextos rurales.	OE1 y OE3: Resalta la importancia de evaluar limitaciones técnicas y percepción de utilidad.
Banoy y Montoya (2022): Docentes con nivel medio-bajo en competencias digitales.	Refuerza la urgencia de implementar herramientas adaptadas a niveles básicos.	OE1: Orienta el diagnóstico inicial de competencias. OE2: Sugiere herramientas simples (ej. WIX).
Ortega et al. (2022): Modelo TIC-TAC-TEP para formación gradual.	Inspira el diseño de un repositorio con enfoque pedagógico progresivo.	OE2: Recomienda herramientas que evolucionen desde uso básico a avanzado.
González y Escobar (2022): Capacitación mejora motivación y uso de TIC.	Destaca el impacto positivo de la formación en competencias digitales.	OE3: Evalúa efectividad mediante percepción docente.
Beltrán (2023): Alta consistencia en diagnósticos (Alpha de Cronbach = 0.96).	Valida metodologías confiables para evaluar competencias (cuestionarios/entrevistas).	OE1: Aplica instrumentos validados para diagnóstico inicial.
Figuroa (2022): Pandemia evidenció brechas en uso de TIC.	Respalda la relevancia del repositorio para contextos con limitaciones tecnológicas.	OE3: Analiza adaptabilidad en escenarios adversos (ej. baja conectividad).

Nota: Elaboración propia

- **Elección del Modelo de Investigación Basada en Diseño (IBD) y su punto diferenciador con otros diseños en la investigación cualitativa.**

La elección de la Investigación Basada en Diseño (IBD) para el análisis de la implementación de un repositorio de herramientas digitales de evaluación, para fortalecer las competencias digitales en docentes rurales de la Institución Educativa Rural San Bernardo de Balsa, tiene su sustento metodológico en la facilidad que desde dicho modelo, se tiene para analizar problemáticas relacionadas con la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación, desde la configuración de las herramientas tecnológicas o digitales, basándolas en el conocimiento del contexto y las necesidades particulares de la comunidad educativa donde se desarrollarán y utilizarán estos avances innovadores de la pedagogía y la didáctica. En este orden de ideas, como lo sugiere García (2015) las investigaciones que buscan estudiar la utilidad, disponibilidad y facilidad de las herramientas tecnológicas aplicadas en la práctica educativa, permiten estructurar propuestas para realizar una verdadera transformación y a diferencia de otros



modelos investigativos permite describir y aproximarse a las necesidades para hacer espacios de enseñanza-aprendizaje más dinámicos, creativos y motivantes.

Otro elemento importante de resaltar en la IBD, es la promoción de la participación activa de cada uno de los docentes que hicieron parte de la investigación, lo que facilita un dialogo abierto, flexible y coherente con su realidad, estimulando el trabajo colaborativo entre los pares con lo cual se fortalecen de esta manera, las relaciones organizacionales en el plantel educativo. Por consiguiente, como lo describen Rodríguez y Fernández (2017) dicha modulación hace posible la construcción de un repositorio digital que les permita a los maestros aprender desde el fortalecimiento de su autonomía y desde el trabajo grupal, haciendo posible aplicar diferentes técnicas en cada una de las tres fases que se diseñaron para cumplir con los objetivos propuestos en la investigación.

Otro aspecto que cabe resaltar en la IBD, es la flexibilidad que tienen los modelos tecnológicos propuestos como soluciones ante las problemáticas presentadas en los diferentes centros educativos y su viabilidad para que sean aplicados en los contextos rurales, zonas donde las limitaciones y barreras forman parte de la realidad académica, en la que se lleva a cabo la construcción del conocimiento y la aplicación curricular de las diferentes asignaturas. En este sentido, Pérez et al. (2019) afirma que dicho modelo hace posible la generación de espacios de intervención idóneos y convenientes, al considerar cuales son las técnicas o herramientas que puedan ser usadas e incorporadas en el diseño de cada una de las actividades propuestas por los docentes, las cuales cuentan con la participación, opinión y percepción de los estudiantes.

Por ello, como lo describe Sánchez (2020), la IBD promueve la generación de saberes que abarcan elementos teóricos y prácticos, los cuales facilitan una vivencia del conocimiento, donde la experimentación es un elemento fundamental para lograr un aprendizaje significativo, pasando de lo conceptual al ejercicio de diferentes tareas. Por todo lo anterior, la propuesta de este modelo para la implementación del repositorio y el mejoramiento de las competencias digitales de los docentes, no solo se limita a medir su efectividad y conveniencia, sino que por el contrario hace posible la generación de un horizonte investigativo que genera nuevas ideas para aplicar dicha experiencia en ambientes similares de otras instituciones educativas.

Por su parte, la flexibilidad al momento de realizar las pruebas y recolectar los datos hace posible una reingeniería progresiva de las herramientas tecnológicas, lo que puede trascender mucho más allá de la realización de diseños de evaluación y pruebas para medir el nivel de aprendizaje de los estudiantes. Dicho en otras palabras, como lo argumentan Torres y Ramírez (2016) este nivel de facilidad, disponibilidad y utilidad del repositorio pueden llevar a dicho modelo a impactar positivamente otros campos de desarrollo pedagógico en la institución, con lo que directamente se podría mejorar el proyecto educativo institucional.



Finalmente, la elección de la IBD se justifica ante los otros enfoques de investigación cualitativa, en que en comparación con la teoría fundamentada busca describir y comprender las realidades de los fenómenos, la IBD va más allá de un análisis de la problemática para aplicar una solución determinada para la necesidad educativa. De igual manera, es importante mencionar que la IBD tiene como base fundamental el uso de la tecnología para solucionar las problemáticas e innovar la práctica educativa, lo que constituye la naturaleza de la investigación, contrario a diseños como los son la fenomenología, investigación acción, etnografía, estudio de caso y la narrativa donde la tecnología solo es opcional y son metodologías más tradicionalistas, las cuales no son coherentes con la realidad analizada en el estudio.

- **Marco teórico**

En el contexto educativo actual, marcado por la creciente importancia de las tecnologías digitales, el desarrollo de competencias digitales en los docentes se ha convertido en un factor crucial para garantizar una enseñanza de calidad y un aprendizaje significativo para los estudiantes. La presente investigación se centra en el diseño de un repositorio de herramientas digitales de evaluación como una estrategia para fortalecer estas competencias en docentes rurales. Para ello, se toman como referencia dos marcos teóricos fundamentales: el Marco de Competencias de los Docentes en materia de TIC (ICT-CFT) de la UNESCO (2019) y diversas teorías relacionadas con las herramientas digitales de evaluación y las competencias digitales docentes. El análisis se estructura en torno a tres categorías principales, que emergen tanto del marco de la UNESCO como de la revisión de literatura sobre la temática: herramientas digitales en la evaluación, competencias digitales para docentes y diseño de repositorios de herramientas digitales de evaluación. Estas categorías, a su vez, se subdividen en subcategorías que exploran en detalle los diferentes aspectos relevantes para la investigación, como los tipos de herramientas digitales de evaluación (online y offline), las áreas de competencias digitales docentes y los desafíos y ventajas de la evaluación digital, entre otros. A través de este análisis exhaustivo, que articula los postulados de la UNESCO con las perspectivas teóricas sobre herramientas y competencias digitales, se busca comprender cómo el diseño de un repositorio de herramientas digitales de evaluación puede contribuir al desarrollo profesional de los docentes rurales y mejorar su práctica evaluativa en el contexto específico de la educación rural.

Para la investigación sobre el diseño de un repositorio de herramientas digitales de evaluación para fortalecer las competencias digitales en docentes rurales, un referente teórico relevante y reciente es el Marco de Competencias de los Docentes en materia de TIC (ICT-CFT, por sus siglas en inglés) propuesto por la UNESCO (2019); este marco proporciona una visión integral de las competencias que los docentes necesitan para integrar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en su práctica pedagógica y promover el aprendizaje de los estudiantes en la era digital donde se organiza en tres niveles de desarrollo de competencias que se evidencian a continuación

Tabla 2.

Niveles de Desarrollo de Competencias Digitales

Categoría	Nivel	Competencias TIC para Docentes según la UNESCO
Adquisición de conocimientos	Competencias básicas (nivel A1-A2)	Nociones básicas de TIC
Profundización de conocimientos	Competencias intermedias (nivel B1-B2)	Uso de TIC para mejorar el aprendizaje
Creación de conocimientos	Competencias avanzadas (nivel C1-C2)	Innovación y creación con TIC

Nota. Elaboración propia.

En la actualidad, las nuevas tecnologías de la información y la comunicación TIC, han permitido desarrollar y generar cambios sustanciales en todas las esferas del desarrollo humano, siendo el sector educativo uno de los más beneficiados por dichos adelantos que permiten renovar la práctica pedagógica en el aula, para la generación de nuevos espacios donde se pueda cumplir con los objetivos de la enseñanza. En este sentido, los docentes deben estar en la capacidad de innovar su quehacer pedagógico, afianzándolo en procesos de capacitación que les permita desarrollar las competencias digitales, las cuales según la UNESCO (2008), las clasifican en tres etapas o niveles que van desde la adquisición, profundización y creación de conocimientos, dando realce a la importancia de la promoción de aprendizajes significativos que puedan impactar notablemente en la formación de la persona y en su interacción con la sociedad.

El primer nivel de las competencias digitales centra su interés en la adquisición de conocimientos, haciendo referencia a las competencias más básicas que los docentes deben tener acerca del uso de las herramientas tecnológicas, realizando actividades sencillas como lo son la de buscar, acceder y determinar información de manera efectiva, relacionada con cada uno de las áreas del conocimiento. En este sentido, como lo explica Cabero (2014) en esta primera etapa de formación en la alfabetización digital, las personas pueden manipular diapositivas, navegar en la red de internet, usar las principales herramientas de procesadores de datos, hojas de cálculo y manipulación plataformas sencillas online, aprovechando los recursos que se encuentran disponibles en recursos digitales disponibles.

Luego de alcanzar los dos subniveles de la primera categoría, en la segunda etapa de formación en competencias digitales, se direccionan los procesos de capacitación en la realización de una profundización del conocimiento, asociando el uso de los recursos tecnológicos a tareas más específicas, con elementos más complejos con los cuales se pueden resolver problemas que requieren mayor atención en el mejoramiento del aprendizaje. De esta manera, Adell y Castañeda (2010) afirman que en este nivel de formación, las habilidades de las personas se caracterizan no solo por consumir y consultar información de manera aleatoria, sino



que por el contrario son capaces de analizar y realizar una crítica estructural de la información, para aplicarla en diferentes contextos haciendo uso de herramientas como simuladores, bases de datos, plataformas colaborativas, redes sociales para la construcción del conocimiento y el trabajo colaborativo, haciendo posible que el docente pueda adaptarse con facilidad a los requerimientos y cambios que son característicos del mundo actual.

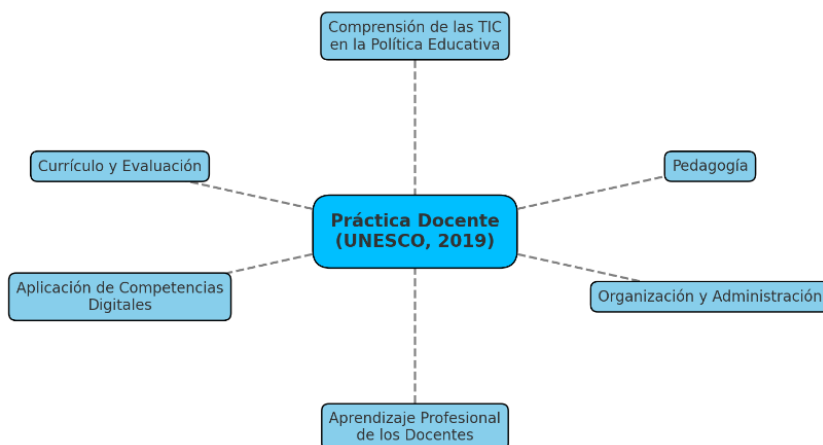
En el tercer nivel, las competencias digitales buscan la generación de nuevos conocimientos, etapa donde las personas se encuentran en la cima de la categorización, donde haciendo uso de las herramientas digitales se pueden generar nuevos conceptos teóricos, conceptuales y metodológicos que conducen a la construcción de soluciones innovadoras para las diferentes problemáticas asociadas con el aprendizaje. En este sentido, INTEF (2017) hace referencia a cualidades que motivan a las personas hacia el fortalecimiento de la creatividad e innovación, aspectos que son claves para el diseño de contenidos digitales, el uso de herramientas emergentes, el uso de la inteligencia artificial y la realidad virtual, donde el educador es capaz de presentar de manera dinámica recursos educativos digitales, donde el estudiante pueda aprender a partir de la colaboración y aprender a través de una interacción entre el, el conocimiento y sus semejantes.

Es importante mencionar, lo que propone la UNESCO (2018) haciendo énfasis a todo como un proceso sistemático y progresivo, encaminado hacia el propósito fundamental de mejorar las capacidades de las personas iniciando con la alfabetización digital hasta llegar a un nivel mayor como creadores de nuevas soluciones para los fenómenos que caracterizan los desafíos del mundo emergente, entendiendo la necesidad de no solo transmitir conocimientos de manera memorística, sino que por el contrario puedan desencadenar aprendizajes para la vida y la sociedad. De igual manera, la aplicación de dichas herramientas no solo está diseñadas para mejorar la manera de establecer los procesos de enseñanza, ya que por el contrario los docentes y estudiantes deben ser verdaderos agentes de cambio, competentes para avanzar hacia la consolidación de una educación más universal, inclusiva y acorde con la globalización.

Por su parte, su aplicación en contextos educativos no solo mejora la calidad del aprendizaje, sino que también prepara a docentes y estudiantes para ser agentes de cambio en un mundo cada vez más digitalizado. Por lo tanto, comprender y promover estos niveles es clave para avanzar hacia una educación más inclusiva, innovadora y adaptada a las necesidades del siglo XXI. Según la UNESCO (2019) cada nivel se divide en seis aspectos de la práctica docente; comprensión de las TIC en la política educativa, currículo y evaluación, pedagogía, aplicación de competencias digitales, organización y administración, y aprendizaje profesional de los docentes. Este marco proporciona una estructura coherente para el desarrollo de competencias digitales docentes, desde las habilidades básicas hasta las avanzadas, y enfatiza la importancia de la integración de las TIC en todos los aspectos de la práctica educativa y busca guiar a los docentes en un proceso progresivo de formación digital, adaptando las competencias necesarias para responder a los desafíos actuales de la educación.

Figura 7.

Aspectos de la Práctica Docente



Nota. Elaboración propia.

En el contexto de la investigación, el aspecto de aplicación de competencias digitales del Marco de Competencias de los Docentes en materia de TIC, se centra en las habilidades que los docentes necesitan para utilizar las herramientas digitales en su práctica pedagógica, incluyendo la evaluación. Según la UNESCO (2019), los docentes deben ser capaces de seleccionar, crear y utilizar herramientas digitales de evaluación que sean apropiadas para sus objetivos de aprendizaje y las necesidades de sus estudiantes, deben ser capaces de utilizar las herramientas digitales para proporcionar retroalimentación personalizada a los estudiantes, así como para analizar los datos de evaluación para mejorar su práctica docente.

El diseño de un repositorio de herramientas digitales de evaluación alineado con el Marco de Competencias de los Docentes en materia de TIC puede contribuir al desarrollo de las competencias digitales de los docentes rurales en el aspecto de aplicación de competencias digitales, el repositorio debe incluir herramientas digitales de evaluación que sean relevantes para los diferentes niveles de desarrollo de competencias y que aborden las diversas necesidades de evaluación en el contexto rural. También, el repositorio debe proporcionar recursos y materiales de capacitación que ayuden a los docentes a desarrollar las habilidades necesarias para utilizar estas herramientas en su práctica evaluativa.

Otro aspecto del Marco de Competencias de los Docentes en materia de TIC para tu investigación es el aprendizaje profesional de los docentes; según la UNESCO (2019), los docentes deben participar en actividades de desarrollo profesional continuo para actualizar y mejorar sus competencias digitales. El diseño de un repositorio de herramientas digitales de

evaluación debe ir acompañado de estrategias de formación y capacitación que permitan a los docentes rurales adquirir y aplicar las competencias necesarias para utilizar estas herramientas, esto puede incluir la participación en comunidades de práctica, la colaboración entre pares y el acceso a recursos de aprendizaje en línea.

En relación con lo anterior, el Marco de Competencias de los Docentes en materia de TIC enfatiza la importancia de la comprensión de las TIC en la política educativa, los docentes deben ser conscientes de las políticas y los estándares educativos relacionados con la integración de las TIC en la educación y cómo estas políticas afectan su práctica docente (UNESCO, 2019). En el contexto de tu investigación, es importante considerar las políticas educativas nacionales y locales relacionadas con la integración de las TIC en la educación rural y cómo estas políticas pueden influir en el diseño y la implementación del repositorio de herramientas de evaluación digitales.

La aplicación del Marco de Competencias de los Docentes en materia de TIC de la UNESCO (2019) en tu investigación puede proporcionar una base teórica sólida para el diseño de un repositorio de herramientas digitales de evaluación que responde a las necesidades de los docentes rurales y promueva el desarrollo de sus competencias digitales, al alinear el diseño del repositorio con los diferentes aspectos y niveles de competencias del marco, se puede garantizar que las herramientas y los recursos proporcionados para mejorar la práctica evaluativa de los docentes rurales; también, sirve como una guía para el desarrollo de estrategias de formación y capacitación complementarias al repositorio. Estas estrategias deben abordar los diferentes aspectos del marco, incluyendo la comprensión de las TIC en la política educativa, la pedagogía, la aplicación de competencias digitales y el aprendizaje profesional de los docentes.

De esta manera, el Marco de Competencias de los Docentes en materia de TIC de la UNESCO (2019) es un referente teórico que aporta a la investigación sobre el diseño de un repositorio de herramientas digitales de evaluación para fortalecer las competencias digitales en docentes rurales, este marco proporciona una estructura coherente para el desarrollo de competencias digitales docentes y enfatiza la importancia de la integración de las TIC en todos los aspectos de la práctica educativa, incluyendo la evaluación. La aplicación de este marco en tu investigación puede guiar el diseño del repositorio y las estrategias de formación y capacitación complementarias, garantizando que se aborden las necesidades y los desafíos de los docentes rurales en el desarrollo de competencias digitales para la evaluación.

Categorías de Análisis

- **Categoría Principal:** *Competencias digitales para docentes.*

Las competencias digitales docentes se refieren al conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que los educadores necesitan para integrar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en su práctica pedagógica de manera acorde a los objetivos de aprendizaje,



donde, las competencias son una comprensión integral de cómo las herramientas digitales pueden aplicarse para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estas competencias incluyen el dominio técnico de las herramientas como la capacidad para seleccionar y aplicar estrategias digitales que promuevan un aprendizaje entre los estudiantes; la definición de competencias digitales para los docentes también sobresale por la capacidad de evaluar de manera crítica las oportunidades y limitaciones de las tecnologías en función de las necesidades educativa (Peaza, 2023).

Existen diversos marcos de referencia a nivel internacional que orientan el desarrollo y la evaluación de las competencias digitales docentes, proporcionando estándares y guías que permiten identificar los niveles de habilidad en este ámbito, uno de los marcos utilizados es el Marco de Competencia Digital para Educadores de la Comisión Europea, conocido como DigCompEdu, que define seis áreas principales de competencia digital, desde la alfabetización informacional, hasta la colaboración y la participación en la ciudadanía digital. Este marco establece una serie de descriptores para cada área, permitiendo una evaluación estructurada del dominio digital de los docentes; en coherencia con la anterior, DigCompEdu identifica niveles de competencia que van desde el “principiante” hasta el “innovador”, lo cual facilita la adaptación del marco a contextos educativos diversos, encuadrando aquellos con docentes que presentan niveles bajos de competencia digital.

Otro marco importante es el propuesto por la UNESCO (2018), el cual ofrece una guía internacional para la capacitación en competencias digitales en países en desarrollo, esta define las competencias en función de la capacidad de los docentes para integrar las TIC en ámbitos como la gestión del aula, el diseño de experiencias de aprendizaje y la evaluación de los estudiantes. Este enfoque considera las variaciones en el acceso a recursos tecnológicos y promueve la adaptación de las competencias digitales a las condiciones específicas de los docentes en contextos rurales o de baja conectividad; así, se propone un enfoque inclusivo que permite contextualizar las competencias digitales en función de las condiciones locales de infraestructura y acceso.

Desagregando lo anterior, el Ministerio de Educación Nacional en Colombia ha desarrollado el Marco de Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente, que adapta estos estándares a las necesidades y desafíos específicos del contexto colombiano, este marco considera las competencias digitales en cinco áreas: alfabetización tecnológica, gestión del conocimiento, pedagogía, comunicación y desarrollo profesional. Según el Ministerio de Educación Nacional (2019), al fortalecer la competencia digital de los docentes en función de las metas educativas nacionales, con el objetivo de reducir la brecha digital entre zonas urbanas y rurales.



- ***Áreas de competencias digitales docentes.***

El área de compromiso profesional se refiere a la capacidad de los docentes para utilizar las tecnologías digitales con el fin de colaborar y comunicarse en redes profesionales, además de su desarrollo profesional continuo; en este orden, el compromiso profesional implica que los docentes aprovechen las TIC para interactuar con sus colegas, participar en redes de aprendizaje y actualizar su conocimiento tecnológico de forma constante. En efecto, esta área también abarca la capacidad para utilizar las TIC de manera ética, protegiendo la privacidad y la seguridad de los datos, lo que es esencial en el contexto educativo (Gómez y Ortega, 2022).

Otra área central es el desarrollo de recursos digitales, que se enfoca en la habilidad de los docentes para crear, adaptar y seleccionar materiales educativos en formatos digitales, orientados a mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes, esto requiere que los docentes sean capaces de utilizar herramientas que les permitan producir contenidos adecuados y accesibles, considerando las particularidades de su entorno y la disponibilidad de recursos. En hilaridad con Montiel et al. (2024), el desarrollo de recursos digitales se centra en la creación de materiales y también en la adaptación de recursos existentes que sean pertinentes para el contexto de los estudiantes.

- ***Creación de contenido digital.***

La creación de contenido digital en el ámbito docente se refiere a la capacidad de los educadores para producir y adaptar materiales educativos en formatos digitales, adecuados para el contexto de enseñanza y las necesidades específicas de sus estudiantes, esta competencia recalca que los docentes deben desarrollar habilidades técnicas y pedagógicas que les ayuden a emplear herramientas digitales para diseñar recursos visuales, textuales, interactivos y multimedia, que optimicen el proceso de enseñanza-aprendizaje. La creación de contenido digital va más allá de la simple elaboración de documentos digitales, ya que implica una planificación didáctica que tome en cuenta los objetivos de aprendizaje y los recursos tecnológicos disponibles en contextos con limitaciones de acceso (Fernández et al., 2024).

El proceso de creación de contenido digital requiere que el docente domine diferentes herramientas tecnológicas que le permitan producir materiales de calidad y adaptados al contexto de su práctica educativa, este dominio implica conocer el uso de programas de edición de textos, diseño gráfico, creación de presentaciones y plataformas de aprendizaje en línea que faciliten la organización y difusión de los recursos. La competencia para crear contenidos digitales debe ser desarrollada de manera gradual, comenzando con herramientas básicas y avanzando hacia el uso de aplicaciones más complejas; esta progresión en entornos rurales, permite a los docentes que



presentar bajos niveles de competencia digital y requieran un proceso de capacitación que se adapte a sus conocimientos iniciales y recursos disponibles (Martínez, 2021).

En paralelo con la competencia técnica, la creación de contenido digital demanda una comprensión pedagógica para que los recursos sean acordes al contexto educativo, los docentes deben ser capaces de adaptar los contenidos a las características y necesidades de sus estudiantes, utilizando la tecnología para presentar los materiales de una manera que promueva la comprensión y participación en el proceso de aprendizaje; el uso pedagógico de los contenidos digitales implica considerar aspectos como la accesibilidad, la claridad en la presentación y la alineación de los recursos con los objetivos de aprendizaje, la dimensión pedagógica es conveniente en contextos rurales, donde los recursos tecnológicos pueden ser limitados, y donde es necesario que los contenidos digitales se adapten a las realidades culturales y sociales de los estudiantes. (Carreta y Domingo, 2021)

El marco teórico que sustenta esta investigación se fundamenta en los aportes de Jean Piaget, cuyo eje central es el constructivismo. Esta teoría postula que el aprendizaje es un proceso dinámico y activo, en el cual los individuos construyen su conocimiento mediante la interacción con el entorno y la resolución de problemas. Piaget sostiene que el conocimiento no se transfiere de manera pasiva del docente al estudiante, sino que es el propio estudiante quien lo construye a través de la descripción, la experimentación y la reflexión sobre su realidad.

En el contexto de este estudio, el constructivismo piagetiano se aplica en el diseño de un repositorio de herramientas digitales de evaluación, con el propósito de que los docentes rurales no solo desarrollen competencias digitales, sino que también las empleen para diseñar experiencias de aprendizaje significativas y contextualizadas para sus estudiantes. Según Piaget, el aprendizaje alcanza su máxima efectividad cuando los estudiantes participan activamente en la construcción de su propio conocimiento, y las herramientas digitales pueden potenciar este proceso al ofrecer entornos interactivos y dinámicos que promueven la descripción, la indagación y la solución de problemas. Asimismo, el constructivismo de Piaget se articula con el enfoque de Investigación Basada en Diseño, metodología clave en esta investigación. El IBD fomenta que los estudiantes aborden problemas reales, lo cual les permite desarrollar habilidades fundamentales como el pensamiento crítico, la colaboración y la creatividad.

Por su parte, César Coll (2008), analiza la relación entre el constructivismo y la tecnología en el ámbito educativo, destacando que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) tienen un potencial transformador siempre que su integración esté guiada por principios pedagógicos sólidos. Coll sostiene que las TIC no deben ser vistas únicamente como herramientas para transmitir información, sino como mediadoras en el proceso de aprendizaje, facilitando la interacción entre el estudiante y el conocimiento. Desde una



perspectiva constructivista, las TIC permiten a los estudiantes construir significados de manera activa, conectando nuevos conocimientos con sus experiencias previas y reorganizando sus esquemas mentales. En el contexto de esta investigación, esta visión se alinea con el diseño del repositorio de herramientas digitales de evaluación, donde se busca que los docentes rurales no solo adquieran competencias digitales, sino que también las utilicen para crear experiencias de aprendizaje significativas y contextualizadas para sus estudiantes.

Coll también enfatiza el papel crucial del docente como guía y mediador, quien debe diseñar actividades pedagógicas significativas y seleccionar herramientas tecnológicas que se alineen con los objetivos educativos. En el marco de esta investigación, esto se traduce en la necesidad de que los docentes de la Institución Educativa Rural San Bernardo de Balsa utilicen las herramientas digitales para fomentar la participación activa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje, promoviendo un enfoque constructivista que priorice la resolución de problemas y la interacción con el entorno. Además, Coll destaca el potencial de las TIC para fomentar el aprendizaje colaborativo y la personalización del aprendizaje, aspectos clave para mejorar la práctica pedagógica en contextos rurales.

En esta misma línea, Frida Díaz-Barriga (2010) resalta que las tecnologías digitales, como plataformas educativas, simuladores y herramientas interactivas, tienen el potencial de potenciar el aprendizaje constructivista al permitir a los estudiantes interactuar con el contenido de manera dinámica y reflexiva. Además, subraya la importancia de que los docentes diseñen actividades pedagógicas que integren estas herramientas de forma estratégica, asegurando que estén alineadas con los objetivos de aprendizaje y las necesidades específicas de los estudiantes. Este enfoque es fundamental para garantizar que la tecnología no sea un fin en sí misma, sino un medio para enriquecer el proceso educativo. En el contexto de esta investigación, las ideas de Díaz-Barriga refuerzan la necesidad de que los docentes rurales no solo desarrollen competencias digitales, sino que también adquieran la capacidad de utilizar estas herramientas para fomentar un aprendizaje activo y significativo en sus estudiantes.

Finalmente, Manuel Area Moreira (2004), explora cómo las tecnologías digitales pueden integrarse en los procesos educativos desde una perspectiva constructivista. Basándose en los principios de Piaget, Area Moreira argumenta que las tecnologías deben ser utilizadas como herramientas que faciliten la construcción activa del conocimiento por parte de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje significativo y contextualizado. Destaca que las tecnologías digitales, como plataformas educativas, software interactivo y recursos multimedia, pueden potenciar el aprendizaje constructivista al permitir a los estudiantes interactuar con el contenido de manera dinámica y reflexiva. Además, subraya la importancia de que los docentes diseñen actividades pedagógicas que integren estas herramientas de manera estratégica, asegurando que estén alineadas con los objetivos de aprendizaje y las necesidades de los estudiantes. Este

enfoque es fundamental para garantizar que la tecnología no sea un fin en sí misma, sino un medio para enriquecer el proceso educativo.

En el contexto de esta investigación, las ideas de Area Moreira son particularmente relevantes, ya que destacan la necesidad de que los docentes rurales no solo desarrollen competencias digitales, sino que también adquieran la capacidad de utilizar estas herramientas para fomentar un aprendizaje activo y significativo en sus estudiantes. Su enfoque constructivista refuerza la importancia de diseñar un repositorio de herramientas digitales que permita a los docentes crear evaluaciones y actividades que promuevan la participación activa de los estudiantes. Esto es esencial para mejorar la práctica pedagógica en contextos rurales, donde la integración de la tecnología debe estar guiada por objetivos educativos claros y un enfoque centrado en el estudiante.

- **Categoría Secundaria: *Herramientas digitales en la evaluación***

En el contexto educativo, las herramientas digitales de evaluación se entienden como instrumentos tecnológicos diseñados para apoyar el proceso de valoración del aprendizaje de los estudiantes a través de medios digitales; estas herramientas ayudando a los docentes a automatizar sus procesos de gestión de la evaluación, y a diversificar las formas de recolección de datos sobre el rendimiento estudiantil, facilitando así el análisis y la interpretación de resultados. Por su parte, Zavala et al. (2024) indican que este tipo de herramientas se ha consolidado como un recurso en los entornos virtuales de aprendizaje, ya que su uso optimiza la organización de los datos y IBDe campo a las posibilidades de retroalimentación, al proporcionar un acceso continuo de los resultados y estadísticas del proceso evaluativo en los estudiantes

Por otra parte, las características de estas herramientas digitales de evaluación pueden variar en función de los objetivos educativos y las necesidades de los docentes y estudiantes, algunas de las características comunes contienen la capacidad de integrar diversos tipos de preguntas, como opción múltiple, respuesta corta y ensayo, lo que permite la personalización de las evaluaciones (Mero, 2021). En ese orden las cosas, las herramientas digitales llegan para incorporar funcionalidades como el seguimiento en tiempo real, la retroalimentación y el análisis de los datos recopilados, lo cual agiliza el proceso de evaluación y facilita el ajuste de las estrategias pedagógicas en función de los resultados obtenidos; las anteriores herramientas, por lo tanto, contribuyen a que el docente disponga de un panorama completo sobre el desempeño estudiantil en diferentes momentos del proceso educativo.

La interacción que permiten estas herramientas también responde a las exigencias de la evaluación formativa, que busca promover la mejora continua en el aprendizaje de los estudiantes; de acuerdo con Auriolles (2021), las herramientas digitales de evaluación, al ofrecer



una retroalimentación inmediata y específica, permiten identificar de manera oportuna las áreas de dificultad y establecer estrategias de apoyo dirigidas, toda vez que la evaluación se convierte en un proceso interactivo y continuo, en el que tanto el estudiante como el docente pueden revisar y adaptar su enfoque a lo largo del curso; la adaptabilidad es otra característica procedente en las herramientas digitales de evaluación, ya que permite configurar las pruebas de acuerdo con el nivel y las necesidades específicas del alumnado. Como afirman García y Bellowa (2023), la posibilidad de personalización que ofrecen estas herramientas es una ventaja en contextos educativos diversos en el ámbito rural, donde los niveles de acceso y las competencias digitales pueden ser limitadas.

- ***Tipos de evaluación***

Los procesos de aprendizaje son espacios donde las personas construyen sus conocimientos a partir de un conjunto de herramientas disponibles en la enseñanza, lo cual se constituyen como modelos y metodologías educativas, siendo los procesos de evaluación un elemento indispensable para valorar de manera correcta y acertada cada uno de los avances que los estudiantes tienen en materia del fortalecimiento en cada una de sus dimensiones, las cuales abarcan lo cognitivo, social, ético, estético y motriz. En la actualidad, existen diferentes formas para el desarrollo de la valoración de los conocimientos y habilidades desarrolladas por los alumnos; entre varias propuestas López (2022) hace énfasis especial en las evaluaciones de tipo diagnósticas, formativas y sumativas, afirmando que este tipo de valoraciones hacen posible identificar los avances en los educandos, teniendo como base los propósitos de cada una de las asignaturas o materias y las particularidades del entorno y de las características de los individuos que son el centro y principio del proceso de educabilidad.

