



Aprender haciendo: Estrategia ABP para desarrollar competencias del siglo XXI.

Concebido para la institución educativa rural de Abejorral, Antioquia, este proyecto innovador nace de la necesidad de superar la dinámica unidireccional del aula. Propone transformarla en un espacio dinámico donde el aprendizaje se construye a partir de las realidades, los desafíos y las oportunidades del contexto propio de sus estudiantes.

Carlos Arturo Navarrete Carrasquilla¹

Claudia Milena Díaz Ramírez²

Lucero Katherine Acevedo Romero³

Resumen

El proyecto “Aprender haciendo” diseña una estrategia didáctica para fortalecer las competencias del siglo XXI utilizando como estrategia pedagógica el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en estudiantes de grados noveno, décimo y undécimo de la Institución Educativa Rural Pantanillo, en Abejorral, Antioquia. La propuesta surge en un contexto de enseñanza unidireccional, recursos tecnológicos limitados y una población vinculada a economías agrícolas familiares, lo que exige metodologías que conecten el aula con la vida cotidiana del campo. Bajo un enfoque mixto de investigación-acción, se construyó un prototipo pedagógico, estructurado como un modelo de catorce etapas que integran la investigación de campo con la ejecución técnica, este articula el aprendizaje con problemáticas socioambientales del entorno campesino, promoviendo pensamiento crítico, creatividad, colaboración, comunicación y autonomía en los estudiantes. La estrategia se estructuró en fases que van desde el diagnóstico hasta la presentación pública de soluciones, integrando diarios de campo y guías de observación como herramientas de seguimiento. La validación se realizó mediante juicio de expertos, profesionales con trayectoria en pedagogía, quienes evaluaron su coherencia didáctica, pertinencia con la ruralidad, diseño visual e integración de competencias del siglo XXI. Los resultados evidencian una alta aceptación técnica y pedagógica, destacando la solidez del enfoque ABP, la calidad del recurso digital y su capacidad para motivar a los estudiantes desde la contextualización. Como oportunidad de mejora, se identifica la necesidad de profundizar la articulación con los saberes locales y los Modelos Educativos Flexibles propios de la ruralidad, así como fortalecer los procesos de evaluación formativa y metacognición. Se concluye que el prototipo “Aprender haciendo” constituye una herramienta viable y pertinente para transformar la práctica educativa en el aula rural, al convertir el territorio en

¹ carlos.carrasquillanav@usantotomas.edu.co

² claudia.ramirezdia@usantotomas.edu.co

³ luceroacevedo@usantotomas.edu.co



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

un eje central del aprendizaje y posicionar al estudiante como agente activo en la solución de los problemas de su comunidad.

Palabras clave: Aprendizaje Basado en Proyectos; competencias del siglo XXI; educación rural; innovación pedagógica.

Abstract

The "Aprender haciendo" (Learning by Doing) project designs a didactic strategy to strengthen 21st-century skills by utilizing Project-Based Learning (PBL) as a pedagogical approach. The project focuses on ninth, tenth, and eleventh-grade students at the Institución Educativa Rural Pantanillo, in Abejorral, Antioquia. This proposal arose from a context characterized by unidirectional teaching, limited technological resources, and a population tied to family agricultural economies, factors that demand methodologies connecting the classroom with daily rural life. Furthermore, under a mixed-methods action-research approach, a pedagogical prototype, structured as a fourteen-stage model that integrates field research with technical execution, was developed to articulate learning with the socio-environmental issues of the farming environment, promoting critical thinking, creativity, collaboration, communication, and autonomy in students. The strategy was structured into phases ranging from diagnosis to the public presentation of solutions, integrating field diaries and observation guides as monitoring tools. Also, validation was conducted through expert judgment, professionals with a career in pedagogy, evaluating didactic coherence, rural relevance, visual design, and skill integration. The results demonstrated high technical and pedagogical acceptance, highlighting the strength of the PBL approach, the quality of the digital resource, and its capacity to motivate students through contextualization. In conclusion, identified opportunities for improvement include the need to deepen the articulation with local knowledge and Flexible Educational Models inherent to rural settings, as well as strengthening formative evaluation and metacognition processes. It is concluded that the "Aprender haciendo" prototype constitutes a viable and pertinent tool for transforming educational practice in the rural classroom by turning the territory into a central axis of learning and positioning the student as an active agent in solving community problems.