Por su parte, las evaluaciones diagnósticas son aquellas que están encaminadas a obtener información sobre los saberes previos de los estudiantes, lo que constituye el punto de partida hacia la planeación y consolidación de las propuestas educativas que van a ser llevadas al aula, reconociendo la importancia que se tiene de estar al tanto en primera medida, de la situación actual de los alumnos a nivel cognitivo, emocional y social, haciendo posible que el educador opte por las mejores estrategias y ajuste su malla curricular a las necesidades propias de sus estudiantes, concibiendo que el fin de la educación es desarrollar un aprendizaje significativo para la vida. En este sentido, Martínez (2022) atribuye a este tipo de evaluaciones un punto de inicio de la acción pedagógica, referencia que debe tenerse en cuenta a través del tiempo, haciendo alusión en tener un punto de comparación entre un antes y un después de aplicadas las estrategias formativas, conociendo de ante mano los conceptos que requieren mayor atención, las fortalezas que deben potenciarse y las debilidades que pueden ocasionar barreras al momento de cumplir con las metas, las cuales deben ser realistas y acordes al hecho real de la enseñanza-aprendizaje.



A su vez, las evaluaciones de tipo formativo son aquellas que hacen un análisis de la educabilidad durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo como propósito principal la realización de un monitoreo continuo del crecimiento progresivo de los alumnos y que a diferencia de la evaluación diagnóstica no está centrada solamente en la valoración calificativa de los conocimientos, sino que por el contrario está inscrita en desarrollo de una retroalimentación detallada del proceso, estableciendo una retroacción constructiva de la persona, como alternativa para que su proceso de formación permita mejorar su competitividad y competencia logrando mejorar su nivel general de desempeño. En esta mediada, Fernández (2022) y Sánchez (2023), aluden a este proceso la oportunidad para que el estudiante participe activamente de su proceso formativo, desarrollando una comprensión y compromiso acerca de su proceso, garantizando que los contenidos y las acciones realizadas en el aula, puedan estar correlacionadas con el avance en los temas y las características del espacio donde se desarrolla el aprendizaje, en el marco de avanzar en nuevos temas.

De su parte, la evaluación sumativa es aquella que se encarga de la visualización de los aprendizajes al finalizar un periodo o cierre de un ciclo escolar, en ella se hace una recopilación de las actividades realizadas desde las evaluaciones diagnósticas y lo aprendido en las evaluaciones formativas, con el fin de entregar un informe final que refleje el desempeño escolar del alumno de manera objetiva y particular, en relación con el dominio que tenga de los contenidos y la puesta en práctica, como medida para identificar las fortalezas y debilidades en el marco de su saber, hacer y ser. Su carácter formal como lo refiere Pérez (2022) hace de este tipo de valoraciones las más apropiadas para la presentación de resultados en exámenes finales, proyectos o exposiciones; sin embargo, hace un llamado especial para que el progreso individual de los estudiantes, considere otros aspectos relacionados con el conocimiento de su ser y actuar, logrando de esta manera una visión más completa del proceso formativo del alumno.

En cierta medida López (2022) y García (2023) hacen un llamado a la búsqueda de un equilibrio congruente entre los tres tipos de evaluación, aspecto esencial para garantizar un aprendizaje integral y significativo. En conclusión, la aplicación de esta tres formas de valoración del estudiante deben considerar su dependencia colectiva y complementaria, entendiendo que la complejidad del hecho educativo, no se debe cerrar a una sola opción y que por el contrario, debe estar configurada como una estrategia solida que reconozca a la persona en todo su ser, ya que en conjunto la evaluación diagnostica nos da el punto de partida e identifica las necesidades, la formativa hace un seguimiento en el tiempo a partir del proceso y la sumativa muestra los resultados finales con precisión al finalizar una etapa de enseñanza.

- ***Tipos de herramientas digitales de evaluación.***

En este contexto, las herramientas en línea incluyen aplicaciones y plataformas que requieren una conexión estable a internet para su funcionamiento, tales como Formularios de Google, plataformas de gestión de aprendizaje como Moodle o herramientas de cuestionarios interactivos como Kahoot; por otro lado, las herramientas fuera de línea, como aplicaciones instaladas en dispositivos móviles o computadoras, permiten a los docentes y estudiantes acceder a contenidos y realizar actividades sin la necesidad de estar conectados, facilitando el trabajo en áreas con poca o nula conectividad; esta distinción es necesaria en entornos rurales, ya que la elección de las herramientas debe adaptarse a las limitaciones tecnológicas del contexto, permitiendo a los docentes aplicar estrategias de evaluación adecuadas y accesibles que no dependan de la conectividad. Según Mujica (2021), estas limitaciones subrayan la importancia de seleccionar herramientas que optimicen los recursos disponibles, con el fin de asegurar que la práctica evaluativa sea inclusiva y alcance a todos los estudiantes.

- ***Herramientas online.***

Las herramientas en línea se presentan como opciones de evaluación que funcionan a través de plataformas accesibles desde internet, lo que permite a los docentes diseñar, aplicar y gestionar evaluaciones de manera remota y con una interacción continua entre docentes y estudiantes, estas herramientas, que incluyen formularios en línea, plataformas de gestión de aprendizaje y sistemas de retroalimentación inmediata, permiten al docente estructurar las evaluaciones en formatos diversos, lo cual facilita el ajuste a las necesidades específicas del proceso de aprendizaje. En armonía con Auriolos (2021), las herramientas en línea están diseñadas para simplificar y automatizar el proceso evaluativo, permitiendo que los docentes y estudiantes obtengan resultados y datos organizados para analizar el rendimiento de forma expedita.

En el contexto de la educación rural, sin embargo, el uso de herramientas en línea enfrenta una serie de limitaciones debido a la conectividad y a las competencias digitales de los docentes, estas zonas con baja cobertura de internet, el acceso a plataformas en línea puede ser intermitente o inaccesible, lo que obstaculiza la aplicación de evaluaciones digitales de manera continua. Alienados con lo anterior López et al. (2020), señalan que la efectividad de estas herramientas en línea depende de la capacidad de los docentes para navegar en entornos digitales, de escudriñar y curiosear las plataformas virtuales, algo que puede representar un desafío en contextos rurales donde no siempre se dispone de capacitación en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación; y donde la curiosidad por lo digital escasea.

- ***Herramientas offline.***



Las herramientas de evaluación fuera de línea se establecen como una alternativa viable para contextos educativos en los que la conectividad a internet es limitada o inexistente, como ocurre en un sector extenso de las zonas rurales. A diferencia de las herramientas en línea, las herramientas fuera de línea pueden instalarse en dispositivos como computadoras portátiles, tabletas o teléfonos inteligentes, permitiendo a los docentes y estudiantes acceder a ellas sin necesidad de una conexión constante a internet, estas herramientas juegan un papel convenientes en entornos donde el acceso a internet es irregular, ya que permiten desarrollar evaluaciones, almacenar datos y realizar análisis de manera local, lo cual optimiza el uso de los recursos disponibles en dichos contextos (Vargas, 2023).

Este tipo de herramientas presenta ciertas características que las hacen adecuadas para docentes con baja competencia digital, ya que muchas de ellas ofrecen interfaces intuitivas y simplificadas, diseñadas para ser utilizadas sin experiencia previa en el manejo de tecnologías avanzadas. En palabras de Varela y Valenzuela (2019), la simplicidad en el diseño de las herramientas fuera de línea facilita que los docentes rurales, quienes no siempre cuentan con un entrenamiento formal en tecnologías de la información y comunicación, puedan aplicarlas en su práctica educativa de forma autónoma, el uso de estas herramientas permite que los docentes puedan desarrollar evaluaciones básicas, registrar resultados y analizar datos sin depender de conocimientos avanzados en el uso de plataformas tecnológicas.

- ***Ventajas y desafíos de la evaluación digital.***

La evaluación digital se ha consolidado como una práctica que ayuda optimizar el proceso de valoración del aprendizaje en diferentes niveles educativos; una de las principales ventajas de esta modalidad es la eficiencia en la recolección y análisis de datos, dado que las herramientas digitales permiten organizar la obtención de resultados y organizar la información de manera estructurada. De acuerdo con Muñoz et al. (2019), la posibilidad de recolectar datos en tiempo real permite al docente tomar decisiones informadas respecto al progreso de sus estudiantes, lo cual facilita una intervención pedagógica oportuna a las necesidades detectadas en los resultados de la evaluación; consiguiendo crear soluciones para los estudiantes con bajas calificaciones, adelantándose hacia una posible pérdida de la asignatura, por lo que, la evaluación digital se presenta como una herramienta que facilita el seguimiento ininterrumpido del aprendizaje.

A pesar de lo anterior, el contexto rural plantea retos específicos en la implementación de la evaluación digital, debido a la baja competencia digital entre los docentes y a la conectividad limitada en dichas zonas, en esa panorámica, la automatización de los procesos evaluativos puede verse afectada, dado que los docentes con habilidades limitadas en el uso de TIC pueden encontrar dificultades para aplicar las herramientas digitales, por lo tanto, la falta de formación en competencias digitales puede convertirse en una barrera que limite la capacidad de los docentes

para aprovechar las ventajas de la evaluación digital, lo cual engrosa la necesidad de programas de capacitación que les permitan mejorar sus habilidades y familiarizarse con las tecnologías educativas (Martín et al., 2022).

- ***Diseño de repositorios de herramientas digitales de evaluación***

El diseño de un repositorio de herramientas digitales de evaluación implica la organización y accesibilidad de recursos tecnológicos que permitan a los docentes seleccionar y aplicar instrumentos de evaluación digital de manera clara y precisa. Este proceso requiere establecer criterios que consideren las competencias digitales de los usuarios y las condiciones de acceso a la tecnología en el contexto específico de implementación; en entornos rurales, donde los niveles de alfabetización digital son escasos y el acceso a internet es intermitente, la estructura de un repositorio debe priorizar herramientas que puedan ser utilizadas por docentes con habilidades digitales básicas y que funcionen en dispositivos de uso común, como computadoras portátiles y tabletas (Ruiz, 2020).

Un aspecto por considerar en el diseño de repositorios es la selección de herramientas en función de su facilidad de uso y su aplicabilidad en contextos de baja conectividad, los repositorios deben incluir tanto herramientas en línea como fuera de línea, lo cual permite a los docentes tener opciones que se adapten a la infraestructura tecnológica de sus instituciones. Las herramientas fuera de línea útil en las zonas rurales y para este caso a la Institución Educativa Rural San Bernardo de Balsa, Norte de Santander, es Classroom con herramientas Educa Play, estas plataformas son en línea, lo que facilita su implementación.

- ***Valoración de un Repositorio según su Accesibilidad, Disponibilidad y Utilidad***

La validación de los recursos educativos digitales reúne en conjunto las características que los objetos virtuales de aprendizaje, deben poseer y que los identifica como herramientas prácticas y acordes a las necesidades de los usuarios, enfatizando principalmente en su modo de acceso, la predisposición de su uso y los objetivos que se pueden alcanzar en las diferentes tareas que se desarrollan teniéndolos como base o plataforma para realizar distintas actividades. En el caso concreto de la investigación, la confirmación de los estándares para analizar la conveniencia de un repositorio digital para la elaboración de rúbricas evaluativas y actividades de valoración de los aprendizajes de los estudiantes está basada en el estudio de sus características a nivel de accesibilidad, disponibilidad y utilidad.

Como lo sugiere CIBDera et al. (2022) un recurso educativo digital debe tener elementos e interfaces que les permitan a los usuarios acceder de manera fácil a los diferentes componentes que hacen parte del RED, generando oportunidades para que a través de su uso puedan desarrollar diferentes tareas que les permitan cumplir con éxito y satisfacer las necesidades que



los han llevado a utilizarlo. Dicho en otras palabras, las interfaces interactivas del RED deben estar preparadas para permitir el uso de diferentes dispositivos internos y externos de los elementos tecnológicos tales como computador, celular, tabletas, televisores, equipos de sonido, cámaras, impresoras, pantallas y demás componentes que hacen parte de las tecnologías de la información y comunicación, así como de diferentes mecanismos que les permita acciones rápidas de búsqueda, localización e inclusión de los diferentes tipos de usuarios que pueden estar caracterizados por necesidades educativas especiales, todo esto en el marco de alcanzar un mayor impacto social y disminución de las brechas tecnológicas de las comunidades menos favorecidas como lo son las zonas pertenecientes a la ruralidad y a la dispersión poblacional.

En segundo lugar, se le debe aplicar el principio de disponibilidad criterio que está asociado a la revisión de la eficiencia y eficacia al momento de utilizar el repositorio, resaltando sus características a nivel de infraestructura tecnológica, operativa y sistemática que le permita al usuario contar con el servicio en cualquier momento, lugar o espacio donde se lleve a cabo el cumplimiento de las actividades. Ente sentido, Martínez y González (2021) hacen énfasis en las particularidades que están asociadas con la estructura del repositorio en materia de la capacidad que tenga el sistema para operar, mantenerse y cumplir con los lineamientos para los cuales ha sido creado, ofreciendo un servicio con fluides y continuidad, para que el usuario pueda trabajar sin inconvenientes, siendo necesario que se cumpla con mantenimientos periódicos y respuesta oportuna a posibles daños que pueden generar caída y baja calidad del servicio; lo anterior, en medida que entre más sea el nivel de disponibilidad del repositorio y su uso sea más constante por la comunidad, se generará un horizonte de confiabilidad para la academia, investigación e innovación.

En lo concerniente, con la utilidad que se le da al repositorio es importante mencionar que esta cualidad está direccionada hacia la medición del impacto, el nivel de relevancia y la satisfacción del usuario al momento de utilizar el recurso, aspectos que son claves para definir con asertividad si el uso del mismo cumple con las necesidades del cliente y con los lineamientos de su creación, elementos que deben estar correlacionados para entender la funcionabilidad y los criterios de calidad que permiten comprender los avances en el conocimiento que se obtienen al utilizar la herramienta. Dicho en otras palabras, Pérez et al. (2023) hace énfasis en la valoración del repositorio en materia de progresividad y concordancia de los contenidos, la diversificación de los elementos, la alineación de los componentes en relación con las exigencias de los usuarios, la potencialidad de optimizar los recursos, la inclusión de multiformatos y finalmente la posibilidad que se tenga en el intercambio de ideas, el trabajo en equipo y la interacción en general entre los diferentes usuarios, como medida para que el avance el conocimiento se vea reflejado en la generación de nuevos saberes.



De manera general, la valoración de un repositorio digital para la generación de evaluaciones, debe considerar sin duda alguna las características del contexto en el que va hacer empleado y también los perfiles de los usuarios que busca atender, respondiendo a sus intereses e inquietudes haciéndolo propicio para el entorno educativo donde se desea implementar. Por ende, como lo menciona Fernández et al. (2021) los objetos virtuales de aprendizaje en entornos pedagógicos deben contar con estándares de calidad y diversificación, permitiéndoles a los educadores y estudiantes que su uso le brinde libertad y confiabilidad, con una estructura eficiente y segura que cumpla con la premisa fundamental de ser un recurso efectivo para la gestión del conocimiento y su posible difusión ante la comunidad académica.

- **Marco legal y normativo**

El marco legal proporciona las bases normativas y regulatorias que sustentan y orientan el desarrollo de la investigación sobre el diseño de un repositorio de herramientas digitales de evaluación para fortalecer las competencias digitales en docentes rurales, este conjunto de leyes, decretos, políticas y planes establecen los lineamientos y directrices que se deben tener en cuenta para garantizar que el proyecto de investigación se ajuste a los requerimientos legales vigentes en materia educativa y de tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Por consiguiente, el marco legal brinda un contexto para comprender las responsabilidades y obligaciones del Estado, las instituciones educativas y los docentes en relación con la integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje y evaluación.

El análisis del marco legal se fundamenta en establecer la viabilidad y pertinencia del proyecto de investigación, así como para identificar las oportunidades y limitaciones que se derivan de la normativa existente, a través de este análisis, se busca asegurar que el diseño y la implementación del repositorio de herramientas digitales de evaluación se realicen en concordancia con las políticas y estrategias nacionales y regionales de educación y TIC, y que se aprovechen los recursos y programas disponibles para apoyar la formación y el fortalecimiento de las competencias digitales de los docentes en contextos rurales, donde el marco legal proporciona una base para evaluar la efectividad del repositorio y su impacto en la práctica educativa, teniendo en cuenta los estándares y criterios establecidos por la normativa vigente.

En el ámbito internacional, existen diferentes declaraciones y acuerdos que respaldan la importancia de la educación y la integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos educativos, estos instrumentos internacionales establecen un marco de referencia para que los países desarrollen políticas y estrategias que garanticen el derecho a la educación y promuevan la incorporación de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje; estos acuerdos destacan la necesidad de fortalecer las competencias digitales de los docentes y estudiantes, así como de reducir la brecha digital entre las zonas urbanas y rurales. A continuación, se presentan algunas de las declaraciones y acuerdos internacionales en relación con el tema de investigación (UNESCO, 2015).



En el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2015, se estableció el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 4, que busca garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos, una de las metas de este objetivo es aumentar el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento (Naciones Unidas, 2015). Para lograr esta meta, es importante fortalecer las competencias digitales de los docentes y estudiantes en los contextos rurales, donde la brecha digital es más acentuada.

La Declaración de Qingdao sobre TIC y la Educación post-2015, adoptada en la Conferencia Internacional sobre TIC y la Educación post-2015 organizada por la UNESCO en 2015, reconoce que las TIC pueden contribuir a la consecución de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y destaca la importancia de aprovechar el potencial de las TIC para mejorar la calidad de la educación y promover el aprendizaje a lo largo de la vida. También, la declaración insta a los gobiernos a formular políticas y estrategias nacionales integrales para la integración de las TIC en la educación y a fortalecer las capacidades de los docentes para utilizar las TIC en la enseñanza y el aprendizaje (UNESCO, 2015).

Colombia cuenta con un marco normativo que reconoce la importancia de la educación y la integración de las TIC en los procesos educativos; La Constitución Política de 1991 establece la educación como un derecho fundamental y un servicio público que tiene una función social, y señala que corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos. Al mismo tiempo, la Constitución promueve la incorporación de la ciencia y la tecnología en los planes de desarrollo económico y social del país (Constitución Política de Colombia, 1991). A partir de este marco constitucional, se han promulgado diversas leyes, decretos y resoluciones que regulan la educación y la integración de las TIC en el sistema educativo colombiano.

El artículo 71 de la Constitución establece que la búsqueda del conocimiento y la expresión artística son libres, y que los planes de desarrollo económico y social incluirán el fomento a las ciencias y, en general, a la cultura. Así, señala que el Estado creará incentivos para personas e instituciones que desarrollen y fomenten la ciencia y la tecnología y las demás manifestaciones culturales, y ofrecerá estímulos a personas e instituciones que ejerzan estas actividades (Constitución Política de Colombia, 1991). Este artículo promueve la libertad en la búsqueda del conocimiento y la expresión artística, y resalta la importancia de incluir el fomento a las ciencias y la tecnología en los planes de desarrollo del país.

La Ley General de Educación (Ley 115 de 1994) define los lineamientos generales para garantizar una educación integral que responda a las necesidades sociales y culturales del país, asignando al Estado la responsabilidad de crear las condiciones necesarias para una formación de calidad y equitativa; por su parte, la Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación (Ley 1286 de

2009) impulsa el uso de las TIC en el ámbito educativo como herramienta para el desarrollo científico y tecnológico, reconociendo la importancia de estas competencias en la sociedad actual. Ambas leyes destacan la necesidad de integrar las TIC en el sistema educativo no solo como recurso pedagógico, sino también como medio para fomentar la inclusión, la innovación y el acceso al conocimiento en todas las regiones del país, de esta manera, se busca que docentes y estudiantes desarrollen habilidades digitales que les permitan enfrentar los desafíos de una sociedad cada vez más digitalizada y competitiva.

El artículo 5 de la Ley General de Educación establece los fines de la educación, entre los cuales se encuentran; el pleno desarrollo de la personalidad; la formación en el respeto a la vida y a los demás derechos humanos; la adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados; el acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura; y la promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país (Ley 115, 1994). Estos fines resaltan la importancia de la educación en la formación integral de las personas y en la promoción del acceso al conocimiento, la ciencia y la tecnología.

Tabla 3.

Comparativa de Ley 115 de 1994 y Ley 1286 de 2009 en TIC y Educación en Colombia.

Aspecto	Ley General de Educación (Ley 115 de 1994)	Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación (Ley 1286 de 2009)
Objetivo General	Proporcionar una educación integral que responda a las necesidades culturales y sociales del país	Fomentar el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación en beneficio de la sociedad
Responsabilidad del Estado	Garantizar condiciones de calidad y equidad en la educación para todos	Impulsar políticas y recursos para el desarrollo científico y tecnológico
Incorporación de TIC	Establece la necesidad de integrar TIC como herramienta pedagógica	Promueve el uso de TIC para mejorar los procesos educativos y fomentar la innovación
Competencias Digitales	Enfocadas en el fortalecimiento de habilidades digitales en estudiantes y docentes	Resalta la importancia de desarrollar competencias digitales como parte del conocimiento científico
Inclusión Educativa	Promueve el acceso a una educación de calidad en todas las regiones, considerando la diversidad	Fomenta la inclusión mediante el acceso a recursos tecnológicos en áreas de difícil acceso



Innovación en Educación	Estimula métodos pedagógicos que integren recursos tecnológicos	Apoya proyectos de investigación y desarrollo de tecnología para aplicarlos en el ámbito educativo
--------------------------------	---	--

Nota. Elaboración propia.

El artículo 72 de la Ley General de Educación establece que el Ministerio de Educación Nacional, en coordinación con las entidades territoriales, preparará por lo menos cada diez años el Plan Nacional de Desarrollo Educativo que incluirá las acciones correspondientes para dar cumplimiento a los mandatos constitucionales y legales sobre la prestación del servicio educativo, este Plan tendrá carácter indicativo, será evaluado, revisado y considerado en los planes nacionales y territoriales de desarrollo (Ley 115, 1994). Este artículo promueve la planificación de la educación a nivel nacional y territorial, y resalta la importancia de evaluar y revisar las políticas y estrategias educativas.

La Ley 1286 de 2009, por la cual se modifica la Ley 29 de 1990 y se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia, esta ley tiene como objetivo general fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y a Colciencias para lograr un modelo productivo sustentado en la ciencia, la tecnología y la innovación, para darle valor agregado a los productos y servicios de la economía y propiciar el desarrollo productivo y una nueva industria nacional (Ley 1286, 2009). Esta ley resalta la importancia de la ciencia, la tecnología y la innovación en el desarrollo económico y social del país.

Tabla 4.

Objetivos Principales del Artículo 2 de la Ley 1286 de 2009

Objetivo	Descripción
Fortalecimiento de la cultura científica y tecnológica	Promover una cultura centrada en la generación, apropiación y divulgación del conocimiento, así como en la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación.
Aprendizaje permanente	Fomentar el aprendizaje continuo para que los ciudadanos adquieran conocimientos y habilidades científicas y tecnológicas a lo largo de su vida.
Incorporación de ciencia y tecnología en políticas públicas	Integrar la ciencia, la tecnología y la innovación como ejes transversales en las políticas económicas y sociales del país.
Transformación de Colciencias	Reestructurar el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología "Francisco José de Caldas" -Colciencias-, en



Fortalecimiento del SNCTI

el actual Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, encargado de la administración y rectoría del sector. Aumentar la incidencia del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) en los ámbitos social, económico, regional e internacional para potenciar el desarrollo sostenible de Colombia.

Desarrollo integral de ciudadanos

Formar ciudadanos integrales, creativos, críticos y proactivos, capacitados para la toma de decisiones que impulsen el emprendimiento, la innovación y la creación de empresas.

Impacto en sectores productivo, económico, social y ambiental

Orientar los esfuerzos del SNCTI hacia el desarrollo sostenible de los sectores productivos, económicos, sociales y ambientales del país, con el fin de contribuir al crecimiento integral de Colombia.

Promoción del emprendimiento

Fomentar el emprendimiento y la creación de empresas como motores de desarrollo y transformación económica y social, en línea con el crecimiento científico y tecnológico del país.

Nota. Elaboración propia.

El artículo 6 de la Ley 1286 de 2009 establece los objetivos generales de Colciencias, entre los cuales se encuentran; crear una cultura basada en la generación, la apropiación y la divulgación del conocimiento, y la investigación científica, la innovación y el aprendizaje permanente; articular y enriquecer la investigación, el desarrollo científico, tecnológico y la innovación con el sector privado y el sector productivo; propiciar el fortalecimiento de la capacidad científica, tecnológica, de innovación, de competitividad y de emprendimiento, y la formación de investigadores en Colombia; articular el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación con el Sistema Nacional de Competitividad; integrar esfuerzos de los diversos sectores y actores para impulsar áreas de conocimiento estratégicas para el desarrollo del país (Ley 1286, 2009). Estos objetivos resaltan la importancia de articular los esfuerzos de los diversos actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para impulsar áreas de conocimiento estratégicas para el desarrollo del país.

El Decreto 1860 de 1994 se centra en la reglamentación de la organización y el desarrollo del Proyecto Educativo Institucional (PEI), el cual constituye el eje organizador de cada institución educativa y guía la prestación del servicio educativo en cada contexto, este decreto establece lineamientos específicos sobre el currículo, la administración de los recursos educativos y la participación de la comunidad educativa en la elaboración y seguimiento del PEI,



promoviendo una educación integral y adaptada a las necesidades locales. Por otro lado, el Decreto 1290 de 2009 establece los criterios para la evaluación del aprendizaje y la promoción de los estudiantes en los niveles de educación básica y media, con el objetivo de mejorar la calidad educativa mediante un sistema de evaluación más flexible y contextualizado; este decreto permite a cada institución definir su propio Sistema Institucional de Evaluación de los Estudiantes (SIEE), adaptando los criterios de evaluación a las particularidades de los estudiantes y los objetivos educativos del PEI.

El Decreto 1860 de 1994 reglamenta de manera parcial la Ley 115 de 1994, en los aspectos pedagógicos y organizativos generales, donde se establecen los lineamientos generales para la elaboración del Proyecto Educativo Institucional (PEI), el cual debe responder a situaciones y necesidades de los educandos, de la comunidad local, de la región y del país, ser concreto, factible y evaluable. También, señala que el PEI debe contener, entre otros aspectos, los principios y fundamentos que orientan la acción de la comunidad educativa en la institución; el análisis de la situación institucional que permita la identificación de problemas y sus orígenes; los objetivos generales del proyecto; la estrategia pedagógica que guía las labores de formación de los educandos; y el plan de estudios y la definición de los criterios para la evaluación del rendimiento del educando (Decreto 1860, 1994). Este decreto resalta la importancia del PEI como un instrumento de planificación y gestión educativa que orienta la acción de la comunidad educativa en cada institución.

El artículo 14 del Decreto 1860 de 1994 establece que todo establecimiento educativo debe elaborar y poner en práctica, con la participación de la comunidad educativa, un Proyecto Educativo Institucional que exprese la forma como se ha decidido alcanzar los fines de la educación definidos por la ley, teniendo en cuenta las condiciones sociales, económicas y culturales de su medio. De esta manera, señala que, para lograr la formación integral de los educandos, debe contener, entre otros aspectos, los principios y fundamentos que orientan la acción de la comunidad educativa en la institución; el análisis de la situación institucional que permita la identificación de problemas y sus orígenes; los objetivos generales del proyecto; la estrategia pedagógica que guía las labores de formación de los educandos; y el plan de estudios y la definición de los criterios para la evaluación del rendimiento del educando (Decreto 1860, 1994).

El Decreto 1290 de 2009 reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media, este decreto establece que cada establecimiento educativo debe definir, adoptar y divulgar el sistema institucional de evaluación de estudiantes, después de su aprobación por el Consejo Académico, donde, señala que el sistema de evaluación institucional de los estudiantes hace parte del Proyecto Educativo Institucional y debe contener, entre otros aspectos, los criterios de evaluación y promoción; la escala de valoración institucional y su respectiva equivalencia con la escala nacional; las estrategias de valoración integral de los desempeños de los estudiantes; y las acciones de seguimiento para el mejoramiento de los desempeños de los estudiantes durante el año escolar (Decreto 1290, 2009).

Este decreto resalta la importancia de la evaluación como un proceso que permite valorar el nivel de desempeño de los estudiantes y tomar decisiones para su mejoramiento.

Tabla 5.

Propósitos de la Evaluación Institucional según el Decreto 1290 de 2009

Propósito de la Evaluación	Descripción
Identificación de características personales, intereses y estilos de aprendizaje del estudiante	Permite valorar los avances del estudiante de acuerdo con sus particularidades y ritmos de desarrollo, orientando mejor las prácticas pedagógicas.
Consolidación o reorientación de procesos educativos	Brinda información básica para ajustar los procesos educativos, enfocándose en el desarrollo integral del estudiante.
Implementación de estrategias pedagógicas de apoyo	Proporciona datos para apoyar con estrategias pedagógicas a estudiantes con debilidades o desempeños superiores, promoviendo su desarrollo adecuado en el proceso formativo.
Aporte para el plan de mejoramiento institucional	Contribuye con información relevante para realizar ajustes al plan de mejoramiento institucional, fortaleciendo así los objetivos educativos de la institución.

Nota. Elaboración propia.

El Plan Nacional de Desarrollo y el Plan Nacional Decenal de Educación son herramientas en la política pública de Colombia, enfocadas en orientar el desarrollo del sistema educativo y su contribución al crecimiento social y económico, ambos planes establecen objetivos y metas dirigidos a mejorar la calidad de la educación en términos de cobertura y pertinencia, promoviendo una enseñanza adaptada a las necesidades del contexto actual. También, estos documentos subrayan la importancia de integrar las TIC en los procesos educativos, reconociendo su rol en la transformación digital de las prácticas pedagógicas, a través de estrategias, se busca también fortalecer las competencias digitales de docentes y estudiantes, con el fin de preparar a la comunidad educativa para enfrentar los desafíos de una sociedad cada vez más digitalizada; en conjunto, estos planes representan una guía integral para la formulación de políticas y acciones que impulsen una educación de calidad y con proyección futura en Colombia.

El Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento formal y legal por medio del cual se trazan los objetivos del Gobierno permitiendo la subsecuente evaluación de su gestión, de acuerdo con la Constitución Política de Colombia de 1991 en su artículo 339, el Plan Nacional de Desarrollo está compuesto por una parte general y un plan de inversiones de las entidades públicas del orden nacional, en la parte general se señalan los propósitos y objetivos nacionales de largo plazo, las metas y prioridades de la acción estatal a mediano plazo y las estrategias y



orientaciones generales de la política económica, social y ambiental que serán adoptadas por el Gobierno (Departamento Nacional de Planeación, 2018.). El Plan Nacional de Desarrollo establece los lineamientos y estrategias para el desarrollo del país en los diferentes sectores, incluyendo el sector educativo.

El Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad" establece, en su pacto por la equidad, el objetivo de lograr una educación de calidad para un futuro con oportunidades para todos; para ello, plantea estrategias orientadas a mejorar la calidad y pertinencia de la educación, aumentar la cobertura y permanencia en el sistema educativo, y fortalecer la gestión educativa. De esta manera, en su pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, establece el objetivo de promover la investigación como motor de desarrollo económico y social, y plantea estrategias para fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología y promover la incorporación de la ciencia, la tecnología y la innovación en los procesos educativos y productivos (Departamento Nacional de Planeación, 2019).

El Plan Nacional Decenal de Educación (PNDE) es un ejercicio de planeación en el que la sociedad determina las grandes líneas que deben orientar el sentido de la educación para los próximos diez años, en este plan se establecen los principales desafíos de la educación en Colombia, se definen las líneas estratégicas y se establecen las metas a alcanzar en el decenio. El PNDE es un pacto social por el derecho a la educación que contiene los lineamientos estratégicos de las políticas educativas con una visión a diez años, con el fin de garantizar el derecho a la educación de calidad, en condiciones de equidad para toda la población (Ministerio de Educación Nacional, 2018.); el PNDE es un instrumento de política pública que orienta las acciones del Estado y la sociedad en materia educativa a mediano y largo plazo.

El Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026 "El camino hacia la calidad y la equidad" establece diez desafíos estratégicos para la educación en Colombia, entre los cuales se encuentran; regular y precisar el alcance del derecho a la educación, construir un sistema educativo articulado, participativo, descentralizado y con mecanismos eficaces de concertación; garantizar las condiciones para que los maestros y directivos docentes sean agentes de cambio y productividad; impulsar una educación que transforme el paradigma que ha dominado la educación hasta el momento; impulsar el uso pertinente, pedagógico y generalizado de las nuevas y diversas tecnologías para apoyar la enseñanza, la construcción de conocimiento, el aprendizaje, la investigación y la innovación, fortaleciendo el desarrollo para la vida; y fomentar la investigación que lleve a la generación de conocimiento en todos los niveles de la educación (Ministerio de Educación Nacional, 2017).

Estas normativas responden a las necesidades específicas de cada región, adaptando los objetivos nacionales a las realidades locales, a través de estas ordenanzas y acuerdos, los departamentos y municipios pueden destinar recursos para la capacitación de docentes en competencias digitales, la dotación de equipos tecnológicos y la mejora de la infraestructura para garantizar la conectividad en las escuelas. De esta manera, estas normativas fomentan la colaboración entre instituciones educativas, comunidades y sectores productivos, promoviendo la



innovación y el desarrollo de proyectos educativos con enfoque digital que beneficien a estudiantes y docentes, en este contexto, las autoridades locales asumen un papel en la implementación de políticas educativas que contribuyan a cerrar las brechas digitales y a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Las ordenanzas departamentales son actos administrativos expedidos por las Asambleas Departamentales que establecen normas de carácter general para el departamento, en materia educativa, las ordenanzas pueden regular aspectos relacionados con la prestación del servicio educativo, la financiación de la educación, la formación docente, la infraestructura educativa, entre otros, por su parte, los acuerdos municipales son actos administrativos expedidos por los Concejos Municipales que establecen normas de carácter general para el municipio; en materia educativa, los acuerdos pueden regular aspectos relacionados con la prestación del servicio educativo, la financiación de la educación, la infraestructura educativa, la jornada escolar, entre otros (Ministerio de Educación Nacional, 2017). Las ordenanzas departamentales y los acuerdos municipales permiten adaptar la normativa nacional a las realidades y necesidades educativas de los territorios.

En el caso del departamento de Norte de Santander, donde se ubica la Institución Educativa Rural San Bernardo de Balsa, no se identificaron ordenanzas departamentales o acuerdos municipales que regulen la integración de las TIC en los procesos educativos, sin embargo, es importante tener en cuenta que la normativa nacional en materia educativa y de TIC aplica en todo el territorio nacional, y que las entidades territoriales deben adaptar sus políticas, planes y proyectos educativos a los lineamientos establecidos en dicha normativa. De esta manera, es posible que existan otras normas regionales o locales que, de manera indirecta, incidan en la integración de las TIC en la educación, como aquellas relacionadas con la infraestructura tecnológica, la formación docente o la financiación de proyectos educativos.



Marco metodológico

La realización de la presente investigación está basada en el paradigma cualitativo, metodología descriptiva que hace posible un acercamiento colaborativo entre investigador e investigado, haciendo posible entender la problemática desde la perspectiva de los participantes y desde la realidad de su contexto. En este sentido, la pregunta de investigación busca responder al cuestionamiento sobre ¿cómo impacta la interacción con herramientas tecnológicas en el desarrollo de competencias digitales de los docentes para la evaluación en la Institución Educativa San Bernardo de Balsa, en Labateca, Norte de Santander? Sin embargo, es importante resaltar que la información que se obtiene a través de este proceso, no está encaminada hacia la acumulación de datos al azar, sino que por el contrario se fundamenta en la escucha permanente de las vivencias y creencias de los colaboradores.

- **Tipo de estudio y diseño**

Como se especifica en el párrafo anterior, la investigación es de tipo cualitativo que según Hernández (2014), hace un énfasis especial en la dedicación del análisis de la calidad de los hechos y su incidencia en la situación o problemática estudiada. En este orden de ideas, el diseño investigativo sigue las fases y pautas de la investigación basada en el diseño, proceso metodológico donde se integra a cada una de las actividades de intervención, elementos característicos del uso de las herramientas tecnológicas para establecer mejoras continuas a cada uno de los procesos que hacen parte de la enseñanza-aprendizaje.

En relación con lo anterior, Barab y Squire (2024) argumentan que las investigaciones basadas en el diseño, son propicias para el análisis de fenómenos educativos, partiendo de las particularidades del contexto y del entorno natural donde se llevan a cabo los hechos, a través del diseño e implementación de modelos educativos donde las tecnologías innovadoras van de la mano con el desarrollo de las actividades del aula, estableciendo una correlación entre innovación e indagación rigurosa de las problemáticas. Por ello, este tipo de investigación se usa en cotidianidad para el diseño de material pedagógico, implementación de la tecnología educativa, la formación y capacitación docentes, así mismo como en el fortalecimiento, ajuste y renovación de los planes y proyectos del aula.

- **Población y muestra**

La investigación se realiza con la participación del total de los diez (10) docentes de la Institución Educativa Rural San Bernardo de Balsa, Labateca, Norte de Santander, ubicada en la zona rural del municipio y que hace parte integral de la Secretaría de Educación y Cultura del mismo departamento. A continuación, la tabla hace referencia a las principales características de los participantes.

Tabla 6.

Perfiles de los Participantes

N°	Edad	Género	Nivel educativo	Años de experiencia	Tipo de Institución	Materia que imparte
1	35	Masculino	Licenciatura en Educación Primaria	10	Primaria	Todas las materias
2	42	Femenino	Licenciatura en Ciencias Sociales	15	Secundaria	Ciencias Sociales
3	50	Masculino	Ingeniería en Sistemas	20	Secundaria	Matemáticas
4	39	Femenino	Licenciatura en Lengua y Literatura	12	Secundaria	Español
5	58	Masculino	Licenciado en Educación Física	30	Primaria y secundaria	Educación Física
6	45	Femenino	Licenciatura en Educación Básica	18	Primaria	Todas
7	60	Masculino	Licenciatura en Ciencias Naturales	35	Secundaria	Ciencias Naturales
8	32	Femenino	Licenciada en Inglés	8	Secundaria	Inglés
9	67	Masculino	Licenciatura en Historia	40	Secundaria	Historia
10	55	Femenino	Licenciada en Artística	25	Primaria	Todas las áreas

Nota: Elaboración Propia

- **Cronograma de actividades**

Las actividades para la realización de la investigación se realizarán conforme al siguiente cronograma:

Tabla 7.

Actividades

Actividades	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Revisión de literatura sobre herramientas digitales y competencias digitales en docentes rurales	X					
Diagnóstico inicial	X	X				
Definición de criterios para la selección de herramientas digitales.		X				
Análisis de resultados del diagnóstico		X				
Selección de herramientas digitales.			X			
Diseño del repositorio digital			X			
Desarrollo y organización del repositorio			X			
Carga inicial de herramientas digitales.			X			
Diseño de capacitaciones para docentes.			X			
Implementación piloto del repositorio			X			
Capacitación inicial a docentes.			X			
Implementación del Repositorio			X	X	X	
Recolección de Información					X	
Análisis de los Hallazgos						X
Elaboración de Conclusiones y Recomendaciones						X

Entrega final del Proyecto

Escrito

X

Nota: Elaboración Propia

- **Fases de la Metodología de la Investigación Basada en Diseño**

La realización de la investigación está determinada por la ejecución de tres fases operativas que están relacionadas directamente con lo propuesto en los objetivos específicos y estos a su vez con lo señalado en el objetivo general, el cual inicia con la identificación del problema concerniente con el bajo nivel que tienen los docentes de la Institución Educativa Rural San Bernardo de Balsa en el municipio de Labateca Norte de Santander, necesidad que se hace prioritaria para el mejoramiento de la calidad de la enseñanza y en el caso particular la aplicación de nuevas herramientas para el diseño de evaluaciones en las diferentes áreas del conocimiento. Luego de conocida la problemática, se procede a la consolidación del marco teórico y la revisión literaria, para sustentar conceptualmente el diseño de la intervención que se va a presentar, cumpla con los requerimientos y necesidades específicas del contexto.

Luego en la tarea de implementación, se lleva a la práctica la intervención planificada, que para el caso concreto de la investigación es el diseño e implementación de un repositorio digital denominado EVALUA TECH, donde se recopilar los diferentes datos para el análisis, evaluación y rediseño que conduce hacia la generalización. Vale la pena destacar, que este proceso es progresivo, dinámico e interactivo donde por medio del uso de las herramientas tecnológicas, se busca implementar nuevos modelos educativos en todas las dimensiones de la realidad educativa y pedagógica.

Las técnicas y herramientas utilizadas en la investigación estuvieron estructuradas teniendo en cuenta las siguientes fases: Identificación del nivel de competencias digitales de los docentes en contextos rurales, con énfasis en la creación de evaluaciones educativas, la implementación del repositorio de herramientas digitales para la creación de evaluaciones, que facilite a los docentes su implementación mediante la plataforma WIX y finalmente la evaluación de la efectividad del repositorio, analizando la accesibilidad, utilidad y facilidad del uso de las herramientas digitales por parte de los docentes, para asegurar su implementación exitosa en el aula.

- **Fase No. 1 Identificación del nivel de competencias digitales de los docentes en contextos rurales**

En este primer nivel se llevaron a cabo tareas orientadas hacia la estructura de los objetivos, el conocimiento de la problemática, la construcción del marco referencial y el diseño de la metodología para la estructuración de la propuesta investigativa y la delineación de los instrumentos que se utilizaron para la recolección, procesamiento y análisis de la información,



aspectos claves que permiten cumplir de manera óptima con cada uno de los componentes de la propuesta tecnológica.

Como se mencionó antes, la investigación está orientada a desarrollar una colección de herramientas digitales de evaluación para fortalecer las competencias digitales de los docentes del área rural, surgido por el interés de introducir nuevas alternativas tecnológicas para la elaboración de rúbricas de evaluación de los estudiantes, con el fin de mejorar las prácticas pedagógicas de los docentes de la Institución Educativa Rural San Bernardo de Balsa del municipio de Labateca Norte de Santander. Para ello, en primer lugar se identificó la problemática del limitado uso de herramientas tecnológicas por parte de los educadores a la hora de evaluar el aprendizaje de los estudiantes, lo cual puede convertirse en una metodología de enseñanza tradicionalista que limita el desarrollo de aspectos relacionados con el dinamismo, la creatividad y la motivación de los estudiantes evaluados, aspectos que pueden estar ligados al desconocimiento de herramientas tecnológicas, la falta de formación en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, a los limitados recursos de las escuelas ubicadas en zonas alejadas de las ciudades o a la desconfianza frente al uso de nuevas posibilidades didácticas que no estén relacionadas con su metodología practicada a través de los años.

Con estas premisas, este primer momento nos permite desarrollar un horizonte de investigación orientado a describir soluciones alternativas que respondan a los intereses y necesidades de los participantes y conduzcan a un cambio significativo en los métodos utilizados por los profesores en el aula. En otras palabras, como sugiere Creswell (2018), la tecnología juega un papel crucial en el desarrollo de la investigación educativa y pone de manifiesto la necesidad de implementar nuevos modelos pedagógicos que sean pertinentes, útiles y aplicables en la práctica docente.

Luego de identificado el problema que nos permite establecer el objetivo general y objetivos específicos, realizamos la consulta, revisión y definición del marco teórico, una revisión literaria que nos permite brindar sustento conceptual, referencial, legal y normativo, sobre otras investigaciones que ya han analizado la importancia del uso de la tecnología en el ámbito educativo y su relevancia en los procesos de mejora de los centros educativos en que se han implementado. Por tanto, como sostiene Cabero (2015), la implementación de las TIC en la integración de las instituciones sugiere la importancia de construir un proceso detallado de análisis de experiencias previas, elementos que permitan determinar y describir verdaderamente las necesidades de los centros educativos, a partir del reconocimiento de su particularidad, el contexto y el entorno en el que se desarrolla el proceso de aprendizaje y en nuestro caso específico de la Institución Educativa Rural San Bernardo de Balsa, Labateca Norte de Santander.



- *Instrumentos Utilizados en la Primera Fase*

Para el cumplimiento del primer objetivo específico de la investigación relacionado con la identificación del nivel de competencias digitales de los docentes y el uso de las herramientas tecnológicas para la realización de evaluaciones, se utilizaron la entrevista semiestructurada inicial y la aplicación de la guía de observación.

En primera medida, se aplicará a los diez docentes la entrevista semiestructurada inicial, la cual se encuentra debidamente validada por juicio de expertos, contando con la participación de dos doctores en educación formación que permite dar confiabilidad al instrumento y también una magister con experiencia en la realización de investigaciones en el contexto rural, técnica diseñada para identificar el nivel de competencia digital de los docentes de la Institución Educativa San Bernardo de Balsa, con un enfoque en la creación y entrega de evaluaciones escolares con utilización de herramientas digitales. La estructura de la entrevista se dividió en dos categorías principales: competencias digitales y herramientas digitales para la evaluación, cada una con subcategorías y preguntas específicas que permiten explorar en profundidad las experiencias, conocimientos y desafíos de los docentes relacionados con el uso de tecnologías en contextos educativos.

La primera categoría se centra en las competencias digitales de los estudiantes, con el objetivo de identificar su nivel de estandarización en el uso de la tecnología para la enseñanza y la evaluación. La tarea se centra en cómo los estudiantes han adquirido esta competencia, mediante la formación o el autoaprendizaje, y los retos a los que se enfrentan en su práctica diaria. También se aborda la creación de contenidos digitales, el desarrollo tecnológico de que dispone la institución y los requisitos específicos para el diseño de materiales adaptados a las necesidades de los estudiantes en un contexto rural. Esta parte de la entrevista permitió identificar las necesidades de formación y los riesgos necesarios para mejorar las competencias digitales de los estudiantes, especialmente en la creación de valores educativos innovadores.

La segunda categoría abordó el uso de herramientas digitales en la evaluación, examinando los tipos de herramientas que los docentes conocen y aplican, así como su efectividad en comparación con los métodos tradicionales. Las preguntas tuvieron como objetivo identificar herramientas online y offline, teniendo en cuenta las limitaciones del contexto rural, como la conectividad a internet y el acceso a dispositivos. También se exploraron los beneficios y desafíos de la evaluación digital, así como las percepciones de los docentes respecto de la creación de un repositorio accesible y efectivo de herramientas digitales en entornos rurales. Este enfoque nos permitió comprender cómo las herramientas digitales pueden mejorar la experiencia educativa y qué barreras deben superarse para su implementación efectiva en contextos con recursos limitados.

En este contexto, la entrevista semiestructurada tuvo como objetivo recopilar información valiosa sobre las competencias digitales de los estudiantes en zonas rurales, con un enfoque en la



creación y aplicación de valores educativos a través de herramientas digitales. La estructura de la entrevista, con sus peticiones específicas y rigurosas, facilitó la aportación de respuestas detalladas y controvertidas, imprescindibles para diseñar estrategias y soluciones tecnológicas que respondan a las necesidades reales de los estudiantes y aprendices en las zonas rurales. Este enfoque permite no sólo identificar las herramientas más efectivas, sino también comprender las barreras competitivas y las necesidades de capacitación a tener en cuenta para mejorar la integración de la tecnología en la educación rural.

El objetivo principal de la guía de observación es identificar el nivel de competencias digitales de los docentes en la institución, (la guía de observación al igual que las entrevistas semiestructuradas y la lista de chequeo están validadas por juicio de expertos), como se menciona en la entrevista semiestructurada inicial, con especial atención a la creación y aplicación de evaluaciones pedagógicas a través de herramientas digitales. Esta herramienta tiene como objetivo recopilar información detallada sobre cómo los docentes integran las tecnologías en sus prácticas de evaluación, así como sobre su percepción sobre la importancia y el impacto de estas herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En entornos rurales, donde los recursos tecnológicos y la conectividad pueden ser limitados, es esencial comprender cómo los docentes aprovechan estas herramientas para superar los desafíos y mejorar la calidad de las evaluaciones.

El primer aspecto que se observa es si el docente utiliza herramientas digitales para planificar, estructurar y gestionar las evaluaciones. En entornos rurales, donde el acceso a dispositivos y conectividad a Internet puede ser limitado, es esencial determinar si los docentes están utilizando plataformas como Google Classroom, Moodle, Kahoot u otras para organizar sus evaluaciones. Este indicador permite evaluar no sólo el nivel de familiaridad con estas herramientas, sino también su capacidad de adaptación a contextos que presentan limitaciones. Las observaciones se registran en una escala de “Siempre” a “Nunca”, lo que facilita medir la frecuencia y la consistencia del uso de estas tecnologías.

Otro aspecto fundamental es si el docente reconoce la importancia de las herramientas digitales en el proceso de evaluación. En entornos rurales, donde pueden prevalecer las prácticas tradicionales, es fundamental entender si los docentes aprecian el potencial de las tecnologías para mejorar la eficacia y calidad de las evaluaciones. Este indicador se evalúa a través de las acciones y comentarios del docente, observando si expresa una actitud positiva hacia la integración de herramientas digitales y si las considera un recurso valioso para su práctica docente. La percepción del docente sobre la utilidad de estas herramientas es un factor determinante para su adopción y uso efectivo.

También se observa si el docente cree que el uso de herramientas digitales puede mejorar el proceso de evaluación. Esto incluye la capacidad de estas herramientas para proporcionar retroalimentación inmediata, personalizar las evaluaciones en función de las necesidades de los



estudiantes y facilitar la recopilación y el análisis de datos. En entornos rurales, donde los docentes pueden enfrentar desafíos como aulas superpobladas o falta de recursos, este indicador permite ver si perciben las herramientas digitales como una solución viable para optimizar su trabajo. La percepción de los docentes sobre los beneficios de estas tecnologías es esencial para su implementación exitosa.

Además, se evalúa si el docente crea evaluaciones interactivas que mejoren la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Esto incluye el uso de herramientas que permiten la creación de cuestionarios dinámicos, juegos educativos o actividades colaborativas en línea. En entornos rurales, donde la motivación de los estudiantes puede ser un desafío, este indicador ayuda a determinar si los docentes están usando la tecnología para hacer que las evaluaciones sean más atractivas y significativas. La capacidad de los docentes para crear evaluaciones interactivas refleja su nivel de competencia digital y su creatividad a la hora de aplicar estas herramientas.

También se observa si el docente considera que el desarrollo de evaluaciones interactivas con herramientas digitales implica elementos clave para el desarrollo de los aprendizajes, como la retroalimentación inmediata, la adaptabilidad a diferentes estilos de aprendizaje y la promoción de la autonomía de los estudiantes. Este indicador identifica si los docentes comprenden el potencial educativo de las herramientas digitales, más allá de su funcionalidad técnica. Integrar estos elementos en las evaluaciones es esencial para garantizar que las tecnologías contribuyan al aprendizaje significativo de los estudiantes.

Otro aspecto importante es si el docente participa activamente en espacios de creación y diseño de evaluaciones, tanto de forma individual como colaborativa. Esto incluye la participación en talleres, comunidades de práctica o grupos de trabajo donde se comparten estrategias y recursos para mejorar las evaluaciones. En entornos rurales, donde el acceso a la formación puede ser limitado, este indicador ayuda a determinar si los docentes buscan oportunidades para fortalecer sus competencias digitales. La participación en estos espacios refleja el compromiso del docente por mejorar continuamente su práctica docente.

Por último, se comprueba si el docente comprende y utiliza un repositorio de herramientas digitales para crear evaluaciones. Este indicador es especialmente relevante en contextos rurales, donde un archivo bien organizado puede facilitar el acceso a recursos útiles, adaptados a las necesidades específicas del entorno. Se evalúa si el docente conoce las características del repositorio, cómo lo utiliza y si lo considera una herramienta eficaz para mejorar su práctica evaluativa. La información obtenida en las dos primeras herramientas permite visualizar el estado actual que tienen los docentes en lo relacionado con las competencias digitales y el uso de las herramientas tecnológicas para el diseño, implementación y retroalimentación de los procesos de evaluación, en el marco de la comprensión y el uso del marco reflejan la capacidad del docente

para explorar los recursos disponibles y adaptarlos al contexto, generando una clasificación como se puede evidenciar en la siguiente tabla.

Tabla 8.

Resultado de las Competencias Digitales

Docente	Categoría: Adquisición de conocimientos (Nivel A1-A2)	Categoría: Profundización de conocimientos (Nivel B1-B2)	Categoría: Creación de conocimientos (Nivel C1-C2)	Nivel de desempeño general

Nota: Elaboración propia

• **Fase No. 2 Desarrollo del repositorio de herramientas digitales**

En esta etapa del proceso, las actividades desarrolladas en el cronograma, tuvieron como objetivo central, motivar y presentar a los docentes la propuesta tecnológica y sus principales características para que ellos pudieran reconocer la importancia del uso de los aspectos tecnológicos en el desarrollo de su labor de enseñanza y más específicamente en el diseño de los procesos de evaluación. Por ende, el desarrollo de las actividades de capacitación y la implementación del repositorio donde se encuentran diferentes herramientas tecnológicas para evaluar, permiten realizar una intervención en el modelo pedagógico, desde el conocimiento del medio, donde la participación y la recopilación de la información generan un correcto seguimiento y valoración de cada tarea.

Tabla 9.

Protocolo de Capacitación

Tema	Objetivos	Recursos	Metodología	Materiales	Secuencia Didáctica
Introducción a las herramientas tecnológicas para la evaluación	Familiarizar a los docentes con herramientas TIC para evaluar el aprendizaje.	Presentación en PowerPoint, videos explicativos, guía de herramientas.	Exposición teórica y demostración práctica.	Computadores, proyector, guías impresas.	1. Presentación del tema. 2. Explicación de herramientas. 3.



Tema	Objetivos	Recursos	Metodología	Materiales	Secuencia Didáctica
					Demostración práctica.
Uso de plataformas de evaluación en línea	Enseñar a los docentes a crear y gestionar evaluaciones en plataformas digitales.	Plataformas como Kahoot, Quizizz, Google Forms, Quizlet.	Taller práctico con ejercicios guiados.	Computadores, acceso a internet, cuentas en plataformas.	1. Introducción a las plataformas. 2. Creación de evaluaciones. 3. Puesta en común.
Diseño de rúbricas y retroalimentación digital	Capacitar a los docentes en el diseño de rúbricas y uso de herramientas para retroalimentación.	Herramientas como RubiStar, Google Classroom, CoRubrics.	Taller Práctico	Computadores, software instalado, plantillas.	1. Presentación de herramientas. 2. Diseño de rúbricas. 3. Socialización de trabajos.
Análisis de datos y reportes de evaluación	Enseñar a los docentes a analizar datos de evaluaciones y generar reportes.	Herramientas como Excel, Google Sheets, plataformas LMS (Moodle, Canvas).	Práctica guiada y reflexión grupal.	Computadores, acceso a internet, plantillas de reportes.	1. Explicación de herramientas. 2. Análisis de datos. 3. Generación de reportes.
Innovación en evaluación con TIC	Fomentar el uso creativo de herramientas TIC para evaluar de manera innovadora.	Herramientas como realidad aumentada, gamificación (Classcraft, Minecraft).	Lluvia de ideas y diseño de propuestas innovadoras.	Computadores, acceso a internet, materiales de apoyo.	1. Presentación de casos. 2. Lluvia de ideas. 3. Diseño de propuestas innovadoras.

Nota: Elaboración propias

De igual manera, con el conocimiento del problema, la documentación del marco teórico y la elección de la teoría pedagógica que sustenta la exploración, en la siguiente fase, se desarrolló el diseño del repositorio en la plataforma WIX, aplicación que cuenta con licencia libre y es de libre uso por todos los usuarios, denominada EVALUA TECH y está compuesta por tres categorías específicas sobre las tipologías de evaluación; diagnóstico, formativo y sumativo. Por



tanto, en cada uno de los componentes se describe el tipo de evaluación, sus objetivos, los tipos de evaluación y, finalmente, las herramientas a las que el docente de la institución puede acceder y utilizar para desarrollar sus procesos de evaluación con los estudiantes.

El acceso al portafolio y los recursos aplicados en la propuesta tecnológica responden a las solicitudes realizadas por los docentes, resaltando las características que debe tener el repositorio en términos de facilidad de acceso, dinamismo, rapidez, utilidad y confiabilidad para la validez de cada uno de los procesos que se realizarán y que contará con soporte tecnológico para cada una de las herramientas presentes en él. Asimismo, la elección del componente conceptual presente en el marco de referencia permite su utilización por todo el profesorado del centro educativo, pues abarca todas las áreas y campos de conocimiento, permitiendo la mejora continua de las competencias digitales del profesorado a través de la formación.

Una vez finalizado el proceso de diseño del repositorio digital, se organizaron talleres y sesiones de capacitación con los docentes, utilizando mecanismos de participación presencial para las diferentes actividades de formación y también con el apoyo de diversos tutoriales, contenidos en el mismo repositorio y accesibles en cualquier momento y para todas las herramientas. Este proceso contó con la participación libre y activa de los educadores, teniendo en cuenta sus perfiles, edad, preferencias y áreas de conocimiento.

- **Herramientas utilizadas para la segunda Fase Implementación del Repositorio Digital**

Lista de verificación: El diseño de un repositorio de herramientas de evaluación digital utilizando la plataforma WIX requiere una planificación detallada y un enfoque centrado en el docente, especialmente en entornos rurales. En primer lugar, es fundamental definir los objetivos y el alcance del repositorio, lo que permitirá tener una estructura clara y organizada. Para ello, es necesario identificar las categorías de herramientas digitales a incluir, como rúbricas, cuestionarios interactivos o portafolios digitales, y crear un mapa del sitio para facilitar la navegación. Además, es importante recopilar herramientas accesibles, fáciles de usar y compatibles con dispositivos móviles, ya que los recursos tecnológicos pueden ser limitados en las zonas rurales.

Una vez definido el marco y seleccionado las herramientas, el siguiente paso es diseñar la interfaz en WIX, asegurándose de que sea intuitiva y visualmente atractiva. Para ello, es necesario elegir una plantilla responsiva que se adapte a diferentes dispositivos y crear una página de inicio clara que explique el propósito del repositorio. También es esencial crear menús de navegación simples y utilizar íconos descriptivos para que los profesores puedan encontrar rápidamente lo que necesitan. Además, el diseño debe ser limpio y profesional, con colores y fuentes que faciliten la lectura y la interacción con el sitio.

El contenido del repositorio debe ser completo y útil, e incluir no sólo herramientas digitales, sino también recursos adicionales para apoyar su implementación. Por ejemplo, puedes agregar guías paso a paso, videotutoriales o infografías que expliquen cómo utilizar cada herramienta en el aula. También se recomienda incluir una sección de preguntas frecuentes para responder dudas comunes y ejemplos prácticos de evaluaciones preparadas con estas herramientas. De esta manera, los docentes tendrán acceso a toda la información que necesitan para sacar el máximo provecho del repositorio. Para mejorar la experiencia del usuario, es importante integrar funcionalidades interactivas que faciliten la navegación y el uso del repositorio. Esto incluye la implementación de un buscador interno, filtros por categoría o nivel educativo y un formulario de contacto para soporte técnico. Además, puedes habilitar un espacio para comentarios o notas, que te permitirá recoger el feedback de los usuarios y mejorar constantemente el repositorio. Estas características no sólo hacen que el sitio sea más fácil de usar, sino que también fomentan la participación activa de los docentes.

La accesibilidad y la usabilidad son aspectos esenciales, especialmente en contextos rurales, donde la conectividad y los recursos tecnológicos pueden ser limitados. Por lo tanto, es fundamental garantizar que el repositorio sea compatible con los navegadores más habituales y que funcione correctamente en dispositivos móviles y tablets. Además, se debe optimizar el tiempo de carga del sitio web para que sea accesible incluso en zonas con baja conectividad. Incluir opciones de accesibilidad, como ajustar el tamaño del texto y el contraste de color, también ayudará a que su repositorio sea más inclusivo.

Antes de lanzar el repositorio, es imprescindible realizar pruebas de usabilidad con el profesorado para identificar posibles errores o puntos de mejora. Estas pruebas ayudarán a solucionar problemas técnicos, verificar que todos los enlaces y herramientas funcionen correctamente y garantizar que el contenido sea claro y comprensible. Una vez realizadas las correcciones necesarias, el repositorio estará listo para ser publicado y distribuido en canales institucionales, redes sociales y comunidades educativas. Además, se recomienda ofrecer talleres o capacitaciones para que los docentes aprendan a utilizar el marco de manera efectiva.

Tabla 10.

Lista de Chequeo

Categoría	Actividad	Cumple (✓) No Cumple (X)
Planificación y Estructura	Es acorde con los objetivos propuestos	
	Identifica categorías de herramientas digitales (ej.: rúbricas, cuestionarios interactivos).	



Categoría	Actividad	Cumple (✓) No Cumple (X)
	Establece una estructura jerárquica y lógica para la organización de las herramientas.	
	Diseña un mapa del sitio que refleje la navegación y distribución de contenidos.	
Selección de Herramientas	Recopila herramientas digitales gratuitas y de pago relevantes para la evaluación educativa.	
	Evalúa la accesibilidad, disponibilidad y utilidad desde diferentes elementos tecnológicos.	
	Presenta descripciones claras y precisas	
	Presenta enlaces con conexión precisa y rápida	
Diseño de la Interfaz en WIX	El repositorio cuenta con una interface acorde a las necesidades	
	Presenta plantilla de presentación	
	Este compuesto por un menú de interacción o mapa de navegación	
	Presenta iconos y etiquetas llamativas	
	Asegura que el diseño sea visualmente limpio y profesional, con colores y tipografías adecuados.	
Contenido y Recursos	Incluye guías paso a paso para el uso de las herramientas digitales.	
	Agrega videos tutoriales o infografías que expliquen cómo implementar las herramientas en el aula.	
	Crea una sección de preguntas frecuentes para resolver dudas comunes.	
	Incorpora ejemplos prácticos de evaluaciones diseñadas con las herramientas.	
Funcionalidades Interactivas	Habilita un buscador interno para que los docentes encuentren herramientas específicas.	
	Integra un sistema de filtros por categorías, niveles educativos o tipo de evaluación.	
	Incluye un formulario de contacto o chat en línea para soporte técnico o consultas.	
	Añade un espacio para comentarios o valoraciones de los usuarios sobre las herramientas.	
Accesibilidad y Usabilidad	Asegura que el repositorio sea compatible con navegadores web comunes (Chrome, Firefox, Edge).	
	Verifica que el sitio sea responsive y funcione correctamente en dispositivos móviles y tablets.	



Categoría	Actividad	Cumple (✓) No Cumple (X)
	Optimiza el tiempo de carga del sitio para entornos con baja conectividad.	
	Incluye opciones de accesibilidad, como ajustes de tamaño de texto y contraste de colores.	
Pruebas y Validación	Realiza pruebas de usabilidad con docentes para identificar posibles mejoras.	
	Corrige errores técnicos o de diseño detectados durante las pruebas.	
	Asegura que todos los enlaces y herramientas funcionen correctamente.	
	Valida que el contenido sea claro y comprensible para docentes con distintos niveles de competencia digital.	
Lanzamiento y Difusión	Publica el repositorio en WIX y verificar que esté disponible en línea.	
	Crea un manual de uso del repositorio para docentes.	
	Difunde el repositorio a través de canales institucionales, redes sociales y comunidades educativas.	
	Ofrece talleres o capacitaciones para que los docentes aprendan a utilizar el repositorio.	
Evaluación y Mejora Continua	Implementa un sistema de retroalimentación para recoger sugerencias de los usuarios.	
	Actualiza periódicamente el contenido con nuevas herramientas y recursos.	
	Realiza ajustes en el diseño y funcionalidades según las necesidades de los docentes.	

Es relevante mencionar, la importancia que tiene la anterior lista de chequeo para cumplir con el protocolo de diseño e implementación del repositorio digital EVALUA TECH, debido a que desde el proceso metodológico de la investigación en este punto, se busca cumplir con los lineamientos que aseguren una estructura sólida del RED para que cumpla con los principios de accesibilidad, disponibilidad y utilidad, aspectos que son claves para entender la funcionabilidad del mismo y su oportunidad de mejora en el contexto que va ser usado. En esta medida como lo menciona Martínez (2022), la planificación detallada de la lista de chequeo hace posible que la estructura jerárquica y lógica, beneficien una navegación y organización de la información y herramientas que se encuentran contenidas en el mismo, haciendo posible que los usuarios que en este caso particular, son los docentes de la Institución Educativa Rural San Bernardo de Balsa,



vean reflejado en la plataforma una distribución armónica entre cada una de las fases o niveles que la componen y que hacen posible su manejo óptimo.

De igual manera, se llevarán a cabo diferentes pruebas donde se especifiquen los principales hallazgos en relación con la interface y las funcionalidades interactivas de los elementos que hacen parte del repositorio, ensayos que son inevitables si se quiere identificar las oportunidades de mejora y las amenazas que pueden disminuir su calidad. Ente orden de ideas, López (2022), expresa que las exploraciones iniciales del RED hacen posible la identificación de determinar las pautas que los docentes deben seguir para aprovechar al máximo las herramientas y llevarlas a la práctica en las acciones que realizan en su quehacer pedagógico.