Keywords: Project-Based Learning; 21st-century skills; rural education; pedagogical innovation.



Introducción

La educación contemporánea se enfrenta al desafío de trascender la simple transmisión de información para centrarse en la formación integral de individuos capaces de desempeñarse con éxito en un mundo complejo y en constante cambio. Según organismos internacionales como la UNESCO (2021), es imperativo que los procesos pedagógicos fomenten competencias como el pensamiento crítico, la comunicación efectiva, la colaboración y la autonomía. No obstante, en el ámbito de la educación rural en Colombia, y específicamente en el departamento de Antioquia, persiste una discrepancia entre las demandas globales de la sociedad del conocimiento y las prácticas cotidianas en el aula. El presente documento expone el proceso de ideación, diseño y validación de una propuesta pedagógica titulada "Aprender haciendo", una estrategia didáctica fundamentada en el fortalecimiento de las competencias del siglo XXI por medio del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), mediada por Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), para estudiantes de los grados noveno, decimo y undécimo de la Institución Educativa Rural (IER) Pantanillo, en el municipio de Abejorral.

Este trabajo se sitúa en un contexto donde la enseñanza de carácter unidireccional y centrada en la memorización limita el potencial de los jóvenes rurales para liderar transformaciones en su territorio. A pesar de que el Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la IER Pantanillo declara un modelo constructivista social, se evidencia una discrepancia con la praxis docente, la cual se ve agravada por limitaciones en la infraestructura tecnológica y la intermitencia en la conectividad. Ante este escenario, la investigación se plantea como la estructuración rigurosa de una solución educativa que utiliza los desafíos socioambientales del entorno rural como catalizadores del aprendizaje. El objeto de estudio es, por tanto, el diseño de una mediación pedagógica que permita transformar al estudiante de un receptor pasivo a un agente activo, preparándolo para una futura ejecución que responda a las necesidades de su contexto.

Para estructurar esta propuesta, la investigación se organiza en torno a tres categorías fundamentales que permiten describir y categorizar la realidad analizada. La primera de ellas es la innovación educativa, entendida como la necesaria transición de la práctica docente desde la instrucción magistral hacia metodologías activas; esta transición es validada por Castro-Valle (2022), quien sostiene que el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) es el motor que transforma al estudiante en protagonista de su propio proceso. En segundo lugar, se establece la pertinencia contextual, que busca vincular el aprendizaje con las vivencias y necesidades de la comunidad campesina, otorgando sentido y valor al conocimiento académico; esta categoría se fundamenta en los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional (2017) sobre pertinencia territorial y en las recomendaciones para el sector educativo rural.



Finalmente, la categoría de apropiación de competencias del siglo XXI se constituye como el eje de los objetivos de diseño, enfocándose en la creatividad, pensamiento crítico, comunicación, colaboración y autonomía, siguiendo el marco global de la Partnership for 21st Century Skills (P21, 2015) sobre las capacidades necesarias para el futuro. Estas categorías sirven para el diagnóstico y, además, actúan como los pilares sobre los cuales se edifica la estrategia propuesta.

El diseño metodológico adoptado para este proyecto se enmarca en el enfoque de investigación mixta, el cual resulta idóneo para comprender fenómenos educativos situados y captar las necesidades de los actores involucrados. Específicamente, se utiliza la Investigación-Acción Pedagógica (PedAR), un método que permite integrar la reflexión sistemática sobre la práctica docente con la creación de innovaciones para resolver problemas concretos (Borozan & Bushnaq, 2025). Cabe precisar que el alcance de esta investigación se concentra en las fases de planificación, diseño y validación de la propuesta. Como diseño de Investigación Aplicada, el propósito central es cerrar la distancia entre la teoría constructivista y la praxis educativa mediante la creación de un recurso educativo digital y una secuencia didáctica que queden a disposición de la institución para su futura aplicación.

Para fundamentar el diseño, se empleó una triangulación de técnicas de recolección de información que asegura el rigor del proceso. En una fase diagnóstica, se aplicaron entrevistas semiestructuradas a estudiantes con el fin de identificar su nivel de apropiación de competencias y sus intereses temáticos. A partir de estos resultados, se diseñó una estrategia, la cual fue sometida a una validación por juicio de expertos, utilizando una matriz de valoración con criterios técnicos como coherencia, navegabilidad, calidad de contenidos e interactividad. Dicho proceso de validación otorga el sustento que garantiza la viabilidad didáctica de la propuesta antes de ser llevada al aula.

La premisa del ABP se concreta en el diseño para Pantanillo: los estudiantes resuelven un problema real de su territorio mediante fases de investigación, colaboración y prototipado. Frente a metodologías unidireccionales, esta propuesta ya incorpora evaluación formativa y recursos digitales viables en baja conectividad, aprovechando el conocimiento local. De este modo el ABP se ejecuta como una herramienta que empodera al joven rural, demostrando que la ciencia y la tecnología mejoran su comunidad.

Los resultados de la fase de validación ofrecen una visión clara sobre el potencial y la calidad de la propuesta. El análisis de los juicios de expertos reveló que la estrategia cumple con altos estándares pedagógicos y técnicos, con valoraciones que destacan la pertinencia del diseño UX (Experiencia de Usuario) y la solidez de la fundamentación didáctica. Estos hallazgos sugieren que el modelo propuesto es



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

una ruta válida y necesaria para modernizar la oferta educativa de la institución. La validación confirma que la estrategia está lista para ser implementada, proporcionando una estructura que minimiza la improvisación y maximiza el impacto en el desarrollo de competencias críticas.

Como conclusión de este proceso investigativo, se establece que el diseño de una estrategia basada en ABP es una vía coherente para transformar la educación rural, aun cuando su ejecución sea una meta a mediano plazo. Se ha logrado consolidar una herramienta pedagógica que vincula la academia con la realidad socioambiental de los jóvenes de Abejorral, potenciando su sentido de pertenencia y autoeficacia. No obstante, el estudio también concluye que para que esta propuesta alcance su máximo potencial en el futuro, se requiere de un compromiso institucional continuo para la formación docente en metodologías activas y la mejora de la infraestructura digital.

Esta propuesta proporciona una guía sobre la transición necesaria de un aula de respuestas a una de preguntas y proyectos. A lo largo de esta investigación, se encontrará una descripción del marco contextual, la revisión del estado del arte que sustenta el uso del ABP, el desglose del diseño metodológico y el análisis de la validación de la estrategia. La estructura del trabajo sirve como un manual de innovación que inspira nuevas prácticas en la ruralidad.



Justificación

La educación contemporánea, según establece la UNESCO (2018), debe trascender la transmisión de información para formar personas con competencias como el pensamiento crítico y la resolución de problemas. En un mundo complejo y en constante cambio, es vital fortalecer la disposición al aprendizaje continuo, dado que el conocimiento se vuelve obsoleto rápidamente. Por lo tanto, resulta imperativo fomentar la autonomía, el trabajo en equipo y la comunicación efectiva; habilidades transversales que garantizan un rol ético, creativo y socialmente responsable de los actores académicos dentro de sus propias comunidades.

Este marco global de competencias adquiere una relevancia particular en el ámbito rural de Antioquia, pues al considerar el diagnóstico elaborado por Proantioquia (2023) que resalta falencias en la actualización de esquemas pedagógicos rurales, se evidencia la necesidad de una oferta educativa pertinente que otorgue sentido al aprendizaje desde la realidad del territorio. Como señala el Ministerio de Educación Nacional (2017), el sistema educativo ha enfrentado el desafío de transitar desde un enfoque centrado en la expansión de la cobertura hacia uno que garantice la calidad y la pertinencia territorial del currículo. Por ello, es fundamental ajustar los contenidos y estrategias didácticas para fortalecer el desarrollo de competencias que permitan a los jóvenes rurales adaptarse y liderar procesos de transformación local.

En coherencia con este panorama, el Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la IER Pantanillo define su modelo como constructivista social, situando al estudiante como centro del proceso y promoviendo la participación colectiva (Pantanillo, 2024). Sin embargo, existe una discrepancia entre este modelo declarado y la práctica cotidiana en el aula, pues las clases frecuentemente están centradas en la exposición unidireccional y la memorización de contenidos, limitando el potencial formativo de los estudiantes. Esta enseñanza magistral restringe el desarrollo de competencias, profundizando la desigualdad entre el saber escolar y las demandas de una sociedad globalizada, así como restringiendo la preparación de los jóvenes para una inserción laboral o académica exitosa.