Luego de aplicado el protocolo de diseño e implementación presentado en la tabla número 8, la información obtenida será utilizada para rediseñar lo que sea necesario para que, al momento de implementar el repositorio con los docentes, la utilidad que se le dé al mismo mejore su práctica pedagógica en lo relacionado con la formulación de evaluaciones y rúbricas de este componente que hace parte primordial en el proceso de enseñanza. Dicho en otras palabras, el repositorio tiene que tener la capacidad de una renovación y reingeniería progresiva y constante, la cual parte de las nuevas exigencias que se presentan a diario en el hecho educativo y que son necesarias para cumplir con las exigencias de la actualización de la forma de enseñar.

Fase No. 3 Evaluación de la efectividad del repositorio, analizando la accesibilidad, utilidad y facilidad del uso de las herramientas digitales

En esta etapa final del proceso, se hace un análisis detallado de cada uno de los datos que se obtuvieron en los anteriores niveles, comparando cada uno de los hallazgos con los parámetros que se propusieron en los objetivos, para considerar la incidencia del impacto del uso de las herramientas tecnológicas en la evaluación para el fortalecimiento de las competencias docentes. En este sentido, dichas conclusiones y recomendaciones hacen posible el establecimiento de pautas para mejorar continuamente el proceso y desarrollar nuevas propuestas tecnológicas que sean acordes con las necesidades, oportunidades y particularidades del mundo cambiante y globalizado, elementos que son claves para la construcción de los modelos educativos.

Luego de aplicados los diferentes instrumentos para la recolección de la información, donde se utilizó una entrevista semiestructurada inicial, una entrevista semiestructurada final, la guía y rejilla de observación, fue posible la documentación de las diferentes experiencias y vivencias de los participantes, se analizaron la categoría principal “competencias digitales” y la secundaria “herramientas digitales para la evaluación”, examinando de esta manera la correspondencia que existe entre los hallazgos y los objetivos propuestos, con lo que se pueden identificar patrones y tendencias, como antesala para la reflexión.



- **Herramientas utilizadas para la tercera fase**

La entrevista semiestructurada final tiene como objetivo evaluar la efectividad del repositorio de herramientas digitales, centrándose en la utilidad percibida y la facilidad de uso por parte de los docentes, con el fin de garantizar su implementación exitosa en el aula. En la categoría principal, Herramientas Digitales en la Evaluación, se exploran los cambios en las percepciones de los docentes sobre el uso de estas herramientas luego de la implementación de estrategias de mejora. Preguntas como “¿Cómo ha cambiado su percepción sobre el uso de herramientas digitales para la evaluación después de implementar estrategias de mejora?” buscar identificar si los docentes han adoptado una actitud más positiva hacia la evaluación digital y si han observado beneficios concretos en su práctica docente. Además, se examinan los tipos de herramientas digitales más comúnmente utilizadas y cómo han mejorado la precisión y la eficacia de las evaluaciones, lo que permite evaluar si el marco ha logrado su objetivo de proporcionar recursos útiles y prácticos.

En la subcategoría Herramientas Online se analiza con más detalle la accesibilidad y funcionalidad de estas herramientas después de la intervención. Preguntas como “¿Ha notado mejoras en la accesibilidad o funcionalidad de las herramientas de evaluación en línea después de implementar las estrategias?” nos permiten saber si los docentes fueron capaces de integrar eficazmente estas herramientas en su práctica y si notaron cambios en la participación y comprensión de los estudiantes. Por otro lado, en la subcategoría Herramientas Offline, analizamos cómo los docentes mejoraron la integración de estas herramientas en contextos de baja conectividad, lo que es especialmente relevante en entornos rurales. Preguntas como “¿Qué estrategias has implementado para maximizar el uso de herramientas offline en situaciones de baja conectividad?” Buscan identificar soluciones prácticas desarrolladas por docentes para superar las limitaciones tecnológicas.

La subcategoría Beneficios y Desafíos de la Evaluación Digital reúne información sobre los principales beneficios que han experimentado los docentes con la implementación de herramientas digitales, así como los desafíos que aún persisten. Preguntas como “¿Cuáles cree que son los principales beneficios de la evaluación digital después de que se hayan realizado las mejoras?” y “¿Qué desafíos persisten en la implementación de herramientas digitales en la evaluación y qué soluciones han identificado?” Proporcionar una visión general de los resultados obtenidos y las áreas de mejora. Es fundamental perfeccionar la estructura y las estrategias de implementación, garantizando que respondan a las necesidades reales de docentes y estudiantes.

En la subcategoría Diseño de Repositorios de Herramientas de Evaluación Digital se evalúa directamente la experiencia de los docentes con los repositorios implementados. Preguntas como “¿Has utilizado el repositorio de herramientas digitales configurado en la institución? ¿Cuál fue tu experiencia con él?” Quieren ver si los docentes encontraron el marco útil y accesible.



Además, se recogen sugerencias para mejorar su estructura, accesibilidad o contenido, permitiendo realizar cambios para optimizar su funcionalidad y utilidad. Esta retroalimentación es esencial para garantizar que el repositorio sea una herramienta eficaz y sostenible en el tiempo.

En la categoría secundaria, Competencias digitales del profesorado, se examina la evolución del uso de herramientas digitales por parte del profesorado desde el inicio de la encuesta. Preguntas como “¿Cómo ha cambiado su uso de herramientas digitales para la enseñanza desde que comenzó la encuesta?” y “¿Qué nuevos conocimientos o habilidades ha adquirido al utilizar la tecnología para la enseñanza?” Nos permiten evaluar si el marco y las estrategias de implementación han contribuido a fortalecer las competencias digitales de los docentes. Además, se estudia la accesibilidad y utilidad de la infraestructura tecnológica de la institución, lo que permite identificar si existen barreras que limitan el uso efectivo de las herramientas digitales.

Finalmente, en la subcategoría Creación de Contenidos Digitales, analizamos si los docentes están desarrollando nuevos tipos de contenidos educativos digitales y cómo perciben su impacto en el aprendizaje de los estudiantes. Preguntas como “¿Ha desarrollado nuevos tipos de contenido educativo digital desde que comenzó su investigación? ¿Cuales?” y “¿Cómo percibes el impacto de los contenidos digitales en el aprendizaje de tus estudiantes?” Quieren determinar si el marco ha promovido la creatividad y la innovación en la práctica docente. Esta información es esencial para evaluar si el marco no sólo ha facilitado el acceso a las herramientas, sino que también ha generado un cambio significativo en la forma en que los educadores diseñan e implementan las evaluaciones.

En general, la entrevista proporciona una visión general completa de la eficacia del marco y su impacto en la práctica docente, lo que nos permite identificar áreas de mejora y garantizar su implementación exitosa en el aula, dicha información se reflejará nuevamente en una nueva tabla con base a la presentada en la primera fase, como herramienta para la validación y comparación general de los resultados, haciendo un paralelo a través todo el proceso. De esta manera, las tres fases desarrolladas para el análisis del impacto que tienen las competencias digitales en el desarrollo de evaluaciones a través del uso de herramientas tecnológicas en los docentes de la Institución Educativa Rural San Bernardo de Balsa, establecen un horizonte investigativo que requiere una mejora continua y reingeniería de cada uno de los componentes del repositorio digital.

- **Confiabilidad y Validez de la Investigación**

La investigación basa su confiabilidad en el desarrollo de un proceso sistemático y confidencial que, basado en la crítica y la estructura, permite la recolección de información con herramientas caracterizadas por su coherencia y credibilidad. En este sentido, Cornejo y Salas (2011) recomiendan que en la investigación cualitativa haya espacio para la triangulación de



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

datos, obteniendo así información derivada de una reflexión profunda, con resultados consistentes con la realidad, adaptados al contexto y enmarcados en el componente conceptual del estudio.

La validación se realizó con la participación de expertos, quienes examinaron cada uno de los elementos contenidos en las diferentes herramientas, formularon recomendaciones y realizaron modificaciones para asegurar que se adaptaran a la realidad de la investigación y las condiciones del contexto. En este proceso de desarrollo de modelos pedagógicos participaron tres profesionales con experiencia certificada, doctorados y maestrías en el campo de la educación.



Resultados

A continuación, se presentarán los resultados de la investigación sobre la implementación de un repositorio de herramientas digitales de evaluación, para fortalecer las competencias digitales en docentes de la Institución Educativa Rural San Bernardo de Balsa del municipio de Labateca Norte de Santander donde de manera descriptiva se determinarán los principales hallazgos correlacionados con la importancia que tiene el uso de la tecnología y el fortalecimiento de las competencias digitales en el desarrollo de la labor docente de los educadores pertenecientes a un contexto rural. En este orden de ideas, los datos y la información para detallar las actividades realizadas, tendrán una secuencia cronológica a partir de la realización de cada una de las tres fases explicadas en el marco metodológico.

Es importante mencionar que cada una de las fases de la investigación obedece a un objetivo específico y que a su vez estas premisas hacen posible comprender el objetivo general. Por ende, los hallazgos que se analizaron en esta parte del trabajo están encaminados en un primer momento a identificar el nivel de competencias digitales de los docentes de la Institución Educativa Rural San Bernardo de Balsa, referentes a su estado anterior a la aplicación del repositorio digital y su utilidad en la construcción de evaluaciones a través de plataformas y herramientas digitales.

Este primer acercamiento a la realidad y al conocimiento de la problemática que se desea estudiar, hace posible el establecimiento de pautas para comprender las necesidades y optar por las mejores alternativas con el objetivo de mejorar sustancialmente la práctica pedagógica de los maestros en lo concerniente a la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación. De esta manera, luego de conocido el panorama de los educadores y su relación con el uso de las herramientas tecnológicas y sus habilidades digitales, en un segundo momento se presentan los elementos que hicieron posible el diseño y la implementación de la plataforma digital EVALUA TECH, la cual les permite desarrollar evaluaciones y rúbricas de las mismas para que sean aplicadas de forma exitosa en el aula de clase.

Finalmente, en conjunto con la información obtenida en la primera y segunda fase de la investigación, es posible hacer en la última etapa del proceso, un paralelo entre la situación inicial y la final donde a partir de la implementación del repositorio se busca valorar la conveniencia y se evalúa la efectividad del RED, haciendo énfasis en la accesibilidad, disponibilidad y utilidad de la herramienta tecnológica. Estos alcances y limitaciones de la exploración establecen un camino de investigación que debe estar centrado en la sistematización y renovación para que sea ajustable a cada tiempo y espacio determinado para que pueda trascender y no sea utilizado solamente en las evaluaciones, sino que se configure en un modelo pedagógico que ayude a cambiar la realidad de la enseñanza en el centro educativo.

- **Análisis de resultados relacionado con el objetivo: Identificar el nivel de competencias digitales de los docentes en contextos rurales, con énfasis en la creación de evaluaciones educativas.**

Al iniciar el proceso de investigación, una de las principales características que los docentes de la Institución Educativa Rural San Bernardo de Balsa, Labateca Norte de Santander, es su desconocimiento del uso de nuevas tecnologías para la innovación de la forma de enseñar y transmitir conocimientos. Los datos obtenidos en la entrevista semiestructurada inicial y los apuntes obtenidos en la guía de observación hacen posible la elaboración de una tabla de resultados donde se presentan los niveles de las habilidades de los educadores tienen en lo relacionado con las competencias digitales. De modo general, el siguiente cuadro nos permite entender que el nivel de desempeño de los diez docentes de la Institución Educativa rural San Bernardo de Balsa, se encuentran en una etapa inicial de formación en las competencias digitales y que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, siguen siendo limitadas.

Tabla 11.

Resultados Competencias Digitales momento inicial

Docente	Categoría: Adquisición de conocimientos (Nivel A1-A2)	Categoría: Profundización de conocimientos (Nivel B1-B2)	Categoría: Creación de conocimientos (Nivel C1-C2)	Nivel de desempeño general	Diferencias clave
Docente 1	A1 (conoce nociones muy básicas de TIC)	A1 (usa TIC de manera limitada y con supervisión)	A1 (no innova ni crea con TIC)	Bajo	Tiene dificultades para usar TIC sin apoyo y no las integra en su práctica docente.
Docente 2	A1 (conoce nociones muy básicas de TIC)	A1 (usa TIC de manera limitada y con supervisión)	A1 (no innova ni crea con TIC)	Bajo	Similar al Docente 1, requiere asistencia constante para usar herramientas digitales.
Docente 3	A2 (conoce nociones básicas y las aplica ocasionalmente)	A2 (usa TIC para actividades sencillas sin supervisión)	A1 (no innova ni crea con TIC)	Medio bajo	Maneja herramientas básicas de forma independiente



Docente	Categoría: Adquisición de conocimientos (Nivel A1-A2)	Categoría: Profundización de conocimientos (Nivel B1-B2)	Categoría: Creación de conocimientos (Nivel C1-C2)	Nivel de desempeño o general	Diferencias clave
					, pero no las integra en su práctica.
Docente 4	A2 (conoce nociones básicas y las aplica ocasionalmente)	A2 (usa TIC para actividades sencillas sin supervisión)	A1 (no innova ni crea con TIC)	Medio bajo	Similar al Docente 3, con un uso básico pero limitado de TIC en el aula.
Docente 5	A2 (conoce nociones básicas y las aplica ocasionalmente)	A2 (usa TIC para actividades sencillas sin supervisión)	A1 (no innova ni crea con TIC)	Medio bajo	Usa TIC para tareas simples, pero no las aprovecha para mejorar el aprendizaje.
Docente 6	B1 (domina nociones básicas y las aplica con frecuencia)	B1 (usa TIC para mejorar algunas actividades de aprendizaje)	A1 (no innova ni crea con TIC)	Medio	Integra TIC en su práctica docente, pero no innova ni crea contenidos digitales.
Docente 7	B1 (domina nociones básicas y las aplica con frecuencia)	B1 (usa TIC para mejorar algunas actividades de aprendizaje)	A1 (no innova ni crea con TIC)	Medio	Similar al Docente 6, con un uso más frecuente y efectivo de TIC en el aula.
Docente 8	B1 (domina nociones básicas y las aplica con frecuencia)	B1 (usa TIC para mejorar algunas actividades de aprendizaje)	A1 (no innova ni crea con TIC)	Medio	Usa TIC para mejorar el aprendizaje, pero no las aplica de manera innovadora.



Docente	Categoría: Adquisición de conocimientos (Nivel A1-A2)	Categoría: Profundización de conocimientos (Nivel B1-B2)	Categoría: Creación de conocimientos (Nivel C1-C2)	Nivel de desempeño o general	Diferencias clave
Docente 9	B1 (domina nociones básicas y las aplica con frecuencia)	B1 (usa TIC para mejorar algunas actividades de aprendizaje)	A1 (no innova ni crea con TIC)	Medio	Similar al Docente 8, con un manejo intermedio de herramientas digitales.
Docente 10	B1 (domina nociones básicas y las aplica con frecuencia)	B1 (usa TIC para mejorar algunas actividades de aprendizaje)	A1 (no innova ni crea con TIC)	Medio	Integra TIC en su práctica, pero no las utiliza para crear o innovar.

Fuente: Elaboración propias

Los resultados de la evaluación de competencias TIC de los docentes del Institución Educativa Rural San Bernardo de Balsa, Labateca, Norte de Santander, mostraron una distribución en tres niveles principales: A1 (básico), A2 (intermedio básico) y B1 (intermedio). En primer lugar, los profesores de nivel A1 tienen un conocimiento muy básico de las herramientas tecnológicas, ya que sólo conocen conceptos básicos, como encender un ordenador o utilizar un procesador de textos. Además, necesitan supervisión constante para realizar actividades sencillas y no integran las TIC en sus prácticas docentes. Por ejemplo, los docentes 1 y 2 se encontraban en este nivel, lo que indica que necesitan una formación intensiva para progresar hacia un uso más autónomo y efectivo de la tecnología.

Por otro lado, los docentes del nivel A2 demuestran un dominio básico, pero más autónomo de las TIC, ya que pueden realizar tareas sencillas sin supervisión, como utilizar el correo electrónico o crear presentaciones en PowerPoint. A pesar de tener más conocimientos que los docentes de nivel A1, todavía no utilizan herramientas digitales para mejorar significativamente la enseñanza. En este grupo se incluyen los docentes 3, 4 y 5 que, a pesar de los avances, necesitan reforzar sus competencias para integrar de forma más efectiva las TIC en sus prácticas docentes.

Finalmente, los docentes en nivel B1 muestran un dominio intermedio de las TIC, ya que las utilizan con frecuencia para mejorar algunas actividades de aprendizaje, como evaluaciones en línea o recursos interactivos. No obstante, aunque integran las herramientas digitales en su enseñanza, aún no han desarrollado habilidades para innovar o crear contenidos digitales. Este grupo incluye a los docentes 6, 7, 8, 9 y 10, quienes, a pesar de su avance, requieren formación



adicional para alcanzar niveles más altos de competencia digital, especialmente en la creación e innovación con TIC. En conclusión, los resultados evidencian la necesidad de implementar programas de capacitación diferenciados que permitan a los docentes avanzar hacia niveles más altos de competencia digital, garantizando así una integración más efectiva de las TIC en el proceso educativo.

- **Nivel de competencias digitales en docentes**

Los resultados muestran que los docentes rurales poseen un nivel básico de competencias digitales, limitadas principalmente al uso de herramientas sencillas como WhatsApp, PowerPoint y YouTube, según lo expresado por el Docente No. 5 que argumenta *“He usado presentaciones en PowerPoint para hacer preguntas y que los estudiantes respondan en clase, pero no es algo digital avanzado”*. Se podría considerar que esta respuesta es generalizada y permite entender que la mayoría de los docentes reconocen que sus conocimientos son tradicionalistas o provienen de formaciones esporádicas, lo que refleja una falta de formación sistemática en el uso de las tecnologías. Además, se observa que, aunque algunos docentes han intentado integrar herramientas digitales en sus prácticas, se han limitado a actividades básicas, como la búsqueda de información o la creación de presentaciones sencillas. Esto sugiere que, a pesar del interés en integrar la tecnología, las habilidades digitales no están lo suficientemente desarrolladas como para ser aplicadas efectivamente al diseño de evaluaciones o a la creación de contenidos de aprendizaje innovadores.

- **Uso de herramientas digitales en la evaluación**

Respecto al uso de herramientas digitales para la evaluación, el Docente No. 4 argumenta que *“No conozco muchas herramientas, pero he intentado usar el WhatsApp para enviar preguntas y que me respondan por ahí”*; lo anterior permite inferir que los profesores enfrentan múltiples obstáculos, como la falta de acceso a internet, escasez de dispositivos y desconocimiento de plataformas especializadas. En esta medida, herramientas como Kahoot, Quizizz o Google Forms son conocidas por algunos, pero su aplicación es limitada debido a las condiciones del contexto rural. Los docentes recurren en su mayoría a métodos tradicionales, como exámenes escritos o preguntas orales, porque consideran que las herramientas digitales no se adaptan a su entorno. Esto refleja una brecha importante entre el potencial de las tecnologías y su aplicación real en la evaluación, lo que limita la innovación en los procesos educativos.

- **Dificultades en la implementación de herramientas digitales**

Uno de los principales desafíos identificados es la falta de infraestructura tecnológica, como internet y dispositivos, lo que dificulta la implementación de herramientas digitales en las evaluaciones. Docentes señalan que, si bien conocen las herramientas en línea, no pueden utilizarlas debido a la falta de conectividad en sus instituciones. Además, la falta de dispositivos



entre los estudiantes agrava el problema, ya que no todos tienen acceso a teléfonos celulares o computadoras. Estas limitaciones no sólo afectan la aplicación de las evaluaciones digitales, sino que también desalientan a los docentes a explorar nuevas metodologías, perpetuando así el uso de métodos tradicionales, como lo afirma el Docente No. 10 *“Conozco las plataformas como Moodle, pero aquí no tenemos cómo usarlas. Solo usamos lo básico, como el correo electrónico”*, haciendo posible inferir en la importancia de tanto los procesos de capacitación y de adquisición de recurso pedagógico o potenciar lo que se tienen en la institución y de los elementos que los estudiantes llevan a clase como lo son los celulares.

- **Herramientas digitales offline y su potencial**

Aunque las herramientas digitales offline representan una alternativa viable en contextos rurales, su uso es limitado y poco explorado por los docentes, así como lo menciona el Docente No. 8 *“No he usado nada digital para evaluar, solo papel y lápiz. Es lo que más se ajusta a nuestra realidad”*. Esto hace entender, lo que algunos profesores mencionaron en la entrevista semiestructurada inicial, sobre que el uso de aplicaciones como calculadoras, grabadoras de voz o presentaciones en PowerPoint sin conexión a internet, pero estas no se utilizan de manera sistemática para la evaluación. Esto sugiere que, si bien existen opciones que podrían adaptarse mejor al contexto rural, los docentes carecen del conocimiento y la capacitación necesaria para aprovecharlas efectivamente, donde es importante mencionar que existen muchas herramientas digitales que requieren conexión de internet para su elaboración pero pueden ser descargadas y aplicadas en el contexto donde la limitación de la conectividad pueden ser una opción viable en el entorno donde se llevó a cabo el trabajo de investigación; por lo tanto, es crucial promover el uso de herramientas offline y capacitar a los docentes en su aplicación para mejorar los procesos de evaluación.

- **Ventajas y desafíos de la evaluación digital**

Los educadores reconocen que las herramientas digitales pueden ofrecer beneficios significativos, como agilizar los procesos de evaluación, brindar retroalimentación inmediata y crear experiencias de aprendizaje más interactivas, como lo describe el Docente No. 1 *“Podrían ayudar a que los estudiantes se interesen más, pero aquí no tenemos los recursos para usarlas bien”*; sin embargo, estos beneficios no se están materializando debido a problemas estructurales, como la falta de recursos y capacitación insuficiente. Además, los docentes se preocupan por las desigualdades que podrían surgir si sólo algunos estudiantes tienen acceso a herramientas digitales. En este sentido, es importante resaltar la necesidad de abordar las barreras técnicas y pedagógicas que impiden que la evaluación digital sea inclusiva y efectiva en contextos rurales, ayudando a que las brechas digitales se disminuyan y puedan estas tecnologías favorecer a todos los estudiantes, evitando de esta manera una posible discriminación tecnológica y por el contrario acercar a todos a estos elementos.



- **Necesidad de un repositorio de herramientas digitales**

Los maestros expresan la necesidad de mejorar su práctica pedagógica y esto quedo consignado en la mayoría de las respuestas obtenidas por los educadores, donde como lo argumenta el Docente No. 3 “las herramientas digitales podrían hacer las evaluaciones más dinámicas, pero no todos los estudiantes tienen acceso”. En este sentido, es importante que los profesores no tengan resistencia al cambio y que por el contrario miren en estos elementos, la oportunidad para mejorar su práctica pedagógica, por lo cual es relevante para la investigación mencionar que crear un repositorio de herramientas digitales adaptadas al contexto rural, pueden ser posibles en la ruralidad, ya que hoy en día hay herramientas tecnológicas que son accesibles, fáciles de usar y que no requieran Internet.

Destacan, sin embargo, que esta referencia debe ir acompañada de formación y apoyo técnico para garantizar su eficacia. Los docentes destacan que las herramientas deben ser gratuitas, disponibles en español y compatibles con dispositivos móviles, ya que estos son los recursos más populares en sus comunidades. Este resultado resalta la importancia de desarrollar soluciones tecnológicas que atiendan las necesidades específicas de los docentes rurales y promuevan su autonomía en el uso de las herramientas; sin embargo, los espacios de capacitación son una base primordial para mejorar este panorama, respondiendo a lo dicho por el Docente No. 9 “*He intentado usar aplicaciones como Quizizz, pero la falta de internet lo hace difícil*”.

- **Competencias digitales para la creación de contenido educativo**

Cuando se trata de crear contenido de aprendizaje digital, los educadores enfrentan desafíos importantes, incluida la falta de tiempo, recursos y conocimientos técnicos. Aunque algunos han intentado crear materiales como presentaciones o vídeos, estos suelen ser materiales básicos y no siempre adaptados a las necesidades de los estudiantes. Los docentes dicen que necesitan más capacitación en el uso de herramientas y estrategias de diseño para crear contenidos interactivos y contextualizados. Esto indica que para fortalecer las competencias digitales es necesario brindar formación específica en la creación de materiales educativos pertinentes y accesibles al contexto rural.

- **Impacto del contexto rural en el desarrollo de competencias digitales**

El contexto rural influye significativamente en el desarrollo de competencias digitales, ya que las condiciones de conectividad, infraestructura y acceso a dispositivos limitan las oportunidades de aprendizaje y aplicación de tecnologías. Los docentes destacan que, aunque están dispuestos a innovar, las barreras estructurales les impiden avanzar. Además, la falta de apoyo institucional y gubernamental agrava la situación, dejando a los profesores sin los recursos necesarios para mejorar sus prácticas. Esto resalta la necesidad de políticas públicas que prioricen la dotación de infraestructura tecnológica y la formación docente en zonas rurales.



- **Estrategias para superar los desafíos**

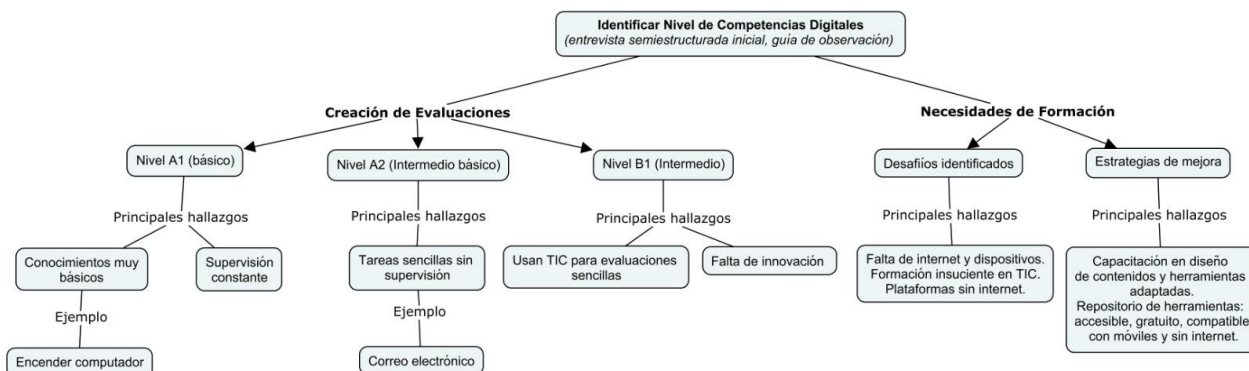
Para superar los desafíos identificados, los docentes proponen estrategias como la formación continua, el acceso a dispositivos y la creación de redes de apoyo entre docentes. También sugieren que las herramientas digitales se diseñen teniendo en cuenta las limitaciones del contexto rural, como la falta de internet y la escasez de recursos. Además, los docentes destacan la importancia de recibir apoyo técnico y pedagógico para implementar eficazmente las herramientas. Estas propuestas reflejan la necesidad de un enfoque integral que combine la formación del profesorado, los recursos y el desarrollo de soluciones tecnológicas adecuadas.

Los docentes rurales demuestran un conocimiento limitado de las herramientas digitales, utilizando principalmente aplicaciones básicas como WhatsApp, PowerPoint y YouTube. Por ejemplo, la maestra 1 informa que usa su teléfono celular para registrar las respuestas de los estudiantes, mientras que la maestra 3 ha intentado usar Google Forms, aunque reconoce que la falta de internet lo dificulta. El Docente 5 señala que, *“si bien conoce herramientas como Kahoot, aún no las ha implementado debido a las limitaciones de conectividad en su escuela”*. Estas respuestas reflejan que, a pesar del interés por integrar la tecnología, el uso de herramientas digitales se limita a actividades simples y no se extiende a procesos más complejos, como la evaluación digital.

Las respuestas de los docentes muestran que los desafíos estructurales, como la falta de Internet y dispositivos, representan una barrera importante para la implementación de herramientas digitales. La docente 2 señala que, si bien las herramientas digitales pueden hacer más dinámicas las evaluaciones, la falta de acceso a internet las hace poco prácticas en su contexto. A su vez, el Profesor 7 manifiesta que ha intentado utilizar plataformas como Moodle, pero que la falta de infraestructura limita su uso. Además, la docente 9 señala que, si bien recibió cierta capacitación, ésta no fue suficiente para aplicar las herramientas de manera efectiva. Estos testimonios ponen de relieve la necesidad de mejorar las infraestructuras tecnológicas y ofrecer formación continua para que los docentes puedan aprovechar al máximo las herramientas digitales en sus prácticas docentes.

Los docentes coinciden en que las herramientas digitales deben adaptarse al contexto rural para ser efectivas. El docente 4 sugiere que las herramientas funcionen en teléfonos móviles, ya que son los dispositivos más comunes entre los estudiantes. La docente 6 enfatiza que las herramientas deben ser gratuitas y fáciles de usar, con instrucciones claras en español. De manera similar, el Profesor 10 sugiere que un archivo de herramientas digitales debería ser accesible desde cualquier dispositivo y no debería requerir mucha memoria. Estas respuestas resaltan la importancia de desarrollar soluciones tecnológicas que atiendan las necesidades específicas de los docentes rurales, promoviendo su autonomía y facilitando su aplicación en el aula.

Figura 8.



Fuente: Elaboración propia.

- **Análisis de resultados relacionado con el objetivo: Desarrollar un repositorio de herramientas digitales para la creación de evaluaciones que facilite a los docentes su implementación en el aula, mediante la plataforma WIX para mejorar el nivel de participación de los estudiantes en diferentes actividades valorativas de su aprendizaje.**

El diseño del marco EVALUA TECH comenzó con una planificación detallada, donde se definieron objetivos claros, como facilitar la creación de evaluaciones diagnósticas, formativas y sumativas utilizando herramientas digitales. Se han identificado categorías específicas, como rúbricas, cuestionarios interactivos y herramientas de retroalimentación, y se han organizado en una estructura jerárquica y lógica. Según Cabero (2019), una planificación cuidadosa es esencial para garantizar que los repositorios digitales satisfagan las necesidades de los usuarios. Además, se creó un mapa del sitio que refleja una navegación intuitiva, permitiendo a los docentes acceder fácilmente a las herramientas según sus necesidades.

Figura 9.

Estructura y herramientas del Repositorio EVALUA TECH



Fuente: Fotografía tomada de la plataforma desarrollada en WIX

- **Selección de Herramientas**

Según Area (2020), la selección de herramientas debe priorizar la adaptabilidad a las condiciones tecnológicas de los usuarios, donde cada herramienta viene con una descripción clara de sus características, enlaces directos y tutoriales sobre cómo usarla, lo que facilita su implementación en el aula. Por ello, durante la fase de selección se recolectaron herramientas digitales gratuitas y opcional de pago como Quizizz, Kahoot, Google Forms, PowerPoint, Plickers, Bamboozle, Wordwall, Quizlet, Aulas sin Fronteras de Colombia Aprende y demás, siendo estas herramientas fueron evaluadas en términos de facilidad de uso, accesibilidad y compatibilidad con dispositivos móviles y recursos limitados, que son esenciales para los contextos rurales.

Figura 10.

Herramientas Tecnológicas Utilizadas



Fuente: Fotografía tomada del Repositorio Digital EVALUA TECH

- **Diseño de la Interfaz en WIX**

Por su parte, Salinas (2017), una interfaz bien diseñada es esencial para garantizar la usabilidad y adopción de los repositorios digitales, donde la interfaz del repositorio fue desarrollada en WIX, seleccionándose una plantilla responsive que se adapta a diferentes dispositivos. De esta manera, la página de inicio está diseñada para ser atractiva y clara, con una descripción del propósito del repositorio y menús de navegación intuitivos. Se han utilizado iconos y etiquetas descriptivas para que las secciones sean más fáciles de identificar, garantizando un diseño visualmente limpio y profesional.

Figura 11.

Interfaz de contenidos



Fuente: Fotografía tomada del Repositorio Digital EVALUA TECH

- **Contenido y Recursos**

El repositorio incluía guías detalladas, videotutoriales e infografías que explicaban cómo implementar las herramientas en el aula, donde según Gutiérrez (2018) los contenidos educativos deben ser claros y prácticos para facilitar su aplicación en contextos reales. Además, se ha creado una sección con preguntas frecuentes y se han incluido ejemplos prácticos de evaluaciones elaboradas con las herramientas, siendo estos recursos esenciales para ayudar a los docentes a crear evaluaciones diagnósticas, formativas y sumativas.

Figura 12.