De esta manera, la necesidad de potenciar el pensamiento crítico, la comunicación, la creatividad, la colaboración y la autonomía se hace evidente ante la desmotivación generada por recursos tecnológicos escasos y metodologías pasivas, donde el estudiante es sólo un receptor de información. El presente proyecto encuentra su razón de ser en el fortalecimiento de las competencias del siglo XXI, en estudiantes de grados noveno, décimo y undécimo de la IER Pantanillo, mediante el diseño de una estrategia basada en ABP que los convierta en agentes activos capaces de enfrentar desafíos de su territorio.



Preliminares: Delimitación del marco de trabajo para el abordaje de la realidad

- **Diagnóstico de la realidad:**

- a. **Identificación:**

La Institución Educativa Rural Pantanillo se encuentra en el municipio de Abejorral, departamento de Antioquia, y presta sus servicios en un entorno eminentemente campesino, se sitúa en el corregimiento de Pantanillo, aproximadamente a una hora de la cabecera municipal por vía destapada. Aunque su infraestructura dispone de servicios básicos, las condiciones socioculturales y económicas de la comunidad son limitadas. Esto se materializa en un acceso restringido a herramientas digitales y una desconexión entre el currículo académico y las prácticas productivas locales. Las familias pertenecen a un nivel socioeconómico medio-bajo, con actividades laborales orientadas hacia la agricultura y oficios propios de la región. Los padres, generalmente con escolaridad básica, se vincularon a temprana edad a estas labores productivas, factor lo que condiciona tanto las dinámicas educativas territoriales como las expectativas generadas en torno al proceso formativo de sus hijos.

En el aula, los espacios son básicos, equipados con tablero y pupitres, bajo un acceso restringido a internet y recursos tecnológicos escasos. Estas limitaciones impactan las prácticas pedagógicas, promoviendo un entorno donde el flujo de conocimiento tiende a ser receptivo antes que colaborativo, restringiendo la profundización conceptual a la retención de información. Sumado a esto, las ausencias frecuentes de los estudiantes por labores domésticas y/o agrícolas, junto a la baja valoración que algunos hogares otorgan a la educación, configuran un escenario donde la participación estudiantil en la construcción del saber es obstruida. Todo lo anterior contribuye a un modelo de enseñanza poco interactivo que dificulta el desarrollo de competencias del siglo XXI.

Esta problemática se refleja en los resultados de las pruebas Saber 11 de 2025, donde la institución alcanzó un promedio global de 260 puntos, ubicándose en un nivel medio nacional. Se identifican falencias en áreas como Lectura Crítica, Ciencias Naturales e Inglés, disciplinas relevantes para el desempeño académico. Estas revelan que, de los estudiantes evaluados, el 44.5% alcanzaron niveles altos de razonamiento y comprensión, mientras que el 55.5% permaneció en niveles básicos, evidenciando desigualdades en el aprendizaje y una limitada apropiación de competencias transversales para enfrentar los retos educativos y laborales actuales.



La población seleccionada comprende a los 41 estudiantes de los grados superiores de la institución: 10 de noveno, 19 de décimo y 12 de undécimo. Esta muestra es intencionada y significativa, pues concentra a jóvenes en una etapa de transición hacia la educación superior o el mundo laboral. Al estar próximos a tomar decisiones sobre su plan de vida, se encuentran en un momento clave para fortalecer competencias que les permitan desenvolverse en diversos contextos. En este marco, se plantea que los estudiantes trabajen en proyectos orientados a problemáticas socioambientales de su entorno, integrando el aprendizaje con la realidad local. Esta estrategia busca promover competencias del siglo XXI como el pensamiento crítico, la colaboración, la comunicación y la creatividad, esenciales para responder a los desafíos de una sociedad globalizada y dinámica.

b. Descripción:

La Institución Educativa Rural Pantanillo opera en dos plantas físicas principales dentro de su sede central. En la sede de secundaria, la planta cuenta con 6 aulas de clase (una por grado), una biblioteca con material limitado, no actualizado y de escaso uso, una sala de profesores, dos baterías sanitarias para estudiantes, un baño para docentes, un laboratorio de química poco aprovechado, un aula múltiple que funciona como auditorio y comedor estudiantil, una sala de recibo, un almacén de deportes, y las oficinas de rectoría y secretaría.

El equipamiento tecnológico es de 31 computadores de gama baja, 20 tabletas, 2 video-beam y 2 tableros digitales interactivos, lo cual es limitado dado que la cantidad total de dispositivos no alcanza para cubrir las necesidades básicas de todos los estudiantes. Además, estos recursos se encuentran desactualizados, con software obsoleto, y en poco mantenimiento, evidenciado por equipos dañados, lentos o con componentes faltantes. Esta dotación obliga a turnos extensos o al trabajo en grupos muy numerosos, una realidad que se repite en las demás sedes rurales.

Un desafío crítico es la conectividad. El servicio de internet, proporcionado por el estado, es intermitente, con disponibilidad esporádica y discontinua. Esta realidad obliga a muchos estudiantes a depender de sus propios planes de datos móviles para realizar investigaciones o tareas en línea, lo que acentúa las brechas de acceso según la capacidad económica de cada familia.

Esta infraestructura física y tecnológica configura el escenario tangible donde se desarrolla el proceso educativo. La disposición de un aula por grado facilita una organización escolar tradicional, mientras que la limitación y el mal estado de los recursos tecnológicos, sumados a la conectividad intermitente, restringen severamente las posibilidades de innovación pedagógica y el desarrollo de



competencias del siglo XXI, las cuales requieren, entre otros aspectos, entornos educativos flexibles y acceso a herramientas digitales para su plena materialización.

En síntesis, la Institución Educativa Rural Pantanillo enfrenta un desafío multifacético donde un modelo pedagógico tradicional, centrado en la transmisión unidireccional y la recepción pasiva, se ve agravado por limitaciones estructurales como la escasa conectividad y la falta de recursos didácticos. Esta convergencia de factores genera un entorno que no solo dificulta la implementación de metodologías activas, sino que, fundamentalmente, restringe las oportunidades para que los estudiantes desarrollen las competencias del siglo XXI, perpetuando una brecha educativa que impacta directamente en sus expectativas formativas y laborales futuras.

c. **Formulación**

¿De qué manera el diseño de una estrategia didáctica enfocada en Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), fortalece el nivel de apropiación de las competencias del siglo XXI en los estudiantes de noveno, decimo y undécimo de la Institución Educativa Pantanillo de Abejorral, Antioquia?

- **Oportunidades de innovación / alternativas de solución:**

Considerando el entorno de la Institución Educativa Rural Pantanillo y la necesidad de promover competencias del siglo XXI, se pretende implementar un enfoque de aprendizaje activo como alternativa pedagógica centrada en el estudiante. Esta propuesta destaca por su capacidad de generar experiencias educativas significativas y contextualizadas, un aspecto que suele estar limitado en la enseñanza unilateral, especialmente en contextos rurales. En esta perspectiva, las metodologías activas de aprendizaje que se han evaluado son ABP, STEAM, Gamificación y Aula invertida, las cuales se centran en el estudiante, ya que ofrecen oportunidades significativas para abordar la problemática y el desarrollo de las competencias del siglo XXI.

El aprendizaje basado en proyectos (ABP) es una metodología activa que consiste en diseñar e implementar proyectos que parten de situaciones reales del entorno del estudiante, como el impacto ambiental, la producción agrícola sostenible o el aprovechamiento eficiente de recursos naturales en el contexto rural. Al convertirse en protagonistas de su proceso formativo, los jóvenes se ven obligados a aplicar conocimientos de forma interdisciplinaria, lo que robustece su capacidad de resolución de problemas complejos y fomenta el pensamiento crítico para analizar variables y tomar decisiones informadas. Además, el formato de proyecto requiere inherentemente la colaboración efectiva y la



comunicación constante para planificar, dividir tareas y presentar resultados, transfiriendo el aprendizaje a una esfera práctica, significativa y transformadora.

El aprendizaje basado en proyectos (ABP) es una metodología activa que consiste en diseñar e implementar proyectos que parten de situaciones reales del entorno del estudiante, como el impacto ambiental, la producción agrícola sostenible o el aprovechamiento eficiente de recursos naturales en el contexto rural. Al convertirse en protagonistas de su proceso formativo, los jóvenes se ven obligados a aplicar conocimientos de forma interdisciplinaria, lo que robustece su capacidad de resolución de problemas complejos y fomenta el pensamiento crítico para analizar variables y tomar decisiones informadas. Además, el formato de proyecto requiere inherentemente la colaboración efectiva y la comunicación constante para planificar, dividir tareas y presentar resultados, transfiriendo el aprendizaje a una esfera práctica, significativa y transformadora (Sosa Cortez, 2025)