Tipos de Evaluación Presentes en el Repositorio EVALUA TECH

DIAGNÓSTICA

Son apps que se utilizan para identificar las fortalezas y debilidades de los estudiantes en un área específica. Suelen incluir pruebas y evaluaciones que proporcionan información detallada sobre el rendimiento de los estudiantes.

[Leer más](#)

FORMATIVA

Estas apps se centran en el proceso de aprendizaje y proporcionan retroalimentación continua para ayudar a los estudiantes a mejorar. Suelen incluir ejercicios interactivos, cuestionarios y simulaciones.

[Leer más](#)

SUMATIVA

Estas apps se utilizan para evaluar el aprendizaje al final de un período de instrucción. Suelen incluir pruebas y exámenes que miden el dominio de los estudiantes sobre un tema.

[Leer más](#)

Fuente: Fotografía tomada del Repositorio Digital EVALUA TECH

Funcionalidades Interactivas

Como señala Area (2020), la accesibilidad es un factor clave en el diseño de herramientas digitales para contextos rurales; por ello y con el fin de mejorar la experiencia del usuario, se ha activado un buscador interno y un sistema de filtrado por categorías, niveles educativos y tipo de evaluación. También se han integrado un formulario de contacto y un espacio para comentarios y opiniones de los usuarios. Estos recursos permitieron a los docentes encontrar herramientas específicas y compartir sus experiencias, lo que enriqueció el marco de referencia.

Figura 13.



Interactividad del Repositorio EVALUA TECH

Algunas plantillas que puedes usar
en Wordwall



Ingresar a la herramienta

Ingresar a WORDWALL

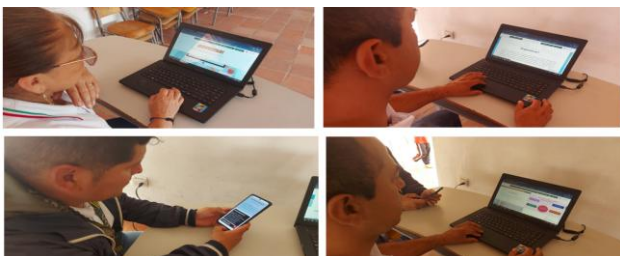
Fuente: Fotografía tomada del Repositorio Digital EVALUA TECH

- **Accesibilidad, Disponibilidad Y Utilidad**

Como señala Area (2020), la accesibilidad es un factor clave en el diseño de herramientas digitales para contextos rurales; por ende, el repositorio se ha hecho compatible con los navegadores y dispositivos móviles más populares, optimizando los tiempos de carga en entornos de baja conectividad. De igual manera, también se han incluido opciones de accesibilidad, como ajustar el tamaño del texto y el contraste de color, siendo estas medidas fueron esenciales para garantizar que el repositorio sea accesible para todos los docentes, independientemente de sus recursos tecnológicos.

Figura 14.

Proceso de capacitación e implementación del Repositorio



Fuente: Tomada directamente de en los procesos de capacitación

- **Pruebas, Validación, Lanzamiento y Difusión**

Las pruebas realizadas fueron fundamentales para garantizar la eficacia y funcionalidad del Repositorio Educativo Digital (RED). Según Cabero (2019), la validación con los usuarios finales es clave para asegurar que las herramientas tecnológicas realmente satisfacen sus necesidades. En este sentido, la RED fue sometida a pruebas de usabilidad con docentes, quienes identifican oportunidades de mejora en diseño, navegabilidad y funcionalidad. A partir de sus observaciones, se corrigieron errores técnicos y se optimizó la presentación de los contenidos para garantizar claridad y accesibilidad, considerando distintos niveles.

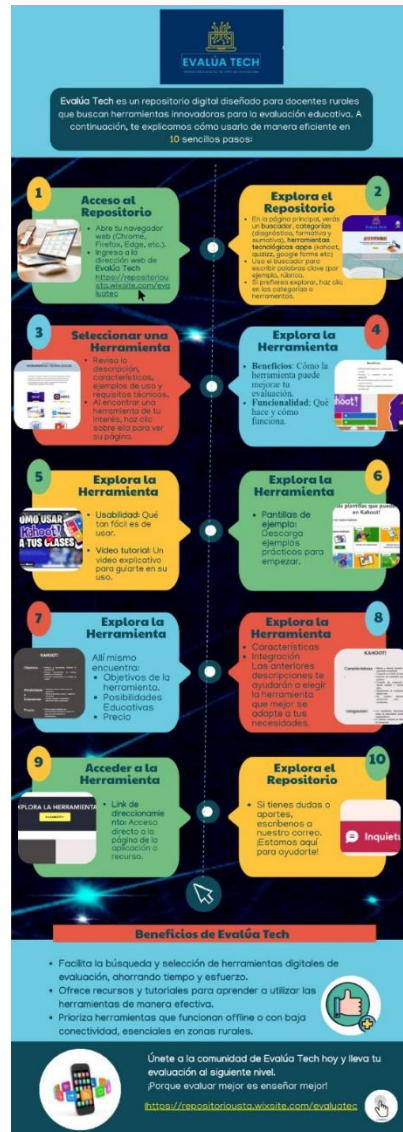
Una vez realizadas las mejoras, el repositorio fue publicado en la plataforma WIX y difundido a través de canales institucionales y redes de contacto entre los docentes de la Institución San Bernardo Balsa. Además, durante las capacitaciones, se compartieron los enlaces de acceso para facilitar su uso. Para promover su adopción, se organizaron talleres y sesiones formativas, brindando a los docentes las herramientas necesarias para integrar el repositorio en su práctica educativa.

Finalmente, con el propósito de documentar el proceso de validación, lanzamiento y difusión, se recopiló los soportes correspondientes, los cuales se encuentran en el Anexo No. 4 de este documento. Dicho anexo contiene evidencia detallada de cada etapa, asegurando un registro estructurado del desarrollo e implementación del repositorio.

Figura 15.



Mapa de Navegación



Nota: Elaboración propia.

Herramientas utilizadas para la tercera fase

Los resultados de la lista de chequeo indican que el repositorio EVALUA TECH cumple en gran medida con los objetivos propuestos, especialmente en las categorías de Planificación y Estructura, Selección de Herramientas y Diseño de la Interfaz en WIX. En primer lugar, el repositorio está alineado con los objetivos establecidos, identificando categorías de herramientas

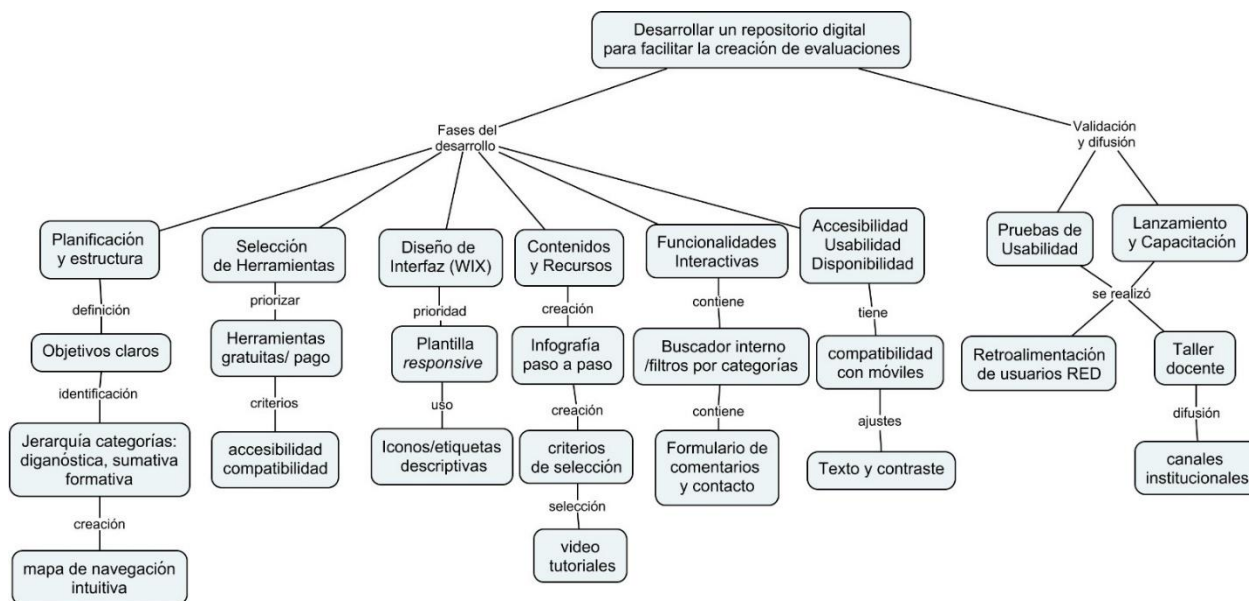


digitales como rúbricas y cuestionarios interactivos, y presentando una estructura jerárquica y lógica para su organización. Además, se diseñó un mapa del sitio que refleja una navegación clara y una distribución adecuada de los contenidos. En cuanto a la selección de herramientas, se recopilaban recursos digitales gratuitos y de pago relevantes para la evaluación educativa, evaluando su accesibilidad, disponibilidad y utilidad. Sin embargo, se identificaron algunas áreas que requieren correcciones, como la presentación de iconos y etiquetas llamativas, así como la optimización del menú de interacción.

Por otro lado, en las categorías de Contenido y Recursos y Funcionalidades Interactivas, se observa que aún hay aspectos por mejorar. Aunque el repositorio incluye guías paso a paso y descripciones claras de las herramientas, falta incorporar videos tutoriales, infografías y una sección de preguntas frecuentes para resolver dudas comunes. Asimismo, no se ha habilitado un buscador interno ni un sistema de filtros por categorías, niveles educativos o tipo de evaluación, lo que limitaría la eficiencia en la búsqueda de herramientas específicas. Tampoco se ha integrado un formulario de contacto o un espacio para comentarios y valoraciones de los usuarios, elementos clave para fomentar la interacción y el soporte técnico.

Finalmente, en las categorías de Accesibilidad y Usabilidad, Pruebas y Validación, Lanzamiento y Difusión, y Evaluación y Mejora Continua, se evidencian avances significativos, aunque con áreas de oportunidad. El repositorio es compatible con navegadores web comunes y se ha difundido a través de canales institucionales y redes sociales, ofreciendo talleres de capacitación para los docentes. Además, se ha implementado un sistema de retroalimentación y se realizan actualizaciones periódicas del contenido. No obstante, es necesario optimizar el tiempo de carga del sitio para entornos con baja conectividad, incluir opciones de accesibilidad como ajustes de texto y contraste, y realizar pruebas de usabilidad más exhaustivas para corregir errores técnicos o de diseño. En conjunto, estos resultados reflejan un progreso notable, pero también la necesidad de ajustes para garantizar una experiencia más completa y efectiva para los usuarios, como se reflejan con mayor exactitud en el Anexo No. 5.

Figura 16.



Nota: Elaboración propia.

- **Análisis de resultados relacionado con el objetivo: Evaluar la efectividad del repositorio, analizando la utilidad percibida y la facilidad de uso de las herramientas digitales.**

A continuación, se relacionan los principales avances que se obtuvieron luego de implementado el repositorio digital, donde se especifica y se considera el avance que tuvieron los docentes de la Institución Educativa Rural San Bernardo de Balsa, luego de implementada la propuesta tecnológica del diseño de la plataforma evaluativa EVALUA TECH. Dichos resultados, permiten comprender que los educadores mejoraron sus habilidades digitales y su forma de utilizarlas en la creación de contenido digital para la elaboración de herramientas valorativas del aprendizaje. Los datos obtenidos con la información que se recopiló en la entrevista semiestructurada final y los aspectos observables de la exploración se presentan a continuación en la siguiente tabla.

Tabla 12.

Competencias digitales de los Docentes luego de la Intervención



Docente	Categoría: Adquisición de conocimientos (Nivel A1-A2)	Categoría: Profundización de conocimientos (Nive l B1-B2)	Categoría: Creación de conocimientos (Nive l C1-C2)	Nivel de desempeño general	Diferencias clave
Docente 1	A2 (conoce nociones básicas y las aplica ocasionalmente)	A2 (usa TIC para actividades sencillas sin supervisión)	A1 (no innova ni crea con TIC)	Medio bajo	Ahora maneja herramientas básicas de forma independiente , pero aún no las integra plenamente.
Docente 2	A2 (conoce nociones básicas y las aplica ocasionalmente)	A2 (usa TIC para actividades sencillas sin supervisión)	A1 (no innova ni crea con TIC)	Medio bajo	Similar al Docente 1, con un uso más autónomo de herramientas digitales.
Docente 3	B1 (domina nociones básicas y las aplica con frecuencia)	B1 (usa TIC para mejorar algunas actividades de aprendizaje)	A1 (no innova ni crea con TIC)	Medio	Integra TIC en su práctica docente, pero no innova ni crea contenidos digitales.
Docente 4	B1 (domina nociones básicas y las aplica con frecuencia)	B1 (usa TIC para mejorar algunas actividades de aprendizaje)	A1 (no innova ni crea con TIC)	Medio	Similar al Docente 3, con un uso más frecuente y efectivo de TIC en el aula.
Docente 5	B1 (domina nociones básicas y las aplica con frecuencia)	B1 (usa TIC para mejorar algunas actividades de aprendizaje)	A1 (no innova ni crea con TIC)	Medio	Usa TIC para mejorar el aprendizaje, pero no las aplica de manera innovadora.
Docente 6	B1 (domina nociones básicas)	B1 (usa TIC para mejorar algunas)	A2 (explora la creación de contenidos básicos)	Medio	Comienza a explorar la creación de



Docente	Categoría: Adquisición de conocimientos (Nivel A1-A2)	Categoría: Profundización de conocimientos (Nive l B1-B2)	Categoría: Creación de conocimientos (Nive l C1-C2)	Nivel de desempeño o general	Diferencias clave
	y las aplica con frecuencia)	actividades de aprendizaje)			contenidos digitales, aunque de manera limitada.
Docente 7	B1 (domina nociones básicas y las aplica con frecuencia)	B1 (usa TIC para mejorar algunas actividades de aprendizaje)	A2 (explora la creación de contenidos básicos)	Medio	Similar al Docente 6, con un avance incipiente en la creación de contenidos.
Docente 8	B1 (domina nociones básicas y las aplica con frecuencia)	B1 (usa TIC para mejorar algunas actividades de aprendizaje)	A2 (explora la creación de contenidos básicos)	Medio	Usa TIC de manera más creativa, aunque aún no alcanza un nivel avanzado.
Docente 9	B1 (domina nociones básicas y las aplica con frecuencia)	B1 (usa TIC para mejorar algunas actividades de aprendizaje)	A2 (explora la creación de contenidos básicos)	Medio	Similar al Docente 8, con un manejo más creativo de herramientas digitales.
Docente 10	B1 (domina nociones básicas y las aplica con frecuencia)	B1 (usa TIC para mejorar algunas actividades de aprendizaje)	A2 (explora la creación de contenidos básicos)	Medio	Integra TIC en su práctica y comienza a crear contenidos digitales básicos.

Nota: Elaboración propia

Por consiguiente, es importante mencionar que los hallazgos denotaron que los docentes que se encontraban en el nivel A1 lograron avanzar al nivel A2, demostrando un manejo más autónomo de las herramientas básicas. Sin embargo, aunque ahora realizan actividades sencillas sin supervisión, aún no integran plenamente las TIC en su práctica docente. Este avance refleja



una mejora en su confianza y habilidades digitales, pero también resalta la necesidad de continuar con la capacitación para alcanzar niveles más altos, para que puedan seguir mejorando y lograr en un tiempo prudente una mayor nivel de competencias digitales, utilizando dichas plataformas no solo para los aspectos evaluativos, sino que por el contrario les permitan crear nuevos contenidos que estén asociados al flujo de información relevante de sus áreas del conocimiento, metodologías para la implementación de nuestras estrategias de enseñanza y renovar de esta manera todas aquellas actividades que se realizan en clase y que finalmente pueden desencadenar una manera moderna de aprendizaje, donde el alumno se convierta en el actor principal del proceso y cuente con espacios donde realmente se sienta cómodo, motivado y llamado al desarrollo de su creatividad, a través de lo que busca la educabilidad que es un impacto positivo en el aprendizaje significativo.

Por su parte, los docentes que se encontraban en un nivel más avanzado lograron fundamentar de forma más acertada sus habilidades al momento de integrar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, haciendo que su práctica fuera más efectiva al momento de desarrollar las tareas que hacen posible cumplir con su deber académico en lo concerniente con la elaboración de evaluaciones con herramientas tecnológicas. Sin embargo, es importante aclarar que aún deben seguir fortaleciendo sus habilidades para que finalmente puedan llegar a la cima de la pirámide de las competencias digitales, donde las personas además de utilizar de manera correcta las herramientas tecnológicas, pueden generar nuevos espacios para el desarrollo del conocimiento, con un progreso creciente que tiende a que se conviertan en creadores de contenido en línea, etapa en la cual el conocimiento y el uso de las TIC sirven como soporte para la mejora continua del fortalecimiento del saber.

Finalmente, en el grupo de los docentes que se encontraban en un nivel más avanzado, los educadores dieron el paso de tener los conceptos y de conocer algunas herramientas, a utilizarlas a través del uso del repositorio digital, lo que constituye un paso muy importante al pasar de ser conocedores a explorar dichas técnicas y llevarlas a la práctica en su entorno de desempeño laboral. Igualmente, es importante resaltar el papel de estos participantes en la ayuda y logro de los objetivos de la investigación, ya que la motivación que se logró en la propuesta transformadora pudo generar un ambiente de confianza y ayuda para con sus semejantes que se les dificultaba más iniciar los procesos, por aspectos relacionados con la edad, la falta de capacitación o el hermetismo que caracterizaba su rol de orientadores en la institución educativa y para convertirse en verdaderos agentes de cambio en los elementos de formación de los estudiantes.

Uso de herramientas digitales para organizar evaluaciones

Los resultados de la guía de observación y las encuestas muestran que después de la implementación del marco EVALUA TECH, los docentes han incrementado significativamente el uso de herramientas digitales para organizar las evaluaciones. En la primera encuesta, el docente 1 dijo que solo usaba su teléfono móvil para registrar sus respuestas, mientras que en la



segunda encuesta dijo que usaba regularmente herramientas como Google Forms y Kahoot. Este cambio refleja una mejora en la adopción de tecnologías, lo que coincide con lo observado en la ficha técnica, donde la mayoría de docentes marcó “Siempre” o “Casi siempre” en el ítem relativo al uso de herramientas digitales.

Según Area y Adell (2020), la integración de tecnologías en la educación rural requiere no solo de recursos, sino también de un cambio en las prácticas docentes, que en este caso se logró parcialmente, lo que hace énfasis en la respuesta del Docente No. 1 que argumentó lo siguiente de manera textual *“antes pensaba que era muy complicado, pero con EVALUA TECH me di cuenta de que hay herramientas fáciles de usar. Ahora veo que sí se pueden hacer evaluaciones digitales, aunque sea poco a poco”*. Con lo anterior, se puede concluir que el uso de las herramientas digitales para la evaluación no puede estar limitadas solamente al uso de la conectividad a internet o que son imposibles para las zonas de la ruralidad; sino que, por el contrario, es necesario tener un mayor compromiso por parte de los docentes para que su capacidad de innovación les conduzca a realizar procesos donde se pueda investigar y concretar RED que sean propicios para su labor y que le permitan desempeñarse de mejor manera.

- **Reconocimiento de la importancia de las herramientas digitales**

En la primera entrevista semiestructurada, varios docentes expresaron escepticismo sobre la aplicabilidad de las herramientas digitales en su contexto. Sin embargo, después de implementar el repositorio digital, en la entrevista semiestructurada final el Docente No. 3 dijo: *“Ahora entiendo que con las herramientas adecuadas y un poco de práctica, es posible lograrlo”*. Este cambio de percepción se refleja en las evaluaciones realizadas por los docentes en la plataforma y la forma de como las utilizaron en el aula de clases, permitiendo que la mayoría de los educadores ahora reconozcan la importancia de las herramientas digitales. Dicho en otras palabras, lo planteado por Cabero (2019) quien destaca cómo la formación docente y el acceso a recursos adecuados son fundamentales para superar la resistencia inicial a la tecnología, hace eco en la Institución educativa Rural San Bernardo de Balsa, entendiendo que la automatización y modernización de los procesos de enseñanza no es solamente una oportunidad de mejora, sino que en contraste a lo anterior, es una necesidad que atiende a los requerimientos en el avance de las nuevas formas en que está escrito el mundo y en el cómo podemos entenderlo a través del avance de la globalización.

- **Mejora del proceso de evaluación mediante herramientas digitales**

En este apartado, es importante resaltar lo descrito por el Docente No. 4 que enuncia lo siguiente *“ahora entiendo que las herramientas digitales no son solo para los que tienen muchos recursos. Con EVALUA TECH, he visto que hay opciones adaptadas a nuestra realidad”*, lo que nos permite inferir que dichos modelos utilizados para la evaluación hacen parte de una estrategia que en conjunto posibilitan nuevas alternativas para que los educadores puedan evaluar, desde



una perspectiva más creativa, haciendo uso de nuevos elementos donde el estudiante se sienta más relacionado, siendo una realidad que los alumnos sin importar del contexto el cual vivan, pertenecen a la era del desarrollo de la tecnología donde la interacción por plataformas digitales y el uso de canales de comunicación son extensamente utilizados por los educados y que por ello, la educación no se puede quedar en el pasado donde todo se realizaba de manera memorística y no existía un espacio para la reflexión y la utilidad de nuevos elementos distintos al papel y al lápiz.

De igual manera, en la segunda entrevista semiestructura se puede incidir que los docentes perciben una mejora en la efectividad de las evaluaciones cuando utilizan herramientas digitales. Lo anterior en relación que la mayoría de ellos destacan que ahora se sienten más capaces de realizar evaluaciones más variadas y equitativas, lo que coincide con lo observado en al momento de la implementación de los elementos del repositorio digital, donde la mayoría de maestros consideran que las herramientas digitales mejoran el proceso de evaluación y todas las demás actividades del servicio de enseñanza. Este resultado es consistente con la teoría de Gutiérrez (2018), según la cual las herramientas digitales permiten desarrollar evaluaciones más flexibles y adaptadas a las necesidades de los estudiantes, por lo cual debe ser un imperativo para la institución educativa trascender de los modelos evaluativos a una renovación más estructural de su modelo pedagógico y de los argumentos que componen su proyecto educativo institucional.

- **Diseño de evaluaciones interactivas**

Siguiendo con el análisis de los resultados, llega el momento de determinar la utilidad y la disponibilidad que los docentes le dieron al repositorio digital y como esta herramienta cumplió con los requerimientos que desde un inicio se plantaron en la formulación del problema. En este sentido, cabe mencionar lo dicho por el Docente No. 6 que explica de la siguiente manera este apartado *“antes me daba miedo usar tecnología, pero ahora veo que es más sencillo de lo que pensaba. Las herramientas del repositorio son muy intuitivas”*, porque se puede decir que es muy relevante la disponibilidad que tenga las herramientas de los componentes del RED, para que los usuarios puedan acceder a ellos de manera fácil y fluida, aprovechando de la mejor manera la utilidad para lo cual están creadas estas plataformas digitales y entender el impacto positivo que pueden generar en los procesos de enseñanza.

Por consiguiente, es importante resaltar que uno de los avances más destacables es el diseño de evaluaciones interactivas, está asociado al pasar de métodos tradicionalistas a opciones más interactivas, dejando atrás muchos miedos que les impiden a las personas automatizar y aprovechar lo que el medio tecnológico hace posible hacer realidad. Por ello, en la segunda entrevista semiestructurada, el Docente No. 7 dijo: *“He notado que los estudiantes están más comprometidos porque las evaluaciones en línea son más dinámicas”*, cambio que se ve reflejado en los nuevas alternativas que utilizaron durante la realización de la investigación en el aula y que



responde a nuevas características aludiendo a lo dicho por Coll y Martí (2019), las evaluaciones interactivas fomentan la participación activa de los estudiantes, esencial para un aprendizaje significativo, lo que trasciende de una educación pasiva a una formación más interactiva donde el estudiante juega un rol más importante y relacionado con las cualidades de responsabilidad, creatividad, motivación y pertinencia.

Involucramiento de los estudiantes en evaluaciones digitales

Otro aspecto que es importante resaltar, es el papel que juegan los estudiantes en el desarrollo de la planificación de los contenidos, la implementación de evaluaciones y la utilización de las mismas para medir sus conocimientos, ya que es una realidad que los jóvenes son pioneros en el uso de las plataformas digitales como se ha habido mencionado anteriormente, lo que puede ser de gran utilidad para los docentes, por lo que permite realizar una capacitación compartida y mutua con todos los actores que hacen parte de los procesos de enseñanza. Es decir, que el maestro tiene que aprovechar las habilidades que los estudiantes tienen en el manejo tecnológico y ser consecuentes con estas habilidades ya que son un punto de partida para reconocer la importancia de estar al día en los procesos de capacitación, para no estar desfazados con las realidades actuales y evitar de esta manera que los estudiantes sientan que las clases y los instrumentos en el aula son monótonos, atrasados y poco coherentes con el uso de la tecnología en la implementación de todas las actividades de las dimensiones del ser humano en la globalización.

En consecuencia, los docentes han observado un aumento en el interés y la participación de los estudiantes en las evaluaciones digitales, lo que analizando por lo escrito por el Docente No. 2 *“Los estudiantes están más interesados y participan más porque las evaluaciones son más interactivas”*; este resultado no es ajeno a las realidades actuales, sino que son el resultado de la era de la tecnología haciendo énfasis en lo dicho por Area (2020), según el cual las tecnologías digitales pueden transformar la dinámica del aula, haciéndola más participativa y motivadora para que los estudiantes puedan tener una secuencialidad del conocimiento basado en la renovación sustancial de la forma en la cual se imparten las clases y se abordan los contenidos.

Participación en la creación de evaluaciones atractivas

Las respuestas obtenidas en la entrevista semiestructurada final muestra que los docentes participan activamente en la creación de evaluaciones atractivas, aplicando cada una de las premisas que desde las capacitaciones fueron describiendo la manera y la forma para lograr y cumplir con el objetivo de diseñar e implementar nuevas estrategias para el diseño de evaluaciones; por su parte, el Docente No. 9 indicó: *“Desarrollé una presentación interactiva y un cuestionario utilizando herramientas digitales”*. Este es un avance muy significativo, porque en la primera encuesta muchos docentes manifestaron dificultades para crear contenidos digitales, lo que coincide directamente con lo expresado por Adell y Castañeda (2018) que deducen que la



creación de materiales didácticos digitales es un indicador clave del desarrollo de las competencias digitales de los docentes, como medios para renovar su práctica en el aula.

- **Impacto en las competencias digitales docentes, comprensión y uso del repositorio EVALUA TECH desde las características de accesibilidad, disponibilidad y utilidad.**

Para analizar el impacto del repositorio es importante destacar las principales características que permiten comprender la viabilidad del RED; en un primer momento se determinan las características sobre el **acceso a la plataforma** donde los docentes mencionan que EVALUA TECH ha sido fundamental para facilitar el acceso a herramientas digitales y que cumple con los lineamientos que están presentes en la lista de chequeo y en el mapa de navegación, a lo que el Docente No. 4 destaca en la entrevista semiestructurada: *"Las herramientas están bien explicadas y son fáciles de usar"*. Este comentario, hace posible comprender que el repositorio cumple con el primer principio de análisis de la viabilidad y que es coherente a su vez con las pruebas realizadas al inicio y las actividades desarrolladas en la implementación, donde los maestros pudieron navegar con facilidad y acceder a todos los recursos disponibles en la herramienta, compuestos por diferentes interfaces y con atributos de claridad para encontrar de manera rápida el que más se ajusta a cada necesidad determinada.

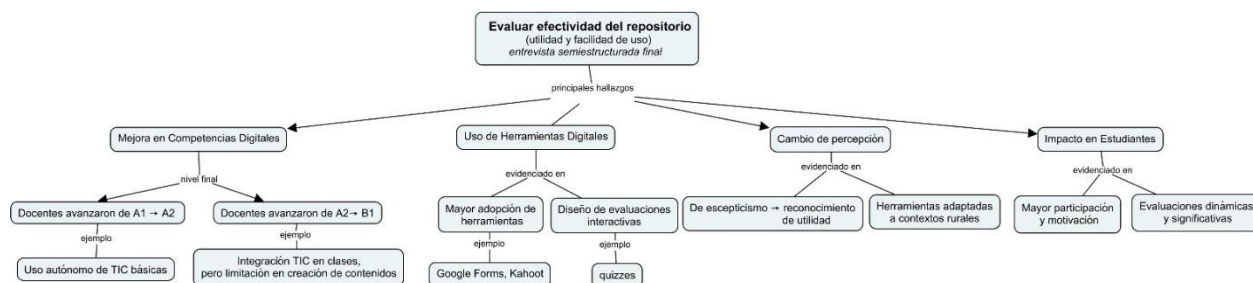
La implementación del repositorio ha fortalecido las competencias digitales de los docentes, lo anterior se puede contrastar con lo afirmado por el Docente No. 8 que dice lo siguiente: *"ahora puedo planificar mis clases incluyendo herramientas digitales y me siento más seguro"*, lo que indica que la **disponibilidad** del repositorio es adecuada y congruente con lo dicho por Cabero (2019), que menciona que el desarrollo de competencias digitales es un proceso continuo que requiere formación y apoyo técnico y que debe estar acompañado de elementos que les permitan a los usuarios mejorar sus habilidades, con recursos que se encuentran disponibles en la plataforma y que deben estar al alcance de las personas para su mejor utilidad.

Por su parte, la implementación de EVALUA TECH con los docentes y con el acompañamiento realizado desde la investigación, ha mejorado la percepción sobre la utilidad de las herramientas digitales, cambiando notoriamente la manera de establecer los criterios para la evaluación de los aprendizajes. En esta medida, el Docente No. 1 registró en su entrevista final que *"con EVALUA TECH aprendí a utilizar herramientas como Google Forms y Kahoot, que mejoraron mis evaluaciones"*; este avance significativo en la práctica docente es correlacional con el nivel de competencias digitales que el maestro demostró a través de la realización de las actividades y que como Area (2020) explica que la adopción de tecnologías en contextos rurales requiere no sólo recursos, sino también un cambio en las prácticas docentes, que en este caso se ha logrado parcialmente, siendo importante que sea aplicado en todos los contextos educativos, buscando mejores alternativas de perfeccionamiento de la labor de enseñar.

Los docentes han observado un aumento en la participación y la motivación de los estudiantes al utilizar herramientas digitales, el Docente No. 2 afirmó que: “*los estudiantes están más interesados y participan más porque las evaluaciones son más interactivas*”. Este resultado es consistente con lo que sugieren Coll y Martí (2019), quienes sostienen que las evaluaciones interactivas fomentan la participación activa de los estudiantes, lo cual es esencial para un aprendizaje significativo.

A pesar de los desafíos persistentes como la falta de equipos y conectividad, los docentes han implementado estrategias para incrementar el uso de herramientas digitales, el Docente No. 6 dijo: “*Utilizo herramientas sin conexión y descargo todo lo que necesito antes de la clase*”, aludiendo con lo anterior que el enfoque proactivo se refleja en la práctica en el aula, haciendo referencia al marco operativo y sistemático de EVALUA TECH que ha demostrado ser una herramienta eficaz para fortalecer las habilidades digitales de los docentes rurales, aunque se necesitan más esfuerzos para superar los desafíos estructurales. Este desarrollo está en coherencia con Cabero (2019), quien sostiene que el desarrollo de habilidades digitales es un proceso continuo que requiere capacitación y apoyo técnico para que a través del tiempo pueda seguir contando con los valores de **accesibilidad, disponibilidad y utilidad**, para la transformación de las labores de enseñanza-aprendizaje.

Figura 17.



Nota: Elaboración propia.



Conclusiones

Al momento de iniciar el proceso de implementación del repositorio digital como estrategia para mejorar las competencias digitales y utilizar las herramientas tecnológicas para el diseño de rúbricas y procesos evaluativos, los docentes de la Institución Educativa Rural San Bernardo de Balsa presentaban un nivel básico de dichas habilidades, las cuales a través del tiempo y con la ayuda de los procesos de capacitación fueron mejorando y fortaleciendo hasta poder ejecutar las herramientas, lo que se traduce en un mayor rendimiento e inicio de transformación de sus procesos de enseñanza-aprendizaje.

El acceso fácil a la plataforma y las características asociadas a la disponibilidad de los elementos que componen el repositorio, permitió que los docentes identificaran la necesidad de formación en el uso de herramientas digitales para la creación de evaluaciones, especialmente en el diseño de materiales interactivos y en la aplicación de herramientas como Kahoot, Quizizz y Google Forms entre otros. Acciones que les permitieron mejorar su nivel de habilidad en lo relacionado con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación para generar un impacto positivo en su desempeño laboral.