Una alternativa para enfrentar los desafíos del Siglo XXI es la implementación de la metodología STEAM, que articula cinco áreas fundamentales: ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas. Como señalan Ortiz- Carranza (2024), este enfoque busca integrar saberes en torno a la creación y el diseño de soluciones concretas. Este enfoque obliga al estudiante a utilizar el pensamiento crítico para diagnosticar fallas, desarrolla la creatividad e innovación a través del ingenio para diseñar soluciones estéticas y funcionales, que promuevan la alfabetización digital y la habilidad técnica al construir prototipos. Su carácter interdisciplinario y su enfoque en el aprendizaje práctico favorecen el desarrollo de competencias técnicas y blandas indispensables para el futuro profesional y la adaptación a un entorno en constante cambio.

La gamificación emerge como una estrategia poderosa para combatir la apatía y el desinterés que a menudo presentan los estudiantes. Consiste en incorporar dinámicas y elementos propios de los juegos (puntos, niveles, retos, recompensas) en contextos educativos no lúdicos. Esta metodología genera un alto nivel de motivación y compromiso al proporcionar un refuerzo positivo inmediato y una progresión palpable. Según Poveda Pineda (2023), al diseñar misiones o desafíos colaborativos contextualizados en situaciones locales (como gestionar una cosecha virtual, resolver acertijos de economía local), la Gamificación fortalece la persistencia ante el fracaso, también mejora la comunicación y el trabajo en equipo para alcanzar objetivos grupales, garantizando un aprendizaje continuo y un alto grado de participación activa, lo cual es clave para el compromiso a largo plazo con su formación.

Asimismo, se evalúa la posibilidad de implementar el modelo de aula invertida (Flipped Classroom), el cual, según Toiurón Javier (2014), propone que los contenidos teóricos sean revisados



previamente por los estudiantes fuera del aula mediante materiales accesibles sin conexión permanente. Esta reestructuración de los tiempos permite dedicar la clase a actividades de alto valor cognitivo como discusiones, debates, laboratorios prácticos y resolución de problemas complejos. El mayor beneficio es el impulso a la autonomía y la responsabilidad del estudiante sobre su propio ritmo de aprendizaje, y maximiza el tiempo del docente para guiar y desafiar a los jóvenes. Esto favorece la personalización del aprendizaje, además promueve el pensamiento crítico y la comunicación efectiva al incentivar a los estudiantes a aplicar, analizar y defender conceptos, transformando el aula de un espacio de recepción pasiva a un verdadero laboratorio de competencias.

Considerando el contexto de la Institución Educativa Rural Pantanillo, es fundamental elegir la metodología que se ajuste para el diseño de la estrategia para el fortalecimiento de las competencias del siglo XXI. Partiendo de que los estudiantes poseen un conocimiento profundo y vivencial de su entorno, el ABP permite aprovechar esta experiencia de vida, transformándola en una oportunidad de aprendizaje significativo. Al enfocar los proyectos en situaciones del entorno rural, la educación toma un papel protagónico en la cotidianidad de los educandos, lo cual puede desarrollar la capacidad de resolución de problemas complejos, el pensamiento crítico, elevando la percepción de valor de su propia realidad y trabajo. Además, esta metodología fomenta la colaboración, la comunicación efectiva, habilidades blandas fundamentales para el desarrollo comunitario profesional contemporáneo.

Otra razón fundamental por la cual el ABP se considera la metodología adecuada para fortalecer las competencias del Siglo XXI radica en su adaptabilidad a los limitados recursos tecnológicos de la institución, un factor que dificultaría la implementación efectiva de otros enfoques. Además, el ABP se constituye en una herramienta pedagógica que facilita el cumplimiento del modelo constructivista social planteado en el Proyecto Educativo Institucional (PEI), favoreciendo el aprendizaje activo, colaborativo y contextualizado.

Propósito y objetivos

- **Propósito:** El propósito de este proyecto es fortalecer las competencias del siglo XXI en los estudiantes de 9°, 10° y 11° de la Institución Educativa Rural Pantanillo. Esto se logrará mediante el diseño e implementación de una estrategia enfocada Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), adaptada al contexto local. Al vincular el aprendizaje con problemáticas socioambientales de Abejorral (Antioquia), se busca superar las dificultades de aprendizaje, fomentar el trabajo



colaborativo y generar un impacto significativo al hacer que el conocimiento sea relevante y aplicable a la vida de los estudiantes.