Es importante mencionar que algunos de los docentes conocían dichas herramientas pero su uso era limitado en el contexto en el cual se lleva a cabo los servicios de enseñanza; sin embargo, el trabajo colaborativo y la presentación de los elementos que hacían parte de la estrategia transformadora hicieron posible que se animaran y participaran de manera colectiva para que al enfrentar sus dificultades, puedan integrar a su práctica pedagógica de manera efectiva, con el uso de herramientas evaluativas que están disponibles en la plataforma y que hacen parte integral del RED diseñado e implementado.

El diseño y la implementación del repositorio EVALUA TECH, desarrollado en la plataforma WIX, ha demostrado ser una herramienta valiosa para los docentes, ya que facilita la creación de evaluaciones diagnósticas, formativas y sumativas. Su diseño intuitivo y adaptado al contexto rural ha permitido a los docentes explorar y utilizar herramientas digitales de manera más eficiente, lo que cumple con los lineamientos que desde el marco teórico se consideraron para aprobar su validez y confiabilidad, elementos que están enmarcados en los principios de accesibilidad, disponibilidad y utilidad. De esta manera, se pudo concluir que realmente la propuesta cumplió en gran medida con los intereses y necesidades del contexto.

Los elementos que conforman el repositorio digital incluyen herramientas prácticas que requieren mínima dependencia de Internet y son compatibles con dispositivos móviles como lo son computadores, tabletas y pantallas, los cuales lo hacen adecuado para el entorno rural. Esto ha permitido a los docentes superar parcialmente las barreras de conectividad y acceso a recursos tecnológicos y vencer las barreras que en un principio se tenían en materia de acceder a estos recursos y llevarlos al aula para hacerlos pertinentes en relación con la globalización.



Para garantizar la sostenibilidad del repositorio, es necesario proporcionar capacitación continua y acompañamiento técnico a los docentes, así como actualizar periódicamente las herramientas y recursos disponibles para mantener su relevancia y utilidad. Por ello, es indispensable que el repositorio tenga un mantenimiento progresivo para seguir aumentando los recursos y explorar de esta manera nuevas alternativas que día tras día son generados por la comunidad académica para hacer cada día más útil y provechosa para la realidad de la institución educativa.

Los docentes han valorado positivamente el repositorio EVALUA TECH, destacando su utilidad para crear evaluaciones digitales de manera más eficiente y adaptada a sus necesidades, por lo cual es importante mencionar que ya comprenden la necesidad de seguir fortaleciendo sus competencias digitales y que estas habilidades trasciendan no solo en los aspectos evaluativos, sino que contrario sean aplicados en todas las dimensiones de sus actividades pedagógicas y que finalmente puedan impactar en el modelo pedagógico y el proyecto educativo institucional.

El repositorio ha sido percibido como una herramienta fácil de usar y accesible, gracias a su diseño intuitivo y a la selección de herramientas que no requieren conectividad constante, haciendo énfasis en el principio de disponibilidad de los recursos. Sin embargo, es importante seguir explorando nuevas alternativas para establecer una conectividad más fluida y que permita romper con las barreras en el uso de las nuevas tecnologías.

Aunque el repositorio ha mejorado las prácticas evaluativas de los docentes, su impacto aún es limitado debido a la falta de infraestructura y dispositivos en las instituciones rurales, para maximizar su efectividad, es necesario complementar su uso con políticas públicas que prioricen la dotación de recursos tecnológicos y la capacitación docente en zonas rurales, no solo con el uso y la búsqueda de recursos públicos, sino también las oportunidades que desde el sector privado pueden ayudar para cumplir con este propósito de llevar mejor calidad educativa a los estudiantes de estas zonas menos favorecidas.



Recomendaciones

Es fundamental implementar programas de formación continua y especializada en el uso de herramientas digitales, no solo para la creación de evaluaciones, sino también para su aplicación en todas las dimensiones del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto incluye talleres prácticos, mentorías y acompañamiento técnico para garantizar que los docentes adquieran habilidades avanzadas y puedan integrar la tecnología de manera efectiva en su práctica pedagógica.

La institución debe gestionar recursos y alianzas con entidades públicas y privadas para mejorar la infraestructura tecnológica, como la conectividad a Internet y la dotación de dispositivos electrónicos (computadores, tabletas, pantallas) tanto para docentes como para estudiantes. Esto permitirá superar las barreras actuales y maximizar el uso del repositorio EVALUA TECH y otras herramientas digitales.

Para garantizar la sostenibilidad del repositorio, se recomienda establecer un plan de actualización periódica que incluya la incorporación de nuevas herramientas digitales, recursos pedagógicos y tutoriales. Además, es importante crear un equipo de soporte técnico y pedagógico que brinde asistencia continua a los docentes en el uso de la plataforma.

Promover espacios de intercambio de experiencias y buenas prácticas entre docentes, tanto dentro de la institución como con otras instituciones educativas rurales. Esto permitirá fortalecer el uso de herramientas digitales, resolver desafíos comunes y generar soluciones innovadoras adaptadas al contexto rural.

La institución debe establecer políticas internas que prioricen la integración de la tecnología en el proceso educativo, alineadas con el proyecto educativo institucional (PEI). Además, se recomienda gestionar apoyo gubernamental y de organizaciones privadas para financiar proyectos de innovación tecnológica, capacitación docente y dotación de recursos, con el fin de reducir las brechas digitales y promover una educación más equitativa y de calidad.



Referencias

- Adell, J., & Castañeda, L. (2010). Los entornos personales de aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En R. Roig Vila & M. Fiorucci (Eds.), *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas* (pp. 19-30). Marfil.
- Adell, J., & Castañeda, L. (2018). *Tecnologías para transformar la educación*. Madrid: Ediciones AKAL.
- Area, M. (2020). *La educación en la era digital*. Barcelona: Editorial Octaedro.
- Cabero, J. (2019). *Las tecnologías digitales en la educación*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Coll, C., & Martí, E. (2019). *Aprendizaje y tecnologías digitales*. Barcelona: Editorial Graó.
- Gutiérrez, A. (2018). *Educación y tecnologías digitales*. Madrid: Editorial Morata.
- Salinas, J. (2017). *Innovación educativa y uso de las TIC*. Barcelona: Editorial UOC.
- Auriolos, M. E. W. (2021). Diez herramientas digitales para facilitar la evaluación formativa. *Revista Tecnología Ciencia Y Educación*, 127–139. <https://doi.org/10.51302/tce.2021.575>
- Banoy-Suarez, W., & Montoya-Marín, E. A. (2022). Desarrollo de Competencias Digitales en Docentes de Educación Básica y Media. *Revista Docentes 2 0*, 15(1), 67–74. <https://doi.org/10.37843/rted.v15i1.306>
- Barab, S., & Squire, K. (2004). Design-based research: Putting a stake in the ground. *The Journal of the Learning Sciences*, 13(1), 1-14. https://doi.org/10.1207/s15327809jls1301_1
- Beltrán Pinilla, I. A. (2023). *La competencia digital en los docentes de Educación Inicial para la enseñanza de la lectura en los niños y niñas del Centro Educativo Rural Carmen de Tonchalá, Cúcuta, Norte de Santander* [Tesis de grado, Universidad de Santander]. Repositorio Institucional UDES. <https://repositorio.udes.edu.co/server/api/core/bitstreams/b3b15937-6986-4ddb-a7c5-c75d3e7a2644/content>
- Betancur-Sáenz, M. (2023). La formación del docente y la educación híbrida para acortar la brecha digital en contextos rurales. *Punto CUNORTE*, 17, 13–42. <https://doi.org/10.32870/punto.v1i17.174>
- Cabero Almenara, J. (2015). *La utilización de las TIC para la formación en las organizaciones*. Editorial Síntesis.
- Cabero-Almenara, J. (2014). Formación del profesorado universitario en TIC: Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos. *Revista de Educación*, 364, 13-35.



- CIBDera, L., Martínez, P., & González, R. (2022). *Accesibilidad en repositorios digitales: Estándares y buenas prácticas*. Editorial Tecnológica.
- Cano García, E., y Halbaut Bellowa, L. (2023). Herramientas digitales para la evaluación de competencias transversales en el Grado de Educación primaria en contextos de docencia híbrida. *Revista Complutense de Educación*, 34(3), 569-581.
<https://dx.doi.org/10.5209/rced.79694>
- Carrete-Marin, N., y Domingo-Penafiel, L. (2021). Los recursos tecnológicos en las aulas multigrado de la escuela rural: Una revisión sistemática. *Revista Brasileira De Educação Do Campo*, 1–31. <https://doi.org/10.20873/uft.rbec.e13452>
- Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(5), 8581-8600.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8436
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2020). La educación en tiempos de pandemia: desafíos y oportunidades para reducir la brecha digital en América Latina y el Caribe. CEPAL.
- Constitución Política de Colombia. (1991). Artículos 67, 70, 71.
<https://www.constitucioncolombia.com/>
- Creswell, J. W. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4ª ed.). Sage Publications.
- Cuevas, F. F., Martínez, C. R. V., y López, H. C. (2021). La formación pedagógica del docente rural con el apoyo de las tecnologías como una herramienta de enseñanza-aprendizaje en el aula. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 11(22). <https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.895>
- DANE. (2020). Informe sobre condiciones socioeconómicas en zonas rurales de Colombia. DANE.
- De Jesús Mulford Ortega, A., Orozco, E. Z. A., y Anaya, K. P. L. (2022). Ruta de competencias digitales docentes: oportunidad de transformación en la escuela. *Academia Y Virtualidad*, 15(2), 165–180. <https://doi.org/10.18359/ravi.6117>
- De La Concepción Muñoz González, L., Núñez, M. J. S., y Gómez, E. S. (2019). Las Competencias Docentes y el Portafolio Digital: Crear Espacios de Aprendizaje y Evaluación en la Formación Inicial del Profesorado. Un Estudio de Casos. *Revista Iberoamericana De Evaluación Educativa*, 12(2), 111.
<https://doi.org/10.15366/iee2019.12.2.006>

- Decreto 1290 de 2009. (2009). Por el cual se reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media.
https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-187765_archivo_pdf_decreto_1290.pdf
- Decreto 1860 de 1994. (1994). Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994, en los aspectos pedagógicos y organizativos generales.
https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-86240_archivo_pdf.pdf
- Departamento Nacional de Planeación. (2018). Índice de Desarrollo Digital: Brecha Digital en Colombia. <https://www.dnp.gov.co/Paginas/Brecha-digital-en-Colombia.aspx>
- Departamento Nacional de Planeación. (2019). Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad".
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Resumen-PND2018-2022-final.pdf>
- Fernández, A. (2023). Diseño de repositorios digitales para la educación. Editorial Innovación Educativa.
- Fernández, J., López, M., & Ramírez, A. (2021). *Evaluación de repositorios en contextos académicos y corporativos*. *Revista de Información Científica*, 45(3), 123-135.
- Fernández-Cruz, F. J., Rodríguez-Legendre, F., y Sainz, V. (2024). La competencia digital docente y el diseño de situaciones innovadoras con TIC para la mejora del aprendizaje. *Bordón Revista De Pedagogía*, 76(2), 11–24.
<https://doi.org/10.13042/bordon.2024.106342>
- Figueroa Sierra, L. M. (2022). *Uso de los recursos TICs, como un reto para los docentes del grado 11° del Colegio Bicentenario de la ciudad de José de Cúcuta de Norte de Santander en la época de pandemia* [Trabajo de grado, Universidad Francisco de Paula Santander]. Repositorio Institucional UFPS. <https://repositorio.ufps.edu.co/handle/ufps/8948>
- Foro Económico Mundial. (2018). The Future of Jobs Report 2018.
<https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2018>
- García, E. C., y Bellowa, L. H. (2023). Herramientas digitales para la evaluación de competencias transversales en el Grado de Educación primaria en contextos de docencia híbrida. *Revista Complutense De Educación*, 34(3), 569–581.
<https://doi.org/10.5209/rced.79694>
- García, M. (2023). Herramientas digitales en la evaluación educativa. *Revista de Tecnología y Educación*, 15(2), 45-60.
- García, R. (2015). Investigación educativa en contextos desfavorecidos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 68(1), 45-62.



- Gómez-Trigueros, I. M., y Ortega-Sánchez, D. (2022). El conocimiento ético profesional docente y su presencia en la inclusión de las tecnologías en el contexto educativo presente. *Eduotec Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, 80.
<https://doi.org/10.21556/edutec.2022.80.2345>
- González-Rodríguez, A. M., y Escobar-Zúñiga, J. C. (2022). Fortalecimiento de competencias digitales en docentes de secundaria de Valledupar. *Deleted Journal*, 23(2).
<https://doi.org/10.18273/revdu.v23n2-2022001>
- Institución Educativa Rural San Bernardo de Balsa. (2022). Informe sobre competencias digitales de los docentes en el uso de herramientas tecnológicas aplicadas a la educación. *Documento interno no publicado, Labateca, Norte de Santander, Colombia.*
- INTEF. (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. <https://intef.es>
- Ley 115 de 1994. (1994). Por la cual se expide la ley general de educación.
https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf
- Ley 1286 de 2009. (2009). Por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=34850>
- López, M., & Ramírez, A. (2020). *La democratización del conocimiento a través de repositorios digitales*. Editorial Universitaria.
- López, R. (2022). *Interfaces intuitivas para recursos educativos digitales*. Congreso Internacional de Educación y Tecnología.
- López-Altamirano, D. A., Paredes-Zhirzhan, Z. M., Del Rocío Mayorga-Alvarado, F., Paredes-Ojeda, M. E., Martínez-Pérez, S. G., y Reinoso-Medina, N. E. (2020). Tecnologías de la Informática y la Comunicación (TIC) en el entorno educativo: herramientas, limitaciones y críticas. *Polo Del Conocimiento: Revista Científico - Profesional*, 5(1), 52–64.
<https://doi.org/10.23857/pc.v5i1.1876>
- López-Castillo, C., Valencia Vargas, E., y Barinotto León, VM (2023). Desarrollo de las competencias digitales en docentes, desafíos post pandemia. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencia de la Educación*, 7(31), 2374-2385.
<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i31.670>

- Martínez, A. J. R. (2021). Competencias Digitales Docentes y su Estado en el Contexto Virtual. *Revista Peruana De Investigación E Innovación Educativa*, 1(2), e21038.
<https://doi.org/10.15381/rpiiedu.v1i2.21038>
- Martínez, J. (2022). Planificación y estructura de repositorios digitales. *Editorial Aprendizaje Digital*.
- Martínez, P., & González, R. (2021). *Disponibilidad y confiabilidad en repositorios digitales*. *Revista de Tecnologías de la Información*, 12(2), 89-102.
- Martín-Párraga, L., Llorente-Cejudo, C., y Cabero-Almenara, J. (2022). Análisis de las competencias digitales docentes desde los marcos e instrumentos de evaluación. *IJERI International Journal of Educational Research and Innovation*, 18, 62–79.
<https://doi.org/10.46661/ijeri.7444>
- Mero-Ponce, J. (2021). Herramientas digitales educativas y el aprendizaje significativo en los estudiantes. *Dominio De Las Ciencias*, 7(1), 712–724.
<https://doi.org/10.23857/dc.v7i1.1735>
- Ministerio de Educación Nacional. (2013). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2016). La educación en Colombia.
https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-356787_recurso_1.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2017). Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026 "El camino hacia la calidad y la equidad".
http://www.plandecenal.edu.co/cms/media/herramientas/PNDE%20FINAL_ISBN%20web.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2018). Plan Especial de Educación Rural.
https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-385568_recurso_1.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2019). Informe de gestión 2019.
https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-385377_recurso_13.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2019). Lineamientos para la formación docente en TIC.
https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-345504_anexo_13.pdf
- Moncayo, MB (2023). *Las Herramientas de la Evaluación de las Competencias Digitales en Docentes en la Educación Básica de la Unidad Educativa Tsantsa*, 2023.



- Montiel, T. J., Ortega, M. S. T., y Lee, L. L. (2024). Formación de docentes de básica primaria en la creación de recursos educativos digitales: integrando el tic a través del diseño de presentaciones animadas. *Acta ScientiÆ InformaticÆ*, 8(8), 35–41. <https://doi.org/10.21897/26192659.3649>
- Mujica-Sequera, R. M. (2021). Clasificación de las Herramientas Digitales en la Tecnoeducación. *Revista Docentes 2 0*, 1(1), 71–85. <https://doi.org/10.37843/rted.v1i1.257>
- Naciones Unidas. (1948). Declaración Universal de los Derechos Humanos. <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>
- Naciones Unidas. (2015). Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>
- OCDE. (2018). Revisión de políticas nacionales de educación: Educación en Colombia. <https://doi.org/10.1787/9789264250604-en>
- Peaza, M. B. M. (2023). Las Herramientas de la Evaluación de las Competencias Digitales en Docentes en la Educación Básica de la Unidad Educativa Tsantsa, 2023. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 8581–8600. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8436
- Pedraza, G. a. C., Camargo, C. C., Muñoz, G. M., y Narváez, C. M. (2021). *Políticas implementadas en Colombia para desarrollar proyectos de masificación social de accesos a internet*. <https://doi.org/10.15332/dt.inv.2021.02121>
- Pérez, S., García, T., & Rodríguez, L. (2023). *Utilidad e impacto de los repositorios digitales en la educación superior*. *Educación y Sociedad*, 18(1), 45-60.
- Pérez, S., Gómez, L. y Vargas, M. (2019). Tecnología educativa en zonas rurales. *Pixel-Bit*, 54, 23-41.
- Pimbo-Tibán, A. G., Manotoa-LIBDe, H. R., Medina-Chicaiza, R. P., y Morocho-Lara, H. D. (2023). Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento: análisis de aceptación de implementación basado en el Modelo TAM. *REVISTA ODIGOS*, 4(1), 89–110. <https://doi.org/10.35290/ro.v4n1.2023.752>
- Quinte, R. J. R., y Bracho, A. J. L. (2023). Una exploración teórica del perfil profesional del docente con competencias digitales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 996–1017. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6244



- Reeves, T. C. (2006). Design research from a technology perspective. En J. van den Akker, K. Gravemeijer, S. McKenney y N. Nieveen (Eds.), *Educational design research* (pp. 52-66). Routledge.
- Rodríguez, E. y Fernández, T. (2017). Participación docente en investigación educativa. *Educación XXI*, 20(2), 89-110.
- Ruiz Ruiz, M. (2020). Análisis de la competencia digital docente del profesorado de colegios rurales agrupado de la provincia de Albacete. *Revista Interuniversitaria De Investigación En Tecnología Educativa*. <https://doi.org/10.6018/riite.395721>
- Sagñay, M. a. G., Chavez, W. G. Y., Falconi, A. F. I., Guananga, G. P. T., y Chávez, R. F. S. (2019). Las TICs en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Ciencia Digital*, 3(2.6), 422-439. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v3i2.6.575>
- Sánchez, J. (2020). *Diseño de intervenciones educativas*. Editorial Docencia.
- Suarez-Ávila, J. G. (2024). El aprendizaje colaborativo y la evaluación online en futuros docentes rurales de Ecuador. *CIENCIAMATRIA*, 10(1), 393-408. <https://doi.org/10.35381/cm.v10i1.1229>
- Torres, M. y Ramírez, A. (2016). Enfoques iterativos en educación. *Revista de Investigación Educativa*, 34(2), 345-360.
- UNESCO. (2008). *Estándares de competencias en TIC para docentes*. <https://unesdoc.unesco.org>
- UNESCO. (2015). Declaración de Qingdao sobre TIC y la Educación post-2015. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233352>
- UNESCO. (2019). Marco de competencias de los docentes en materia de TIC. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>
- Valenzuela Balcázar, I. G., Díaz-Leal, N. R., Gómez Llanes, C. Y., Angarita Sanguino, C. R., Visconti Moreno, E. F., y Herrera Cáceres, M. (2022). *Innovación digital para el manejo sostenible del suelo en el sistema agrícola arrozero del departamento Norte de Santander* [Propuesta de investigación]. Universidad Francisco de Paula Santander. <https://repositorio.ufps.edu.co/handle/ufps/6669>
- Varela-Ordorica, S. A., y Valenzuela-González, J. R. (2019). Uso de las tecnologías de la información y la comunicación como competencia transversal en la formación inicial de docentes. *Revista Electrónica Educare*, 24(1), 1-20. <https://doi.org/10.15359/ree.24-1.10>



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

- Vargas, Y. C. S. (2023). Uso de Herramientas Tic para fortalecer el aprendizaje en grado Preescolar en la Zona Rural de Boyacá, Colombia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 3444–3464. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5583
- Wang, F., & Hannafin, M. J. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 5-23.
- Zavala, C. X. N., Tema, V. M., Barragán, C. E. C., y Palacios, I. a. M. (2024). Evaluación de la efectividad de herramientas de evaluación formativa en línea en ambientes virtuales de aprendizaje. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(1). <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1792>



Anexo 1

Entrevista Semiestructurada

Etapa inicial

Categoría Principal: *Herramientas digitales en la evaluación*

Pregunta 1: ¿Qué herramientas para evaluar conoce y como las ha aplicado dentro de las evaluaciones para mejorar la experiencia pedagógica?

Pregunta 2: ¿Cómo cree que ayudan la implementación de herramientas digitales en la evaluación en comparación con las herramientas tradicionales?

Subcategoría: *Tipos de herramientas digitales de evaluación.*

Pregunta 1: ¿Qué tipo de herramientas digitales considera que son efectivas para evaluar a los estudiantes?

Pregunta 2: ¿Ha identificado las diferencias entre las herramientas digitales aplicadas en las diferentes materias que dicta?

Subcategoría: *Herramientas en línea.*

Pregunta 1: ¿Qué herramientas digitales en línea conoce, como las ha utilizado y que ventajas o desventajas ha podido identificar en su aplicación?

Pregunta 2: ¿Cómo considera la aplicación de herramientas digitales entendiendo el contexto de la institución, dispositivos y acceso a la conectividad de internet?

Subcategoría: *Herramientas offline*

Pregunta 1: ¿Ha utilizado herramientas digitales que funcionan sin acceso a internet? ¿Cómo ha sido tu experiencia?

Pregunta 2: Entendiendo el contexto donde se encuentra la institución educativa, ¿Qué estrategias ha implementado para aplicar herramientas digitales en la evaluación?

Subcategoría: *Ventajas y desafíos de la evaluación digital.*

Pregunta 1: ¿Cuáles cree que son las principales ventajas del uso de las herramientas digitales implementadas en la evaluación entendiendo el contexto de la Institución Educativa San Bernardo de Balda?



Pregunta 2: ¿Que desafíos ha presentado a la hora de implementar las herramientas digitales en la evaluación y como las ha superado?

Subcategoría: *Diseño de repositorios de herramientas digitales de evaluación*

Pregunta 1: ¿Considera importante la creación e implementación de un repositorio de herramientas digitales para implementar en la evaluación?

Pregunta 2: ¿Qué características debe tener el repositorio de herramientas digitales para que sean accesibles y efectivas en el contexto rural?

Categoría Secundaria: *Competencias digitales para docentes.*

Pregunta 1: ¿Qué herramientas digitales utiliza actualmente para preparar y desarrollar sus clases?

Pregunta 2: ¿Cuáles son las principales dificultades que enfrenta al usar herramientas digitales en su práctica docente?

Subcategoría: *Áreas de Competencias Digitales Docentes.*

Pregunta 1: ¿Cómo ha aprendido a manejar herramientas digitales para la enseñanza? ¿Ha recibido capacitación o ha aprendido de forma autodidacta?

Pregunta 2: ¿Considera que la infraestructura tecnológica de su institución facilita el desarrollo de competencias digitales? ¿Por qué?

Subcategoría: *Creación de Contenido Digital*

Pregunta 1: ¿Ha diseñado materiales educativos digitales (presentaciones, videos, infografías, etc.) para sus clases? ¿Qué herramientas ha utilizado?

Pregunta 2: ¿Qué retos enfrenta al momento de crear contenido educativo digital adaptado a las necesidades de sus estudiantes en el contexto rural?

Etapa final

Categoría Primaria: *Herramientas digitales en la evaluación*

Pregunta 1: ¿Cómo ha cambiado su percepción sobre el uso de herramientas digitales para la evaluación después de la implementación de estrategias de mejora?

Pregunta 2: ¿Qué beneficios ha observado en la evaluación digital tras la aplicación de estas estrategias en su contexto educativo?

Subcategoría: *Tipos de herramientas digitales de evaluación*

Pregunta 1: ¿Cuáles herramientas digitales de evaluación se han utilizado con mayor frecuencia después de la intervención y por qué?

Pregunta 2: ¿En qué aspectos han mejorado la precisión o efectividad de la evaluación con las herramientas digitales que emplean actualmente?

Subcategoría: *Herramientas en línea*

Pregunta 1: ¿Ha encontrado mejoras en la accesibilidad o funcionalidad de las herramientas de evaluación en línea tras la implementación de estrategias?

Pregunta 2: ¿Cómo ha cambiado la experiencia de los estudiantes con las herramientas online en términos de participación y comprensión de la evaluación?

Subcategoría: *Herramientas offline*

Pregunta 1: ¿Cómo ha mejorado la integración de herramientas digitales offline en su práctica docente después de la intervención?

Pregunta 2: ¿Qué estrategias ha implementado para maximizar el uso de herramientas offline en situaciones de baja conectividad?

Subcategoría: *Ventajas y desafíos de la evaluación digital*

Pregunta 1: ¿Cuáles consideran que son las principales ventajas de la evaluación digital después de las mejoras aplicadas?

Pregunta 2: ¿Qué desafíos persisten en la implementación de herramientas digitales en la evaluación y qué soluciones han identificado?

Subcategoría: *Diseño de repositorios de herramientas digitales de evaluación*

Pregunta 1: ¿Ha utilizado el repositorio de herramientas digitales implementado en la institución? ¿Cómo ha sido su experiencia con él?

Pregunta 2: ¿Qué sugerencias harían para mejorar la estructura, acceso o contenido del repositorio de herramientas digitales de evaluación?

Categoría secundaria: *Competencias Digitales para Docentes*

Pregunta 1: ¿Cómo ha cambiado su uso de herramientas digitales para la enseñanza desde el inicio de la investigación?

Pregunta 2: ¿Qué nuevos conocimientos o habilidades ha adquirido en el uso de tecnología para la docencia?

Subcategoría: Áreas de Competencias Digitales Docentes

Pregunta 1: ¿Cómo ha mejorado su capacidad para integrar herramientas digitales en su planificación y enseñanza?

Pregunta 2: ¿Qué tan accesible y útil considera ahora la infraestructura tecnológica de su institución para el desarrollo de sus competencias digitales?

Subcategoría: Creación de Contenido Digital

Pregunta 1: ¿Ha desarrollado nuevos tipos de contenido educativo digital desde que inició la investigación? ¿Cuáles?

Pregunta 2: ¿Cómo percibe el impacto del contenido digital en el aprendizaje de sus estudiantes?

Validez			
Aplicable	X	No Aplicable	
Aplicando haciendo los respectivos cambios			

Aspectos Generales	SÍ	No	Observaciones
Las instrucciones del instrumento son claras y necesarias para responder el cuestionario.	X		
Los ítems permiten alcanzar el objetivo de la investigación.	X		
Los ítems están organizados de manera lógica y secuencial.	X		
El número de artículos es suficiente para recopilar la información necesaria.	X		

Validado por	Doctora Deisy Maricella Cabezas López
Experiencia docente	11 años de experiencia docente de los cuales 09 son en colegios de la zona rural.



Nivel académico	Doctora en Ciencias de la Educación Magister en Educación Ingeniera Ambiental
Fecha	4/11/2024
Observaciones	Los términos empleados en la formulación de las preguntas son acordes con los objetivos de la investigación. No obstante, es recomendable utilizar conceptos que reflexionen con mayor precisión la realidad de la población estudiada, con el fin de recopilar información más relevante para el proceso.

Aspectos Generales	SÍ	No	Observaciones
Las instrucciones del instrumento son claras y necesarias para responder el cuestionario.	X		
Los ítems permiten alcanzar el objetivo de la investigación.	X		
Los ítems están organizados de manera lógica y secuencial.	X		
El número de artículos es suficiente para recopilar la información necesaria.	X		

Validado por	Doctor Jorge Octavio Realpe Muñoz
Experiencia docente	07 años de experiencia docente en zona rural.
Nivel académico	Doctor en Educación e Innovación Magister en Administración y Planificación Educativa Especialista en Aplicación de TICs para la Enseñanza Ingeniero Industrial
Fecha	7/11/2024
Observaciones	El instrumento ha sido diseñado conforme a los requisitos establecidos, asegurando su adecuación para el logro del objetivo de la investigación y la obtención de información relevante y confiable.

Aspectos Generales	SÍ	No	Observaciones
Las instrucciones del instrumento son claras y necesarias para responder el cuestionario.	X		
Los ítems permiten alcanzar el objetivo de la investigación.	X		
Los ítems están organizados de manera lógica y secuencial.	X		



El número de artículos es suficiente para recopilar la información necesaria.	X		
---	---	--	--

Validado por	Magister Juliet Karina Medina Torres
Experiencia docente	13 años de experiencia en docencia y 06 en investigación.
Nivel académico	Magister en Educación, Línea de Investigación en Pedagogía de la Literatura y la Escritura Licenciada en español y Literatura
Fecha	8/11/2024
Observaciones	El instrumento es pertinente para la investigación y cumple con los criterios e ítems requeridos para la recolección de información relevante.



El docente reconoce importancia de las herramientas digitales.				
El Docente considera que el uso de herramientas digitales puede mejorar su proceso de evaluación.				
El docente diseña evaluaciones interactivas para mejorar la experiencia educativa de los estudiantes.				
El docente considera que el diseño de evaluaciones interactivas con herramientas digitales involucra elementos importantes para el desarrollo del aprendizaje.				
El docente participa en espacios para la realización y creación				



de evaluaciones haciéndolas atractivas para los estudiantes.				
El docente participa en la construcción de elementos evaluativos entendiendo las características del repositorio de herramientas digitales.				

Aspectos Generales	SÍ	No	Observaciones
Las instrucciones del instrumento son claras y necesarias para responder el cuestionario.	X		
Los ítems permiten alcanzar el objetivo de la investigación.	X		
Los ítems están organizados de manera lógica y secuencial.	X		
El número de artículos es suficiente para recopilar la información necesaria.	X		

Validado por	Doctor Jorge Octavio Realpe Muñoz
Experiencia docente	07 años de experiencia docente en zona rural.
Nivel académico	Doctor en Educación e Innovación Magister en Administración y Planificación Educativa Especialista en Aplicación de TICs para la Enseñanza Ingeniero Industrial
Fecha	7/11/2024
Observaciones	Cumple con los criterios para la realización de las observaciones de campo, en el marco de la investigación.

Aspectos Generales	SÍ	No	Observaciones
--------------------	----	----	---------------



Las instrucciones del instrumento son claras y necesarias para responder el cuestionario.	X		
Los ítems permiten alcanzar el objetivo de la investigación.	X		
Los ítems están organizados de manera lógica y secuencial.	X		
El número de artículos es suficiente para recopilar la información necesaria.	X		

Validado por	Magister Juliet Karina Medina Torres
Experiencia docente	13 años de experiencia en docencia y 06 en investigación.
Nivel académico	Magister en Educación, Línea de Investigación en Pedagogía de la Literatura y la Escritura
Fecha	8/11/2024
Observaciones	La guía de observación mostró consistencia y capturó efectivamente las categorías de estudio, demostrando su confiabilidad y validez



Anexo 3

Transcripción de las Entrevistas

Etapa Inicial

Categoría Principal: Herramientas digitales en la evaluación

Pregunta 1: ¿Qué herramientas para evaluar conoce y cómo las ha aplicado dentro de las evaluaciones para mejorar la experiencia pedagógica?

Profesor 1: "Pues, la verdad, conozco muy pocas. He usado el celular para hacer preguntas orales y grabar las respuestas de los estudiantes. Es lo más fácil que he podido aplicar aquí, donde no hay mucho internet."

Profesor 2: "He escuchado de aplicaciones como Kahoot, pero nunca las he usado. Aquí usamos más los cuadernos y las pruebas escritas."

Profesor 3: "Conozco los formularios de Google, pero solo los he usado una vez porque no todos los estudiantes tienen cómo conectarse."

Profesor 4: "No conozco muchas herramientas, pero he intentado usar el WhatsApp para enviar preguntas y que me respondan por ahí."

Profesor 5: "He usado presentaciones en PowerPoint para hacer preguntas y que los estudiantes respondan en clase, pero no es algo digital avanzado."

Profesor 6: "Aquí usamos más lo tradicional, pero he intentado usar el correo electrónico para recibir tareas, aunque no todos tienen acceso."

Profesor 7: "He usado videos de YouTube para explicar temas y luego hago preguntas en clase, pero no es una herramienta de evaluación como tal."

Profesor 8: "No he usado nada digital para evaluar, solo papel y lápiz. Es lo que más se ajusta a nuestra realidad."

Profesor 9: "He intentado usar aplicaciones como Quizizz, pero la falta de internet lo hace difícil."

Profesor 10: "Conozco las plataformas como Moodle, pero aquí no tenemos cómo usarlas. Solo usamos lo básico, como el correo electrónico."

Pregunta 2: ¿Cómo cree que ayudan la implementación de herramientas digitales en la evaluación en comparación con las herramientas tradicionales?

Profesor 1: "Podrían ayudar a que los estudiantes se interesen más, pero aquí no tenemos los recursos para usarlas bien."



Profesor 2: "Sería más rápido corregir y dar feedback, pero sin internet, es difícil."

Profesor 3: "Las herramientas digitales podrían hacer las evaluaciones más dinámicas, pero no todos los estudiantes tienen acceso."

Profesor 4: "Ayudarían a que los estudiantes aprendan a usar la tecnología, pero aquí no hay suficientes dispositivos."

Profesor 5: "Sería más fácil guardar y organizar las calificaciones, pero no sabemos cómo usarlas bien."

Profesor 6: "Podrían hacer las evaluaciones más interactivas, pero sin capacitación, es complicado."

Profesor 7: "Ayudarían a que los estudiantes se preparen para el mundo digital, pero aquí no hay cómo implementarlas."

Profesor 8: "No estoy seguro de que sean mejores. Lo tradicional ha funcionado por años."

Profesor 9: "Serían útiles si todos tuvieran acceso, pero aquí no es así."

Profesor 10: "Podrían ahorrar tiempo, pero sin internet, no sirven de mucho."

Subcategoría: Tipos de herramientas digitales de evaluación

Pregunta 1: ¿Qué tipo de herramientas digitales considera que son efectivas para evaluar a los estudiantes?

Profesor 1: "Las que no necesitan internet, como grabaciones de voz o aplicaciones que funcionen sin conexión."

Profesor 2: "Las que son fáciles de usar, como los formularios de Google, pero no siempre funcionan aquí."

Profesor 3: "Las que permiten hacer preguntas interactivas, como Kahoot, pero necesitan internet."

Profesor 4: "Las que se pueden usar en el celular, porque casi todos tienen uno."

Profesor 5: "Las que permiten hacer evaluaciones escritas y guardarlas en la nube."

Profesor 6: "Las que son gratuitas y no requieren mucho conocimiento técnico."

Profesor 7: "Las que permiten hacer videos o presentaciones, pero no sé cómo evaluar con ellas."

Profesor 8: "Las que son similares a lo que hacemos en papel, pero en digital."

Profesor 9: "Las que permiten hacer quizzes o exámenes en línea, pero no siempre hay internet."



Profesor 10: "Las que son fáciles de aprender y usar, como los formularios de Google."

Pregunta 2: ¿Ha identificado las diferencias entre las herramientas digitales aplicadas en las diferentes materias que dicta?

Profesor 1: "No, porque casi no las uso. Solo en matemáticas he intentado usar calculadoras en el celular."

Profesor 2: "En ciencias naturales, he usado videos, pero no sé cómo evaluar con ellos."

Profesor 3: "En sociales, he usado mapas digitales, pero no es una herramienta de evaluación."

Profesor 4: "En español, he usado grabaciones de voz, pero no es algo formal."

Profesor 5: "En inglés, he usado aplicaciones para pronunciación, pero no para evaluar."

Profesor 6: "No he visto diferencias, porque no uso muchas herramientas digitales."

Profesor 7: "En artes, he usado imágenes digitales, pero no para evaluar."

Profesor 8: "No, porque no uso herramientas digitales en todas las materias."

Profesor 9: "En tecnología, he usado programas básicos, pero no para evaluar."

Profesor 10: "No, porque no tengo suficiente experiencia con herramientas digitales."

Subcategoría: Herramientas en línea

Pregunta 1: ¿Qué herramientas digitales en línea conoce, ¿cómo las ha utilizado y qué ventajas o desventajas ha podido identificar en su aplicación?

Profesor 1: "Conozco los formularios de Google. Los he usado para hacer preguntas, pero no todos los estudiantes pueden responder por falta de internet."

Profesor 2: "He oído de Kahoot, pero nunca lo he usado. La ventaja sería que es divertido, pero sin internet, no sirve."

Profesor 3: "He usado YouTube para mostrar videos, pero no es una herramienta de evaluación."

Profesor 4: "He usado WhatsApp para enviar preguntas, pero no todos tienen datos móviles."

Profesor 5: "He usado correo electrónico para recibir tareas, pero no todos tienen acceso."

Profesor 6: "No conozco muchas herramientas en línea. Las que he usado no son para evaluar."

Profesor 7: "He usado plataformas como Moodle, pero no hay internet suficiente para usarlas bien."



Profesor 8: "No he usado herramientas en línea para evaluar. Solo las uso para buscar información."

Profesor 9: "He intentado usar Quizizz, pero sin internet, no funciona."

Profesor 10: "He usado Google Classroom, pero no todos los estudiantes pueden acceder."

Pregunta 2: ¿Cómo considera la aplicación de herramientas digitales entendiendo el contexto de la institución, dispositivos y acceso a la conectividad de internet?

Profesor 1: "Es difícil porque no todos tienen celular o internet. Solo algunos pueden participar."

Profesor 2: "No es viable. La mayoría de los estudiantes no tienen cómo conectarse."

Profesor 3: "Sería ideal, pero no tenemos los recursos. Necesitamos más dispositivos y mejor internet."

Profesor 4: "Es complicado. Algunos estudiantes tienen que caminar horas para encontrar señal."

Profesor 5: "No es justo para todos. Los que no tienen internet se quedan atrás."

Profesor 6: "Es un desafío. Necesitamos más capacitación y recursos."

Profesor 7: "No es práctico. La mayoría de las herramientas necesitan internet y no todos lo tienen."

Profesor 8: "No es posible en este momento. Necesitamos más apoyo del gobierno."

Profesor 9: "Es frustrante. Las herramientas son buenas, pero no podemos usarlas bien."

Profesor 10: "Es un sueño lejano. Necesitamos mejor infraestructura."

Subcategoría: Herramientas offline

Pregunta 1: ¿Ha utilizado herramientas digitales que funcionan sin acceso a internet? ¿Cómo ha sido tu experiencia?

Profesor 1: "Sí, he usado aplicaciones como calculadoras o grabadoras de voz. Funcionan bien, pero no son para evaluar."

Profesor 2: "He usado presentaciones en PowerPoint sin internet. Es útil, pero no es una herramienta de evaluación."

Profesor 3: "He usado videos descargados para mostrar en clase, pero no para evaluar."

Profesor 4: "He usado aplicaciones de notas en el celular, pero no es para evaluar."



Profesor 5: "He usado programas básicos como Word o Excel, pero no son herramientas de evaluación."

Profesor 6: "No he usado muchas herramientas offline. Solo lo básico."

Profesor 7: "He usado mapas descargados, pero no para evaluar."

Profesor 8: "No he usado herramientas offline para evaluar. Solo para preparar clases."

Profesor 9: "He usado aplicaciones de quizzes offline, pero no son muy efectivas."

Profesor 10: "He usado herramientas básicas como el bloc de notas, pero no para evaluar."

Pregunta 2: Entendiendo el contexto donde se encuentra la institución educativa, ¿qué estrategias ha implementado para aplicar herramientas digitales en la evaluación?

Profesor 1: "He intentado usar el celular para grabar respuestas, pero no es algo formal."

Profesor 2: "He usado presentaciones en clase, pero no es una evaluación digital."

Profesor 3: "He intentado usar aplicaciones sin internet, pero no son muy útiles."

Profesor 4: "He usado el WhatsApp para enviar preguntas, pero no todos pueden responder."

Profesor 5: "He intentado usar programas básicos como Word, pero no es para evaluar."

Profesor 6: "No he implementado muchas estrategias. Es difícil sin recursos."

Profesor 7: "He usado videos descargados, pero no es una evaluación."

Profesor 8: "No he podido implementar nada. Falta capacitación y recursos."

Profesor 9: "He intentado usar quizzes offline, pero no son muy efectivos."

Profesor 10: "He usado herramientas básicas, pero no son para evaluar."

Subcategoría: Ventajas y desafíos de la evaluación digital

Pregunta 1: ¿Cuáles cree que son las principales ventajas del uso de las herramientas digitales implementadas en la evaluación entendiendo el contexto de la Institución Educativa San Bernardo de Balda?

Profesor 1: "Podrían hacer las evaluaciones más rápidas y organizadas, pero no tenemos los recursos."

Profesor 2: "Sería más fácil dar recomendaciones, pero sin internet, no es posible."

Profesor 3: "Podrían hacer las evaluaciones más interactivas, pero no todos tienen acceso."

Profesor 4: "Ayudarían a que los estudiantes se interesen más, pero no hay dispositivos suficientes."



Profesor 5: "Sería más fácil guardar y revisar las calificaciones, pero no sabemos cómo usarlas."

Profesor 6: "Podrían hacer las evaluaciones más dinámicas, pero falta capacitación."

Profesor 7: "Ayudarían a que los estudiantes aprendan a usar la tecnología, pero no hay recursos."

Profesor 8: "No estoy seguro de que haya ventajas aquí. Lo tradicional funciona mejor."

Profesor 9: "Serían útiles si todos tuvieran acceso, pero no es así."

Profesor 10: "Podrían ahorrar tiempo, pero sin internet, no sirven de mucho."

Pregunta 2: ¿Qué desafíos ha presentado a la hora de implementar las herramientas digitales en la evaluación y cómo las ha superado?

Profesor 1: "El mayor desafío es la falta de internet. He intentado usar herramientas offline, pero no son muy efectivas."

Profesor 2: "La falta de dispositivos es un problema. No todos los estudiantes tienen celular."

Profesor 3: "La falta de capacitación es un desafío. No sé cómo usar bien las herramientas."

Profesor 4: "La conectividad es el mayor problema. He intentado usar WhatsApp, pero no todos pueden responder."

Profesor 5: "La falta de recursos es un desafío. No tenemos computadoras suficientes."

Profesor 6: "La falta de conocimiento es un problema. No sé cómo implementar herramientas digitales."

Profesor 7: "La falta de interés de los estudiantes es un desafío. No todos quieren usar tecnología."

Profesor 8: "La falta de apoyo es un problema. No tenemos ayuda del gobierno."

Profesor 9: "La falta de infraestructura es un desafío. No hay internet ni dispositivos."

Profesor 10: "La falta de tiempo es un problema. No tengo tiempo para aprender a usar herramientas digitales."

Subcategoría: Diseño de repositorios de herramientas digitales de evaluación

Pregunta 1: ¿Considera importante la creación e implementación de un repositorio de herramientas digitales para implementar en la evaluación?

Profesor 1: "Sí, sería útil, pero necesitaríamos capacitación para usarlo."



Profesor 2: "Sería bueno tener un lugar donde encontrar herramientas, pero no sé si las podríamos usar aquí."

Profesor 3: "Sí, sería útil, pero necesitaríamos internet y dispositivos."

Profesor 4: "Sería bueno, pero no sé si todos los profesores lo usarían."

Profesor 5: "Sí, sería útil, pero necesitaríamos más recursos."

Profesor 6: "Sería bueno, pero no sé si sería accesible para todos."

Profesor 7: "Sí, sería útil, pero necesitaríamos más apoyo."

Profesor 8: "No estoy seguro. Lo tradicional ha funcionado bien."

Profesor 9: "Sí, sería útil, pero necesitaríamos más capacitación."

Profesor 10: "Sí, sería útil, pero necesitaríamos más infraestructura."

Pregunta 2: ¿Qué características debe tener el repositorio de herramientas digitales para que sean accesibles y efectivas en el contexto rural?

Profesor 1: "Debe ser fácil de usar y no necesitar internet."

Profesor 2: "Debe tener herramientas que funcionen en celulares, porque no todos tienen computadoras."

Profesor 3: "Debe ser gratuito y tener instrucciones claras."

Profesor 4: "Debe ser accesible para personas con poco conocimiento técnico."

Profesor 5: "Debe tener herramientas que no necesiten mucha memoria o espacio en el dispositivo."

Profesor 6: "Debe ser en español y tener ejemplos de cómo usarlas."

Profesor 7: "Debe tener herramientas que se puedan usar sin internet."

Profesor 8: "Debe ser simple y no requerir mucha capacitación."

Profesor 9: "Debe tener herramientas que se puedan usar en diferentes materias."

Profesor 10: "Debe ser accesible desde cualquier dispositivo y no necesitar mucha memoria."

Categoría Secundaria: Competencias digitales para docentes

Pregunta 1: ¿Qué herramientas digitales utiliza actualmente para preparar y desarrollar sus clases?

Profesor 1: "Uso el celular para buscar información y hacer presentaciones básicas."



Profesor 2: "Uso Word y PowerPoint para preparar materiales, pero no es algo avanzado."

Profesor 3: "Uso YouTube para buscar videos y mostrarlos en clase."

Profesor 4: "Uso WhatsApp para comunicarme con otros profesores y buscar información."

Profesor 5: "Uso el correo electrónico para recibir materiales, pero no es algo avanzado."

Profesor 6: "Uso el celular para buscar información, pero no uso muchas herramientas digitales."

Profesor 7: "Uso presentaciones en PowerPoint, pero no es algo avanzado."

Profesor 8: "No uso muchas herramientas digitales. Solo lo básico."

Profesor 9: "Uso aplicaciones básicas como Word y Excel, pero no es algo avanzado."

Profesor 10: "Uso el celular para buscar información y hacer presentaciones simples."

Pregunta 2: ¿Cuáles son las principales dificultades que enfrenta al usar herramientas digitales en su práctica docente?

Profesor 1: "La falta de internet y dispositivos es el mayor problema."

Profesor 2: "No tengo mucha experiencia con herramientas digitales."

Profesor 3: "La falta de capacitación es un desafío."

Profesor 4: "No todos los estudiantes tienen acceso a la tecnología."

Profesor 5: "La falta de recursos es un problema."

Profesor 6: "No sé cómo usar bien las herramientas digitales."

Profesor 7: "La falta de interés de los estudiantes es un desafío."

Profesor 8: "No tengo tiempo para aprender a usar herramientas digitales."

Profesor 9: "La falta de infraestructura es un problema."

Profesor 10: "La falta de apoyo es un desafío."

Subcategoría: Áreas de Competencias Digitales Docentes

Pregunta 1: ¿Cómo ha aprendido a manejar herramientas digitales para la enseñanza? ¿Ha recibido capacitación o ha aprendido de forma autodidacta?

Profesor 1: "He aprendido solo, viendo tutoriales en YouTube."

Profesor 2: "He recibido alguna capacitación, pero no ha sido suficiente."

Profesor 3: "He aprendido de forma autodidacta, pero no sé mucho."

Profesor 4: "He recibido alguna capacitación, pero no la he podido aplicar bien."

Profesor 5: "He aprendido solo, pero no tengo mucho conocimiento."

Profesor 6: "He recibido alguna capacitación, pero no ha sido útil."

Profesor 7: "He aprendido de forma autodidacta, pero no sé cómo aplicarlo en clase."

Profesor 8: "No he recibido mucha capacitación. He aprendido lo básico solo."

Profesor 9: "He recibido alguna capacitación, pero no ha sido suficiente."

Profesor 10: "He aprendido de forma autodidacta, pero no tengo mucha experiencia."

Pregunta 2: ¿Considera que la infraestructura tecnológica de su institución facilita el desarrollo de competencias digitales? ¿Por qué?

Profesor 1: "No, porque no hay suficientes dispositivos ni internet."

Profesor 2: "No, porque no hay capacitación ni recursos."

Profesor 3: "No, porque no hay apoyo ni infraestructura."

Profesor 4: "No, porque no hay internet ni dispositivos suficientes."

Profesor 5: "No, porque no hay recursos ni capacitación."

Profesor 6: "No, porque no hay infraestructura ni apoyo."

Profesor 7: "No, porque no hay dispositivos ni internet."

Profesor 8: "No, porque no hay recursos ni capacitación."

Profesor 9: "No, porque no hay infraestructura ni apoyo."

Profesor 10: "No, porque no hay dispositivos ni internet."

Subcategoría: Creación de Contenido Digital

Pregunta 1: ¿Ha diseñado materiales educativos digitales (presentaciones, videos, infografías, etc.) para sus clases? ¿Qué herramientas ha utilizado?

Profesor 1: "He hecho presentaciones en PowerPoint, pero no es algo avanzado."

Profesor 2: "He hecho videos simples con el celular, pero no es algo profesional."

Profesor 3: "He hecho presentaciones en PowerPoint, pero no es algo avanzado."

Profesor 4: "He hecho infografías en Word, pero no es algo avanzado."

Profesor 5: "He hecho presentaciones en PowerPoint, pero no es algo avanzado."



Profesor 6: "He hecho videos simples con el celular, pero no es algo profesional."

Profesor 7: "He hecho presentaciones en PowerPoint, pero no es algo avanzado."

Profesor 8: "He hecho infografías en Word, pero no es algo avanzado."

Profesor 9: "He hecho presentaciones en PowerPoint, pero no es algo avanzado."

Profesor 10: "He hecho videos simples con el celular, pero no es algo profesional."

Pregunta 2: ¿Qué retos enfrenta al momento de crear contenido educativo digital adaptado a las necesidades de sus estudiantes en el contexto rural?

Profesor 1: "La falta de tiempo y recursos es un desafío."

Profesor 2: "La falta de conocimiento técnico es un problema."

Profesor 3: "La falta de dispositivos e internet es un desafío."

Profesor 4: "La falta de capacitación es un problema."

Profesor 5: "La falta de interés de los estudiantes es un desafío."

Profesor 6: "La falta de recursos es un problema."

Profesor 7: "La falta de apoyo es un desafío."

Profesor 8: "La falta de infraestructura es un problema."

Profesor 9: "La falta de tiempo es un desafío."

Profesor 10: "La falta de conocimiento técnico es un problema."

Etapa Final

Categoría Primaria: Herramientas digitales en la evaluación

Pregunta 1: ¿Cómo ha cambiado su percepción sobre el uso de herramientas digitales para la evaluación después de la implementación de estrategias de mejora?

Docente 1: "Antes pensaba que era muy complicado, pero con EVALUA TECH me di cuenta de que hay herramientas fáciles de usar. Ahora veo que sí se pueden hacer evaluaciones digitales, aunque sea poco a poco."

Docente 2: "Mi percepción cambió mucho. Ahora sé que hay opciones que no necesitan internet y que son muy útiles para evaluar. Me siento más seguro usando estas herramientas."

Docente 3: "Antes no creía que fuera posible en nuestro contexto, pero ahora veo que con las herramientas adecuadas y un poco de práctica, se puede lograr."



Docente 4: "Ahora entiendo que las herramientas digitales no son solo para los que tienen muchos recursos. Con EVALUA TECH, he visto que hay opciones adaptadas a nuestra realidad."

Docente 5: "Me siento más motivado. Ahora sé que puedo hacer evaluaciones más dinámicas y que los estudiantes responden mejor."

Docente 6: "Antes me daba miedo usar tecnología, pero ahora veo que es más sencillo de lo que pensaba. Las herramientas del repositorio son muy intuitivas."

Docente 7: "He cambiado mi forma de ver la evaluación. Ahora sé que puedo usar herramientas digitales para hacerla más interactiva y útil para los estudiantes."

Docente 8: "Ahora veo que no es imposible. Con las herramientas de EVALUA TECH, he podido hacer evaluaciones más organizadas y rápidas."

Docente 9: "Mi percepción ha mejorado mucho. Ahora sé que hay herramientas que se adaptan a nuestras necesidades y que no son tan difíciles de usar."

Docente 10: "He visto que las herramientas digitales pueden ser una gran ayuda, siempre y cuando estén bien adaptadas a nuestro contexto."

Pregunta 2: ¿Qué beneficios ha observado en la evaluación digital tras la aplicación de estas estrategias en su contexto educativo?

Docente 1: "Los estudiantes están más interesados. Las evaluaciones digitales les parecen más divertidas y participan más."

Docente 2: "He notado que puedo dar retroalimentación más rápido y los estudiantes entienden mejor sus errores."

Docente 3: "Las herramientas me han ayudado a organizar mejor las calificaciones y a hacer evaluaciones más precisas."

Docente 4: "Los estudiantes se sienten más motivados porque las evaluaciones son más interactivas y menos aburridas."

Docente 5: "He visto que puedo hacer evaluaciones más variadas, no solo exámenes escritos. Eso ayuda a que todos participen."

Docente 6: "Las herramientas digitales me han ahorrado tiempo en la corrección y me permiten enfocarme más en la enseñanza."

Docente 7: "Los estudiantes están más comprometidos porque las evaluaciones son más dinámicas y les permiten usar la tecnología."

Docente 8: "He notado que las evaluaciones digitales son más justas, porque puedo adaptarlas a las necesidades de cada estudiante."



Docente 9: "Las herramientas me han permitido hacer evaluaciones más creativas y los estudiantes responden mejor."

Docente 10: "He visto que las evaluaciones digitales son más eficientes y me permiten tener un mejor control del progreso de los estudiantes."

Subcategoría: Tipos de herramientas digitales de evaluación

Pregunta 1: ¿Cuáles herramientas digitales de evaluación se han utilizado con mayor frecuencia después de la intervención y por qué?

Docente 1: "He usado mucho los formularios de Google porque son fáciles de crear y los estudiantes pueden responder desde sus celulares."

Docente 2: "Kahoot ha sido muy útil porque a los estudiantes les encanta y es muy interactivo."

Docente 3: "He usado Quizizz porque permite hacer evaluaciones divertidas y los estudiantes pueden ver sus resultados al instante."

Docente 4: "Las presentaciones en PowerPoint con preguntas integradas han sido muy útiles para hacer evaluaciones en clase."

Docente 5: "He usado herramientas offline como aplicaciones de quizzes que no necesitan internet. Son muy prácticas aquí."

Docente 6: "Los formularios de Google han sido los más usados porque son fáciles de compartir y corregir."

Docente 7: "He usado herramientas como Wordwall para hacer evaluaciones en tiempo real y los estudiantes participan más."

Docente 8: "Las herramientas de EVALUA TECH que no necesitan internet han sido las más útiles en nuestro contexto."

Docente 9: "He usado aplicaciones como Baamboozle porque son fáciles de usar y los estudiantes las entienden rápido."

Docente 10: "Las herramientas de creación de quizzes offline han sido las más usadas porque no dependen de internet."

Pregunta 2: ¿En qué aspectos han mejorado la precisión o efectividad de la evaluación con las herramientas digitales que emplean actualmente?

Docente 1: "Ahora puedo hacer evaluaciones más rápidas y dar retroalimentación inmediato, lo que ayuda a los estudiantes a mejorar."



Docente 2: "Las herramientas digitales me permiten hacer preguntas más variadas y adaptadas a cada tema."

Docente 3: "He notado que las evaluaciones son más precisas porque puedo hacer preguntas más específicas y claras."

Docente 4: "Las herramientas digitales me permiten hacer evaluaciones más interactivas y los estudiantes participan más."

Docente 5: "Ahora puedo hacer evaluaciones más justas, porque las herramientas me permiten adaptarlas a cada estudiante."

Docente 6: "Las herramientas digitales me han ayudado a organizar mejor las calificaciones y a hacer evaluaciones más eficientes."

Docente 7: "He notado que las evaluaciones son más efectivas porque los estudiantes están más comprometidos."

Docente 8: "Las herramientas digitales me permiten hacer evaluaciones más rápidas y precisas, lo que ahorra tiempo."

Docente 9: "Ahora puedo hacer evaluaciones más creativas y los estudiantes responden mejor."

Docente 10: "Las herramientas digitales me han permitido hacer evaluaciones más variadas y adaptadas a las necesidades de los estudiantes."

Subcategoría: Herramientas en línea

Pregunta 1: ¿Ha encontrado mejoras en la accesibilidad o funcionalidad de las herramientas de evaluación en línea tras la implementación de estrategias?

Docente 1: "Sí, ahora sé cómo usar herramientas como Google Forms y Kahoot, y los estudiantes pueden acceder desde sus celulares."

Docente 2: "He notado que las herramientas en línea son más fáciles de usar y los estudiantes las entienden mejor."

Docente 3: "Ahora puedo usar herramientas en línea de manera más eficiente, aunque todavía hay problemas de conectividad."

Docente 4: "Las herramientas en línea son más accesibles ahora que sé cómo usarlas, pero todavía necesitamos mejor internet."

Docente 5: "He visto que las herramientas en línea son más funcionales, pero todavía hay limitaciones por la falta de dispositivos."



Docente 6: "Ahora puedo usar herramientas en línea de manera más efectiva, pero necesitamos más capacitación."

Docente 7: "Las herramientas en línea son más accesibles ahora que sé cómo usarlas, pero todavía hay desafíos."

Docente 8: "He notado que las herramientas en línea son más fáciles de usar, pero todavía hay problemas de conectividad."

Docente 9: "Ahora puedo usar herramientas en línea de manera más eficiente, pero necesitamos más recursos."

Docente 10: "Las herramientas en línea son más accesibles ahora que sé cómo usarlas, pero todavía hay limitaciones."

Pregunta 2: ¿Cómo ha cambiado la experiencia de los estudiantes con las herramientas online en términos de participación y comprensión de la evaluación?

Docente 1: "Los estudiantes están más interesados y participan más porque las evaluaciones son más interactivas."

Docente 2: "He notado que los estudiantes entienden mejor las evaluaciones porque son más dinámicas y claras."

Docente 3: "Los estudiantes están más comprometidos porque las herramientas online les permiten participar de manera activa."

Docente 4: "Las herramientas online han hecho que las evaluaciones sean más divertidas y los estudiantes participan más."

Docente 5: "He visto que los estudiantes entienden mejor las evaluaciones porque son más interactivas y visuales."

Docente 6: "Los estudiantes están más motivados porque las herramientas online les permiten usar la tecnología."

Docente 7: "He notado que los estudiantes participan más porque las evaluaciones online son más dinámicas."

Docente 8: "Las herramientas online han hecho que las evaluaciones sean más claras y los estudiantes las entienden mejor."

Docente 9: "Los estudiantes están más interesados porque las evaluaciones online son más interactivas y divertidas."

Docente 10: "He visto que los estudiantes participan más porque las herramientas online les permiten usar la tecnología."



Subcategoría: Herramientas offline

Pregunta 1: ¿Cómo ha mejorado la integración de herramientas digitales offline en su práctica docente después de la intervención?

Docente 1: "Ahora uso aplicaciones offline para hacer quizzes y los estudiantes responden en clase sin necesidad de internet."

Docente 2: "He integrado herramientas offline como presentaciones en PowerPoint con preguntas integradas, lo que ha sido muy útil."

Docente 3: "Las herramientas offline me han permitido hacer evaluaciones más dinámicas sin depender de internet."

Docente 4: "Ahora uso aplicaciones offline para hacer evaluaciones más interactivas y los estudiantes responden mejor."

Docente 5: "He integrado herramientas offline como quizzes que no necesitan internet, lo que ha sido muy práctico."

Docente 6: "Las herramientas offline me han permitido hacer evaluaciones más eficientes sin depender de la conectividad."

Docente 7: "Ahora uso aplicaciones offline para hacer evaluaciones más creativas y los estudiantes participan más."

Docente 8: "He integrado herramientas offline como presentaciones con preguntas integradas, lo que ha sido muy útil."

Docente 9: "Las herramientas offline me han permitido hacer evaluaciones más dinámicas sin depender de internet."

Docente 10: "Ahora uso aplicaciones offline para hacer evaluaciones más interactivas y los estudiantes responden mejor."

Pregunta 2: ¿Qué estrategias ha implementado para maximizar el uso de herramientas offline en situaciones de baja conectividad?

Docente 1: "He descargado aplicaciones que no necesitan internet y las uso en clase para hacer quizzes y evaluaciones."

Docente 2: "Uso presentaciones en PowerPoint con preguntas integradas y las proyecto en clase para hacer evaluaciones."

Docente 3: "He descargado videos y los uso en clase para hacer evaluaciones más interactivas."



Docente 4: "Uso aplicaciones offline para hacer quizzes y los estudiantes responden en clase sin necesidad de internet."

Docente 5: "He descargado herramientas offline como quizzes y las uso en clase para hacer evaluaciones más dinámicas."

Docente 6: "Uso presentaciones en PowerPoint con preguntas integradas y las proyecto en clase para hacer evaluaciones."

Docente 7: "He descargado aplicaciones que no necesitan internet y las uso en clase para hacer quizzes y evaluaciones."

Docente 8: "Uso herramientas offline como presentaciones con preguntas integradas y las proyecto en clase para hacer evaluaciones."

Docente 9: "He descargado videos y los uso en clase para hacer evaluaciones más interactivas."

Docente 10: "Uso aplicaciones offline para hacer quizzes y los estudiantes responden en clase sin necesidad de internet."

Subcategoría: Ventajas y desafíos de la evaluación digital

Pregunta 1: ¿Cuáles consideran que son las principales ventajas de la evaluación digital después de las mejoras aplicadas?

Docente 1: "Las evaluaciones son más rápidas y puedo dar feedback inmediato, lo que ayuda a los estudiantes a mejorar."

Docente 2: "Las herramientas digitales me permiten hacer evaluaciones más interactivas y los estudiantes participan más."

Docente 3: "Ahora puedo hacer evaluaciones más precisas y adaptadas a cada tema."

Docente 4: "Las evaluaciones digitales son más dinámicas y los estudiantes están más interesados."

Docente 5: "Las herramientas digitales me permiten hacer evaluaciones más variadas y justas."

Docente 6: "Ahora puedo hacer evaluaciones más eficientes y organizadas."

Docente 7: "Las evaluaciones digitales son más interactivas y los estudiantes están más comprometidos."

Docente 8: "Las herramientas digitales me permiten hacer evaluaciones más rápidas y precisas."



Docente 9: "Ahora puedo hacer evaluaciones más creativas y los estudiantes responden mejor."

Docente 10: "Las evaluaciones digitales son más eficientes y me permiten tener un mejor control del progreso de los estudiantes."

Pregunta 2: ¿Qué desafíos persisten en la implementación de herramientas digitales en la evaluación y qué soluciones han identificado?

Docente 1: "El mayor desafío sigue siendo la falta de internet. Para solucionarlo, uso herramientas offline y descargo materiales antes de clase."

Docente 2: "La falta de dispositivos es un problema. He intentado que los estudiantes trabajen en grupos para compartir los recursos."

Docente 3: "La falta de capacitación sigue siendo un desafío. Para solucionarlo, he pedido más talleres y apoyo técnico."

Docente 4: "La conectividad sigue siendo un problema. Uso herramientas offline y descargo todo lo que necesito antes de clase."

Docente 5: "La falta de recursos es un desafío. He intentado usar herramientas gratuitas y que no necesiten muchos dispositivos."

Docente 6: "La falta de conocimiento sigue siendo un problema. Para solucionarlo, he pedido más capacitación y apoyo."

Docente 7: "La falta de interés de los estudiantes es un desafío. He intentado hacer evaluaciones más interactivas y divertidas."

Docente 8: "La falta de apoyo sigue siendo un problema. He pedido más recursos y capacitación para poder implementar mejor las herramientas."

Docente 9: "La falta de infraestructura es un desafío. Uso herramientas offline y descargo todo lo que necesito antes de clase."

Docente 10: "La falta de tiempo sigue siendo un problema. He intentado organizar mejor mis clases para poder usar las herramientas digitales."

Subcategoría: Diseño de repositorios de herramientas digitales de evaluación

Pregunta 1: ¿Ha utilizado el repositorio de herramientas digitales implementado en la institución? ¿Cómo ha sido su experiencia con él?

Docente 1: "Sí, he usado EVALUA TECH y ha sido muy útil. Las herramientas son fáciles de encontrar y usar."



Docente 2: "He usado el repositorio y me ha parecido muy práctico. Las herramientas están bien organizadas y son fáciles de usar."

Docente 3: "Sí, he usado EVALUA TECH y ha sido una gran ayuda. Las herramientas son muy útiles y fáciles de implementar."

Docente 4: "He usado el repositorio y me ha parecido muy útil. Las herramientas están bien explicadas y son fáciles de usar."

Docente 5: "Sí, he usado EVALUA TECH y ha sido muy práctico. Las herramientas son muy útiles y fáciles de encontrar."

Docente 6: "He usado el repositorio y me ha parecido muy útil. Las herramientas están bien organizadas y son fáciles de usar."

Docente 7: "Sí, he usado EVALUA TECH y ha sido una gran ayuda. Las herramientas son muy útiles y fáciles de implementar."

Docente 8: "He usado el repositorio y me ha parecido muy práctico. Las herramientas están bien explicadas y son fáciles de usar."