- **Objetivo general:** Diseñar una estrategia enfocada en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), para la apropiación de competencias del siglo XXI en estudiantes de la Institución Educativa Rural Pantanillo del municipio de Abejorral, Antioquia.

- **Objetivos específicos:**

- Identificar el nivel de apropiación de las competencias del siglo XXI en estudiantes de noveno, décimo y undécimo de la Institución Educativa Rural Pantanillo del municipio de Abejorral, Antioquia.
- Planear una estrategia enfocada en ABP que vincule el contexto de vida de los estudiantes con actividades que fortalezcan competencias del siglo XXI.
- Desarrollar instrumentos de medición para el análisis de la estrategia para el fortalecimiento de las competencias del siglo XXI, orientados a la validación externa bajo criterios técnicos y pedagógicos.
- Medir la viabilidad de la estrategia a través de la aplicación de rúbricas de evaluación por expertos, fundamentadas en criterios técnicos y pedagógicos previamente establecidos.

- **Matriz de medición de impacto educativo y social:**

Esta matriz presenta la ruta de seguimiento para los objetivos específicos del proyecto, vinculando el contexto de impacto, los indicadores y los medios de verificación. Su estructura permite medir el nivel de cumplimiento y la apropiación de competencias del siglo XXI en los grados noveno, décimo y undécimo. A través de este registro, se sistematiza la planeación, implementación y evaluación de la estrategia basada en ABP dentro del entorno rural.

Objetivos específicos	Contexto de impacto	Indicadores de cumplimiento e impacto	Medios de verificación
Identificar el nivel de apropiación de las competencias del siglo XXI en estudiantes de	Conocer las apropiaciones de las competencias del siglo XXI entre los	= # de estudiantes encuestados de grados 9°, 10°, 11°/ # de	Entrevista semiestructurada para validar la apropiación de las competencias del



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

noveno, décimo y once de la Institución Educativa Rural Pantanillo del municipio de Abejorral, Antioquia.	estudiantes de 9°, 10°, 11°	estudiantes de grados 9°, 10°, 11° = # de estudiantes con apropiación en cada una de las competencias del siglo XXI (pensamiento crítico, creatividad, colaboración, comunicación) de grados 9°, 10°, 11° / # de estudiantes de grados 9°, 10°, 11°	siglo XXI y los resultados obtenidos de la implementación.
Planear una estrategia enfocada en ABP que vincule el contexto de vida de los estudiantes con actividades que fortalezcan competencias del siglo XXI.	Estructurar la estrategia donde el ABP se utiliza para el fortalecimiento de las competencias del siglo XXI en estudiantes rurales.	Diseño de la estrategia ABP documentada y aprobada = # de competencias del siglo XXI fortalecidas en la estrategia / # de competencias del siglo XXI que se busca fortalecer a través de la estrategia	Prototipo para la implementación de la estrategia ABP para el fortalecimiento de las competencias del siglo XXI, tales como diario de campo llevado por los estudiantes y guía de observación por parte del docente. Evaluación llevada a cabo por expertos.
Desarrollar instrumentos de medición para el análisis de la estrategia para el fortalecimiento de las competencias del siglo XXI, orientados a la validación externa bajo criterios técnicos y pedagógicos.	Demostrar el fortalecimiento de competencias del siglo XXI mediante un prototipo.	= # de validaciones dadas por expertos / # de expertos que validaron	Evaluación llevada a cabo por expertos Rubrica de evaluación para el prototipo. Resultados de evaluación por expertos.
Medir la viabilidad de la estrategia a través de la aplicación de rúbricas de evaluación por	Reconocer las fortalezas y puntos de mejora de la estrategia de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)	= # de observaciones dadas por los expertos valoradas / # de observaciones dadas por los expertos	Análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la evaluación por expertos.



expertos, fundamentadas en criterios técnicos y pedagógicos previamente establecidos.	en función del fortalecimiento de las competencias del siglo XXI.		Aplicación de recomendaciones llevadas por expertos.
--	--	--	--

Marco de referencia

Marco contextual

La Institución Educativa Rural Pantanillo se encuentra en el corregimiento de Pantanillo, municipio de Abejorral, Antioquia, una zona rural caracterizada por su economía agrícola y ganadera. La población pertenece mayoritariamente a estratos 1 y 2, con baja escolaridad en los padres y limitadas oportunidades laborales, lo que influye en la permanencia escolar y en las expectativas de los jóvenes frente a su futuro académico y profesional.