Docente 9: "Sí, he usado EVALUA TECH y ha sido muy útil. Las herramientas son muy útiles y fáciles de encontrar."

Docente 10: "He usado el repositorio y me ha parecido muy útil. Las herramientas están bien organizadas y son fáciles de usar."

Pregunta 2: ¿Qué sugerencias harían para mejorar la estructura, acceso o contenido del repositorio de herramientas digitales de evaluación?

Docente 1: "Sería bueno tener más tutoriales en video para aprender a usar las herramientas."

Docente 2: "Podrían agregar más herramientas offline, ya que son las más útiles en nuestro contexto."

Docente 3: "Sería útil tener una sección de preguntas frecuentes para resolver dudas rápidamente."

Docente 4: "Podrían agregar más ejemplos de cómo usar las herramientas en diferentes materias."

Docente 5: "Sería bueno tener una sección de herramientas recomendadas para cada tipo de evaluación."

Docente 6: "Podrían agregar más herramientas en español, ya que algunas están en inglés."

Docente 7: "Sería útil tener una sección de herramientas gratuitas, ya que no tenemos muchos recursos."



Docente 8: "Podrían agregar más herramientas que no necesiten internet, ya que la conectividad es un problema."

Docente 9: "Sería bueno tener más capacitación sobre cómo usar las herramientas del repositorio."

Docente 10: "Podrían agregar más herramientas que sean fáciles de usar y que no necesiten mucha memoria."

Categoría Secundaria: Competencias Digitales para Docentes

Pregunta 1: ¿Cómo ha cambiado su uso de herramientas digitales para la enseñanza desde el inicio de la investigación?

Docente 1: "Ahora uso más herramientas digitales en mis clases y me siento más seguro usándolas."

Docente 2: "He incorporado más herramientas digitales en mis evaluaciones y los estudiantes responden mejor."

Docente 3: "Ahora uso herramientas digitales de manera más frecuente y me siento más cómodo con ellas."

Docente 4: "He integrado más herramientas digitales en mis clases y los estudiantes están más interesados."

Docente 5: "Ahora uso herramientas digitales en casi todas mis clases y me siento más capacitado."

Docente 6: "He incorporado más herramientas digitales en mis evaluaciones y los estudiantes participan más."

Docente 7: "Ahora uso herramientas digitales de manera más frecuente y me siento más seguro."

Docente 8: "He integrado más herramientas digitales en mis clases y los estudiantes están más comprometidos."

Docente 9: "Ahora uso herramientas digitales en casi todas mis clases y me siento más capacitado."

Docente 10: "He incorporado más herramientas digitales en mis evaluaciones y los estudiantes responden mejor."

Pregunta 2: ¿Qué nuevos conocimientos o habilidades ha adquirido en el uso de tecnología para la docencia?

Docente 1: "He aprendido a usar herramientas como Google Forms y Kahoot, lo que ha mejorado mis evaluaciones."

Docente 2: "He aprendido a crear presentaciones interactivas y a usar herramientas offline para evaluar."

Docente 3: "He aprendido a usar herramientas digitales para hacer evaluaciones más dinámicas y precisas."

Docente 4: "He aprendido a usar herramientas en línea y offline para hacer evaluaciones más interactivas."

Docente 5: "He aprendido a usar herramientas digitales para hacer evaluaciones más variadas y justas."

Docente 6: "He aprendido a usar herramientas digitales para hacer evaluaciones más eficientes y organizadas."

Docente 7: "He aprendido a usar herramientas digitales para hacer evaluaciones más interactivas y comprometidas."

Docente 8: "He aprendido a usar herramientas digitales para hacer evaluaciones más rápidas y precisas."

Docente 9: "He aprendido a usar herramientas digitales para hacer evaluaciones más creativas y efectivas."

Docente 10: "He aprendido a usar herramientas digitales para hacer evaluaciones más eficientes y adaptadas a las necesidades de los estudiantes."

Subcategoría: Áreas de Competencias Digitales Docentes

Pregunta 1: ¿Cómo ha mejorado su capacidad para integrar herramientas digitales en su planificación y enseñanza?

Docente 1: "Ahora puedo planificar mis clases incluyendo herramientas digitales y los estudiantes responden mejor."

Docente 2: "He mejorado mi capacidad para integrar herramientas digitales en mis evaluaciones y los estudiantes participan más."

Docente 3: "Ahora puedo planificar mis clases usando herramientas digitales y me siento más seguro."

Docente 4: "He mejorado mi capacidad para integrar herramientas digitales en mis clases y los estudiantes están más interesados."

Docente 5: "Ahora puedo planificar mis clases incluyendo herramientas digitales y me siento más capacitado."

Docente 6: "He mejorado mi capacidad para integrar herramientas digitales en mis evaluaciones y los estudiantes responden mejor."

Docente 7: "Ahora puedo planificar mis clases usando herramientas digitales y me siento más seguro."

Docente 8: "He mejorado mi capacidad para integrar herramientas digitales en mis clases y los estudiantes están más comprometidos."

Docente 9: "Ahora puedo planificar mis clases incluyendo herramientas digitales y me siento más capacitado."

Docente 10: "He mejorado mi capacidad para integrar herramientas digitales en mis evaluaciones y los estudiantes responden mejor."

Pregunta 2: ¿Qué tan accesible y útil considera ahora la infraestructura tecnológica de su institución para el desarrollo de sus competencias digitales?

Docente 1: "Aunque ha mejorado, todavía necesitamos más dispositivos y mejor internet."

Docente 2: "La infraestructura ha mejorado, pero todavía hay limitaciones. Necesitamos más recursos."

Docente 3: "Ahora es más accesible, pero todavía necesitamos más capacitación y apoyo técnico."

Docente 4: "La infraestructura ha mejorado, pero todavía hay desafíos. Necesitamos más dispositivos."

Docente 5: "Ahora es más útil, pero todavía necesitamos más recursos y capacitación."

Docente 6: "La infraestructura ha mejorado, pero todavía hay limitaciones. Necesitamos más apoyo."

Docente 7: "Ahora es más accesible, pero todavía necesitamos más dispositivos y mejor internet."

Docente 8: "La infraestructura ha mejorado, pero todavía hay desafíos. Necesitamos más recursos."

Docente 9: "Ahora es más útil, pero todavía necesitamos más capacitación y apoyo técnico."

Docente 10: "La infraestructura ha mejorado, pero todavía hay limitaciones. Necesitamos más dispositivos."

Subcategoría: Creación de Contenido Digital



Pregunta 1: ¿Ha desarrollado nuevos tipos de contenido educativo digital desde que inició la investigación? ¿Cuáles?

Docente 1: "Sí, he creado presentaciones interactivas y quizzes usando herramientas digitales."

Docente 2: "He creado videos educativos y presentaciones con preguntas integradas."

Docente 3: "Sí, he desarrollado quizzes interactivos y presentaciones en PowerPoint."

Docente 4: "He creado infografías y videos educativos usando herramientas digitales."

Docente 5: "Sí, he desarrollado presentaciones interactivas y quizzes usando herramientas digitales."

Docente 6: "He creado videos educativos y presentaciones con preguntas integradas."

Docente 7: "Sí, he desarrollado quizzes interactivos y presentaciones en PowerPoint."

Docente 8: "He creado infografías y videos educativos usando herramientas digitales."

Docente 9: "Sí, he desarrollado presentaciones interactivas y quizzes usando herramientas digitales."

Docente 10: "He creado videos educativos y presentaciones con preguntas integradas."

Pregunta 2: ¿Cómo percibe el impacto del contenido digital en el aprendizaje de sus estudiantes?

Docente 1: "Los estudiantes están más interesados y participan más cuando uso contenido digital."

Docente 2: "El contenido digital ha hecho que las clases sean más dinámicas y los estudiantes aprenden mejor."

Docente 3: "Los estudiantes están más comprometidos y entienden mejor los temas cuando uso contenido digital."

Docente 4: "El contenido digital ha hecho que las clases sean más interactivas y los estudiantes participan más."

Docente 5: "Los estudiantes están más motivados y aprenden mejor cuando uso contenido digital."

Docente 6: "El contenido digital ha hecho que las clases sean más dinámicas y los estudiantes entienden mejor los temas."

Docente 7: "Los estudiantes están más interesados y participan más cuando uso contenido digital."



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

Docente 8: "El contenido digital ha hecho que las clases sean más interactivas y los estudiantes aprenden mejor."

Docente 9: "Los estudiantes están más comprometidos y entienden mejor los temas cuando uso contenido digital."

Docente 10: "El contenido digital ha hecho que las clases sean más dinámicas y los estudiantes participan más."

Anexo 4

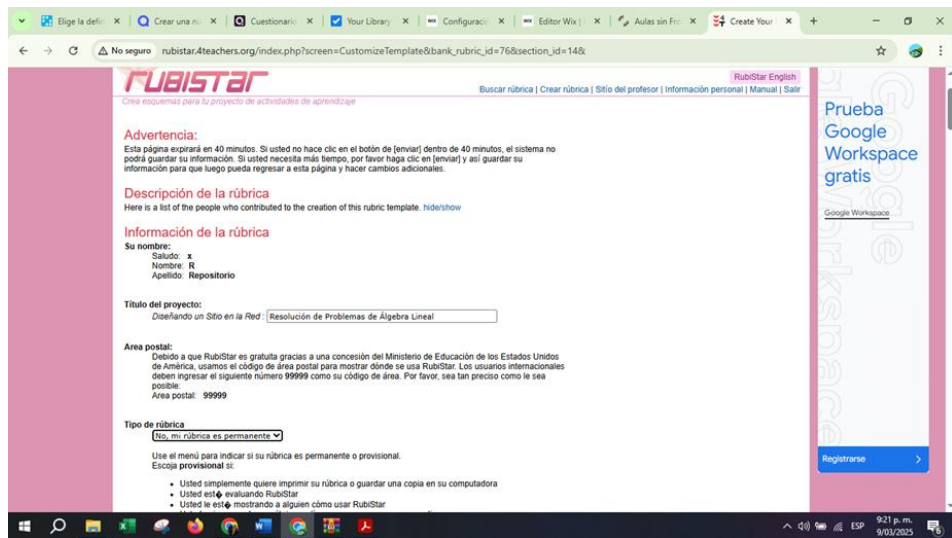
Pilotaje del Repositorio EVALUA TECH

RUBISTAR

Matemáticas

TEMA: Resolución de problemas de álgebra lineal

Identificación de la rúbrica: **2950532**

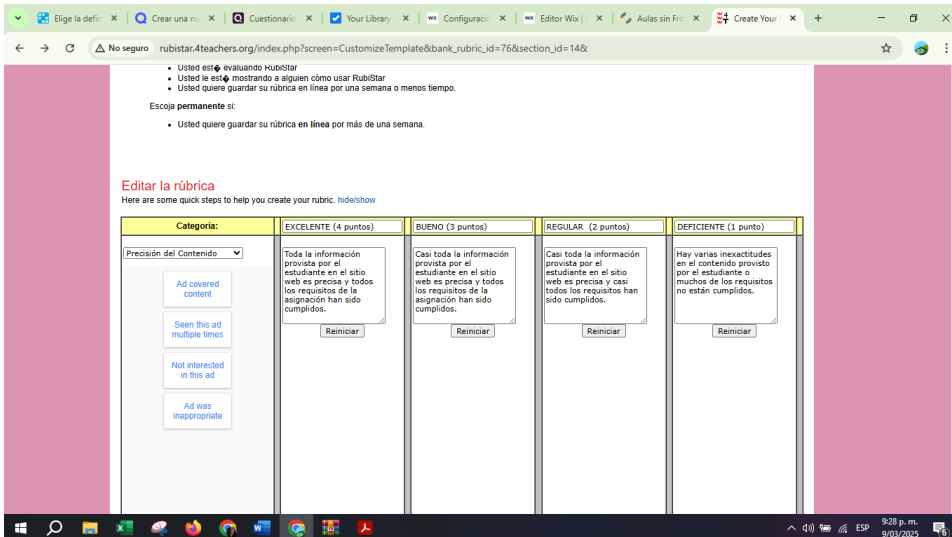


The screenshot shows the Rubistar website interface. The main content area is titled 'Información de la rúbrica' and includes the following details:

- Advertencia:** Esta página expirará en 40 minutos. Si usted no hace clic en el botón de [avisar] dentro de 40 minutos, el sistema no podrá guardar su información.
- Descripción de la rúbrica:** Here is a list of the people who contributed to the creation of this rubric template. [Hide/show](#)
- Información de la rúbrica:**
 - Su nombre:
 - Saludo: x
 - Nombre: R
 - Apellido: Repositorio
 - Título del proyecto:
 - Area postal: Debido a que RubiStar es gratuita gracias a una concesión del Ministerio de Educación de los Estados Unidos de América, usamos el código de área postal para mostrar dónde se usa RubiStar. Los usuarios internacionales deben ingresar el siguiente número 99999 como su código de área. Por favor, sea tan preciso como le sea posible. Area postal: 99999
 - Tipo de rúbrica: Sí, mi rúbrica es permanente

Use el menú para indicar si su rúbrica es permanente o provisional.
Escoja provisional si:

- Usted simplemente quiere imprimir su rúbrica o guardar una copia en su computadora
- Usted está evaluando RubiStar
- Usted le está mostrando a alguien cómo usar RubiStar



The screenshot shows the 'Editar la rúbrica' section of the website. It includes a table with four columns representing different performance levels and their descriptions:

Categoría:	EXCELENTE (4 puntos)	BUENO (3 puntos)	REGULAR (2 puntos)	DEFICIENTE (1 punto)
Precisión del Contenido	Toda la información provista por el estudiante en el sitio web es precisa y todos los requisitos de la asignación han sido cumplidos.	Casi toda la información provista por el estudiante en el sitio web es precisa y todos los requisitos de la asignación han sido cumplidos.	Casi toda la información provista por el estudiante en el sitio web es precisa y casi todos los requisitos han sido cumplidos.	Hay varias inexactitudes en el contenido provisto por el estudiante o muchos de los requisitos no están cumplidos.
	<input type="button" value="Reiniciar"/>	<input type="button" value="Reiniciar"/>	<input type="button" value="Reiniciar"/>	<input type="button" value="Reiniciar"/>

Buttons on the left side of the table: , , ,



Elige la defin... x Crear una ni... x Cuestionario... x Your Library x Configuraci... x Editor Wik... x Aulas sin Fro... x Create Your... x

No seguro rubistar.4teachers.org/index.php?screen=CustomizeTemplate&bank_rubric_id=76§ion_id=14&

<p>- Por favor escoja -</p> <p>Si no le gusta el nombre de la categoría que aparece en la casilla anterior, use la que se proporciona a continuación para escribir una categoría que mejor se ajuste a sus necesidades.</p> <p>Planteamiento del Problema</p> <p>Puede agregar o editar el contenido de la rúbrica en las casillas que aparecen a la derecha.</p>	<p>Identifica claramente el problema, define las variables relevantes y establece las ecuaciones necesarias de manera precisa y completa.</p> <p>Reiniciar</p>	<p>Identifica el problema, define las variables y establece las ecuaciones, pero puede haber pequeñas imprecisiones o falta de claridad en algún punto.</p> <p>Reiniciar</p>	<p>Identifica el problema, pero tiene dificultades para definir las variables o establecer las ecuaciones correctamente.</p> <p>Reiniciar</p>	<p>Tiene dificultades significativas para identificar el problema, definir las variables o establecer las ecuaciones.</p> <p>Reiniciar</p>
<p>- Por favor escoja -</p> <p>Si no le gusta el nombre de la categoría que aparece en la casilla anterior, use la que se proporciona a continuación para escribir una categoría que mejor se ajuste a sus necesidades.</p> <p>Estrategia de solución</p> <p>Puede agregar o editar el contenido de la rúbrica en las casillas que aparecen a la derecha.</p>	<p>Aplica una estrategia de solución eficiente y apropiada para el problema, demostrando una profunda comprensión de los conceptos de álgebra lineal.</p> <p>Reiniciar</p>	<p>Aplica una estrategia de solución adecuada para el problema, pero podría haber utilizado un método más eficiente o no demuestra una comprensión completa de los conceptos.</p> <p>Reiniciar</p>	<p>Aplica una estrategia de solución que es parcialmente correcta, pero comete errores significativos o no demuestra una comprensión clara de los conceptos.</p> <p>Reiniciar</p>	<p>Intenta aplicar una estrategia de solución, pero no es apropiada para el problema o no demuestra ninguna comprensión de los conceptos de álgebra lineal.</p> <p>Reiniciar</p>
<p>- Por favor escoja -</p> <p>Si no le gusta el nombre de la categoría que aparece en la casilla anterior, use la que se proporciona a continuación para escribir una categoría que mejor se ajuste a sus necesidades.</p> <p>Cálculos y procedimientos</p> <p>Puede agregar o editar el contenido de la rúbrica en las casillas que aparecen a la derecha.</p>	<p>Realiza todos los cálculos y procedimientos de manera precisa y sin errores, demostrando un dominio de las técnicas de álgebra lineal.</p> <p>Reiniciar</p>	<p>Reiniciar</p>	<p>Reiniciar</p>	<p>Reiniciar</p>
<p>- Por favor escoja -</p> <p>Si no le gusta el nombre de la categoría que aparece en la casilla anterior, use la que se proporciona a continuación para escribir una categoría que mejor se ajuste a sus necesidades.</p>	<p>Reiniciar</p>	<p>Reiniciar</p>	<p>Reiniciar</p>	<p>Reiniciar</p>

9:31 p. m. 9/03/2025

Elige la defin... x Crear una ni... x Cuestionario... x Your Library x Configuraci... x Editor Wik... x Aulas sin Fro... x Create Your... x

No seguro rubistar.4teachers.org/index.php?ts=1741574138

Diseñando un Sitio en la Red : Resolución de Problemas de Álgebra Lineal

Nombre del maestro/a: R Repositorio

Nombre del estudiante: _____

CATEGORY	EXCELENTE (4 puntos)	BUENO (3 puntos)	REGULAR (2 puntos)	DEFICIENTE (1 punto)
Precisión del Contenido	Toda la información provista por el estudiante en el sitio web es precisa y todos los requisitos de la asignación han sido cumplidos.	Casi toda la información provista por el estudiante en el sitio web es precisa y todos los requisitos de la asignación han sido cumplidos.	Casi toda la información provista por el estudiante en el sitio web es precisa y casi todos los requisitos han sido cumplidos.	Hay varias inexactitudes en el contenido provisto por el estudiante o muchos de los requisitos no están cumplidos.
Planteamiento del Problema	Identifica claramente el problema, define las variables relevantes y establece las ecuaciones necesarias de manera precisa y completa.	Identifica el problema, define las variables y establece las ecuaciones, pero puede haber pequeñas imprecisiones o falta de claridad en algún punto.	Identifica el problema, pero tiene dificultades para definir las variables o establecer las ecuaciones correctamente.	Tiene dificultades significativas para identificar el problema, definir las variables o establecer las ecuaciones.
Estrategia de solución	Aplica una estrategia de solución eficiente y apropiada para el problema, demostrando una profunda comprensión de los conceptos de álgebra lineal.	Aplica una estrategia de solución adecuada para el problema, pero podría haber utilizado un método más eficiente o no demuestra una comprensión completa de los conceptos.	Aplica una estrategia de solución que es parcialmente correcta, pero comete errores significativos o no demuestra una comprensión clara de los conceptos.	Intenta aplicar una estrategia de solución, pero no es apropiada para el problema o no demuestra ninguna comprensión de los conceptos de álgebra lineal.
Cálculos y procedimientos	Realiza todos los cálculos y procedimientos de manera precisa y sin errores, demostrando un dominio de las técnicas de álgebra lineal.	Realice la mayoría de los cálculos y procedimientos de manera precisa, pero comete algunos errores menores que no afectan	Comete errores significativos en los cálculos y procedimientos que afectan el resultado final, pero demuestra algún conocimiento de las técnicas de álgebra lineal.	Comete errores graves en los cálculos y procedimientos y no demuestra un conocimiento básico de las técnicas de álgebra lineal.

9:33 p. m. 9/03/2025





Elige la defin... | Crear una ni... | Cuestionario... | Your Library... | Configuración... | Editor Wix... | Aulas sin Fr... | Create Your... | +

No seguro rubistar.4teachers.org/index.php?ts=1741574138

		demuestra una comprensión completa de los conceptos.	comprensión clara de los conceptos.	
Cálculos y procedimientos	Realiza todos los cálculos y procedimientos de manera precisa y sin errores, demostrando un dominio de las técnicas de álgebra lineal.	Realice la mayoría de los cálculos y procedimientos de manera precisa, pero comete algunos errores menores que no afectan significativamente el resultado final.	Comete errores significativos en los cálculos y procedimientos que afectan el resultado final, pero demuestra algún conocimiento de las técnicas de álgebra lineal.	Comete errores graves en los cálculos y procedimientos y no demuestra un conocimiento básico de las técnicas de álgebra lineal.

Fecha de creación: Mar 09, 2025 09:49 pm (CDT)

¿Ha terminado con su rúbrica?



Ecoja esta opción si Ud. simplemente desea imprimir varias veces su rúbrica o si Ud. desea guardar su rúbrica en su computadora. La rúbrica guardada estará en un formato que podrá verse fuera de línea.

Su información no será guardada en nuestra base de datos. La misma se perderá una vez Ud. haya impreso su rúbrica o la haya guardado en su disco.

Si Ud. escoge esta opción, guardaremos su rúbrica en nuestra base de datos en línea. Las rúbricas guardadas en línea pueden ser modificadas posteriormente y vistas en línea. Ud. también puede utilizar RubiStar para analizar los resultados de su rúbrica para ayudarse en la evaluación.

Su rúbrica será guardada en nuestra base de datos y estará disponible en línea. Los usuarios que desean usar esta opción deben tener una cuenta o crear una.

4teachers... | QuizStar | TrackStar | NoteStar | Profiler Pro | Más herramienta | RubiStar English | Contáctenos | Privacidad

rubistar.4teachers.org/index.php?screen=CustomizeTemplateSaveDatabase&save_user_rubric=yes&

Windows | 9:34 p. m. | 9/03/2025

Elige la defin... | Crear una ni... | Cuestionario... | Your Library... | Configuración... | Editor Wix... | Aulas sin Fr... | Guarde su ni... | +

No seguro rubistar.4teachers.org/index.php?screen=CustomizeTemplateSaveDatabase&save_user_rubric=yes&

¿Por qué anuncios?

Powered by 4Teachers.org | 4 Herramientas para profesores

RUBISTAR | RubiStar English

Buscar rúbrica | Crear rúbrica | Sitio del profesor | Información personal | manuales | Salir


Creo esquemas para la proyección de actividades de aprendizaje




Su rúbrica ha sido guardada.
Ha guardado correctamente su rúbrica en nuestra base de datos en línea.

Su número de identificación de rúbrica es: 2950532

Haga clic aquí para ver o imprimir su rúbrica completa

Ecoja el próximo paso

Hacer otra rúbrica:


Regresar a su página principal del profesor:




Windows | 9:35 p. m. | 9/03/2025



The screenshot shows a web browser window with the URL rubistar.4teachers.org/index.php?screen=PrintRubric&rubric_id=2950532&. The main content is a rubric titled "Diseñando un Sitio en la Red - Resolución de Problemas de Álgebra Lineal". The rubric table is as follows:

CATEGORÍA	EXCELENTE (4 puntos)	BUENO (3 puntos)	REGULAR (2 puntos)	DEFICIENTE (1 punto)
Precisión del contenido	Toda la información presentada es correcta y precisa y está bien organizada. La información es clara y concisa.	Casi toda la información presentada es correcta y precisa y está bien organizada. La información es clara y concisa.	Algunas partes de la información presentada son correctas y precisas, pero otras no lo son. La información no es clara y concisa.	La información presentada es incorrecta y poco precisa. La información no es clara y concisa.
Planteamiento del problema	Identifica el problema, define las variables y establece las ecuaciones necesarias para resolverlo. El planteamiento es claro y preciso.	Identifica el problema, define las variables y establece las ecuaciones necesarias para resolverlo. El planteamiento es claro y preciso.	Identifica el problema, define las variables y establece las ecuaciones necesarias para resolverlo. El planteamiento es claro y preciso.	Identifica el problema, define las variables y establece las ecuaciones necesarias para resolverlo. El planteamiento es claro y preciso.
Estrategia de solución	Aplica una estrategia de solución que es apropiada para el problema. La solución es clara y precisa.	Aplica una estrategia de solución que es apropiada para el problema. La solución es clara y precisa.	Aplica una estrategia de solución que es apropiada para el problema. La solución es clara y precisa.	Aplica una estrategia de solución que es apropiada para el problema. La solución es clara y precisa.
Cálculos y procedimientos	Realiza los cálculos y procedimientos de manera correcta y precisa. Los cálculos y procedimientos son claros y precisos.	Realiza los cálculos y procedimientos de manera correcta y precisa. Los cálculos y procedimientos son claros y precisos.	Realiza los cálculos y procedimientos de manera correcta y precisa. Los cálculos y procedimientos son claros y precisos.	Realiza los cálculos y procedimientos de manera correcta y precisa. Los cálculos y procedimientos son claros y precisos.

On the right side of the browser, there is a print menu with options: Destino (EPSON L575 Series), Páginas (Todos), Copias (1), Diseño (Vertical), Color (Color), and buttons for 'Imprimir' and 'Cancelar'.

QUIZZZZ

CIENCIAS NATURALES

TEMA: Biotecnología

GRADO: Noveno

LINK:

https://quizizz.com/admin/assessment/67ce1f254028a81c06b950a9?source=lesson_share

The screenshot shows the Quizizz admin interface for a quiz titled "Cuestionario sobre Biología Molecular". The interface includes a search bar for questions, a list of questions, and a sidebar with various actions like "Añadir preguntas similares", "Agregar explicaciones de respuestas", "Traducir cuestionario", and "Bulk update questions".

The main content area shows a question with the following details:

- Question ID: 1. Opción múltiple
- Time: 30 segundos
- Points: 1 punto
- Question text: "¿Qué es la Biología Molecular?"
- Options:
 - ✓ Es el estudio de los procesos que se desarrollan en los seres vivos desde un punto de vista molecular.
 - ✗ Es la disciplina que estudia la evolución de las especies.
 - ✗ Es el análisis de las interacciones entre organismos y su entorno.

Below this, another question is partially visible:

- Question ID: 2. Opción múltiple
- Time: 30 segundos
- Points: 1 punto
- Question text: "¿Cuál es el dogma central de la Biología Molecular?"
- Options:
 - ✓ El ADN se transcribe a ARN y luego se traduce a proteínas.
 - ✗ El ARN se convierte directamente en proteínas.
 - ✗ El ADN se replica sin transcripción.



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

Wordwall | Crea me... | Tus unidades | Quizizz | Cuestionario sobre Bi... | Your Library - Plickers | Configuración | Wix... | Editor Wix | REPOSITI... | +

quizziz.com/admin/quiz/67ce1f254028a81c06b950a9

Cuestionario sobre Biología Molecular

Evaluación • Repositorio usta • Biology • Noveno grado

Comienza como una actividad en vivo donde todos juegan juntos.

Editar Guardar Compartir Hoja de cálculo Vista previa Asignar Jugar

Vista previa del estudiante

9 PREGUNTAS Mostrar opciones de respuesta

1. OPCIÓN MÚLTIPLE 1 min • 1 pt
¿Qué es la Biología Molecular?

2. OPCIÓN MÚLTIPLE 1 min • 1 pt
¿Cuál es el dogma central de la Biología Molecular?

3. OPCIÓN MÚLTIPLE 1 min • 1 pt
¿Qué caracteriza la replicación del ADN?

6:46 p. m. 9/03/2023

Wordwall | Crea me... | Tus unidades | Quizizz | Quizizz | Your Library - Plickers | Configuración | Wix... | Editor Wix | REPOSITI... | +

quizziz.com/admin/activity/classic/67ce288b19a4ae70dd920108?newGameSettingUserType=new

QUIZZIZ

Temas Terminar

1 Únete usando cualquier dispositivo **join my quiz.com**

2 Introducir el código de unión **489442**

Share Via

Inicia automáticamente... **EMPEZAR**

Esperando a los participantes...

6:47 p. m. 9/03/2023



WORDWALL

CIENCIAS NATURALES

GRADO: Séptimo

EJE TEMÁTICO: La respiración y taxonomía

LINK: <https://wordwall.net/es/resource/88189989>



0:26

Para salir de la pantalla completa, presiona **Esc**

Respiración Celular

Metabolismo

Taxonomía

Reacciones químicas dentro de las células (catabolismo y anabolismo).
Ciencia que clasifica y nombra organismos según su evolución.
Proceso que libera energía (ATP) degradando moléculas.



Enviar respuestas





0:34

✓ 3

Para salir de la pantalla completa, presiona Esc

Juego completado



Ingresar a la herramienta aquí 😊

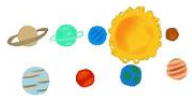
Algunos juegos que puedes usar



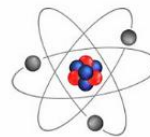
¿cuántas regiones conforman la geografía colombiana?



Matemáticas



Respuesta de Ciencias Sociales
Ciencias Sociales



Química

Deben responder por grupos las preguntas seleccionadas sobre el tema de Química.

Khrista Corrado
© 2018

► 84

Algunas plantillas que puedes editar en PowerPoint





Anexo 5

Categoría	Actividad	Cumple No Cumple
Planificación y Estructura	Es acorde con los objetivos propuestos	Cumple
	Identifica categorías de herramientas digitales (ej.: rúbricas, cuestionarios interactivos).	Cumple
	Establece una estructura jerárquica y lógica para la organización de las herramientas.	Cumple
	Diseña un mapa del sitio que refleje la navegación y distribución de contenidos.	Cumple
Selección de Herramientas	Recopila herramientas digitales gratuitas y de pago relevantes para la evaluación educativa.	Cumple, con correcciones
	Evalúa la accesibilidad, disponibilidad y utilidad desde diferentes elementos tecnológicos.	Cumple
	Presenta descripciones claras y precisas	Cumple
	Presenta enlaces con conexión precisa y rápida	Cumple
Diseño de la Interfaz en WIX	El repositorio cuenta con una interface acorde a las necesidades	Cumple
	Presenta plantilla de presentación	Cumple
	Este compuesto por un menú de interacción o mapa de navegación	Cumple, con correcciones
	Presenta iconos y etiquetas llamativas	Cumple, con correcciones
	Asegura que el diseño sea visualmente limpio y profesional, con colores y tipografías adecuados.	Cumple
Contenido y Recursos	Incluye guías paso a paso para el uso de las herramientas digitales.	Cumple
	Agrega videos tutoriales o infografías que expliquen cómo implementar las herramientas en el aula.	Cumple
	Crea una sección de preguntas frecuentes para resolver dudas comunes.	Cumple
	Incorpora ejemplos prácticos de evaluaciones diseñadas con las herramientas.	Cumple
Funcionalidades Interactivas	Habilita un buscador interno para que los docentes encuentren herramientas específicas.	Cumple
	Integra un sistema de filtros por categorías, niveles educativos o tipo de evaluación.	Cumple
	Incluye un formulario de contacto o chat en línea para soporte técnico o consultas.	Cumple



Categoría	Actividad	Cumple No Cumple
	Añade un espacio para comentarios o valoraciones de los usuarios sobre las herramientas.	Cumple
Accesibilidad y Usabilidad	Asegura que el repositorio sea compatible con navegadores web comunes (Chrome, Firefox, Edge).	Cumple
	Verifica que el sitio sea responsive y funcione correctamente en dispositivos móviles y tablets.	Cumple
	Optimiza el tiempo de carga del sitio para entornos con baja conectividad.	Cumple
	Incluye opciones de accesibilidad, como ajustes de tamaño de texto y contraste de colores.	Cumple
Pruebas y Validación	Realiza pruebas de usabilidad con docentes para identificar posibles mejoras.	Cumple
	Corrige errores técnicos o de diseño detectados durante las pruebas.	Cumple
	Asegura que todos los enlaces y herramientas funcionen correctamente.	Cumple
	Valida que el contenido sea claro y comprensible para docentes con distintos niveles de competencia digital.	Cumple
Lanzamiento y Difusión	Publica el repositorio en WIX y verificar que esté disponible en línea.	Cumple
	Crea un manual de uso del repositorio para docentes.	Cumple
	Difunde el repositorio a través de canales institucionales, redes sociales y comunidades educativas.	Cumple
	Ofrece talleres o capacitaciones para que los docentes aprendan a utilizar el repositorio.	Cumple
Evaluación y Mejora Continua	Implementa un sistema de retroalimentación para recoger sugerencias de los usuarios.	Cumple
	Actualiza periódicamente el contenido con nuevas herramientas y recursos.	Cumple
	Realiza ajustes en el diseño y funcionalidades según las necesidades de los docentes.	Cumple