La institución educativa atiende a 420 estudiantes, distribuidos en los niveles de básica primaria, secundaria y media, bajo modelos educativos flexibles diseñados específicamente para contextos rurales. Estos modelos incluyen Escuela Nueva, Postprimaria Rural, y Preescolar Semiescolarizado. Todos estos modelos están diseñados para responder a las dinámicas propias del entorno rural. (Pantanillo, 2024).

El corregimiento presenta condiciones socioculturales que inciden directamente en el proceso educativo: las familias tienen baja participación en los procesos escolares debido a las extensas jornadas laborales en el sector agropecuario, y los estudiantes asumen responsabilidades domésticas que limitan el tiempo disponible para el estudio. A esto se suma oferta cultural y tecnológica reducida, lo que refuerza la necesidad de estrategias didácticas que conecten el aprendizaje con la vida cotidiana.

Revisión de estado del arte

Antecedentes Internacionales

Bernal Piza y Vargas Sandoval (2024), en su investigación desarrollada en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Panamá, analizan la relevancia del ABP como estrategia para fortalecer competencias y autonomía en estudiantes de educación básica. A través de una revisión teórica y experiencias previas, evidencian que el ABP promueve aprendizajes significativos, pensamiento crítico y trabajo colaborativo, vinculando los contenidos curriculares con problemas reales. Entre los aspectos



más relevantes, destacan la necesidad de una planificación estructurada, roles definidos y un enfoque interdisciplinario, lo que contribuye a la formación integral del estudiante y a la transformación de la práctica docente hacia modelos más participativos. Este antecedente resulta relevante al resaltar la importancia de contextualizar el aprendizaje y fomentar la autonomía, competencias prioritarias en la Institución Educativa Rural Pantanillo. Además, confirma que el ABP fortalece habilidades sociales y cognitivas, alineándose con la intención del proyecto de integrar problemáticas socioambientales locales en la estrategia didáctica.

Bajo esta misma óptica, Castro-Valle (2022), en su investigación realizada en la Universidad César Vallejo (Perú), analiza mediante una revisión sistemática de treinta estudios el impacto del ABP como metodología activa que posiciona al estudiante como protagonista de su aprendizaje. El autor destaca que esta estrategia es fundamental para el fortalecimiento de las competencias del siglo XXI, tales como la autonomía, el pensamiento crítico y el trabajo colaborativo, al permitir que los estudiantes resuelvan problemas reales de su entorno. Esta fuente proporciona el sustento teórico y metodológico para transformar las dinámicas de aula unidireccionales. Su funcionalidad radica en ofrecer una hoja de ruta que permite adaptar el proceso de aprendizaje mediante una secuencia estructurada de fases: desde el diagnóstico y planteamiento del problema, pasando por la investigación dirigida y la definición de objetivos, hasta la implementación y evaluación. Esta estructura garantiza que los temas académicos dejen de ser abstractos y se conviertan en soluciones prácticas aplicables a las realidades socioambientales del contexto rural, validando la transición hacia un modelo pedagógico que potencia las habilidades necesarias para los desafíos contemporáneos del entorno productivo y social.

En la misma línea, Villacís et al. (2022), proponen una metodología que combina ABP con gamificación para potenciar el aprendizaje activo en estudiantes de educación básica en Ecuador. Mediante un enfoque descriptivo, encuestaron a 25 docentes y 90 estudiantes, revelando que la integración de TIC y actividades lúdicas incrementan la motivación, la participación y la retención de contenidos. Los resultados muestran que el ABP, complementado con herramientas digitales como Kahoot y Educaplay, favorece la creatividad, la autonomía y el trabajo colaborativo, transformando la enseñanza tradicional en experiencias dinámicas y significativas. Este antecedente permite evidenciar cómo la incorporación de elementos motivadores, como la gamificación, fortalece la estrategia ABP en contextos con limitaciones tecnológicas. Aunque la Institución Educativa Rural Pantanillo enfrenta restricciones de conectividad, el estudio sugiere que incluso actividades sencillas y lúdicas pueden generar mayor compromiso estudiantil,



confirmando la eficacia del ABP para desarrollar competencias del siglo XXI, especialmente creatividad y colaboración.

Asimismo, Villena Soto y Soto Solier (2024) analizaron la convergencia entre el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y el enfoque STEAM en una investigación desarrollada en el ámbito universitario con estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada-España. El estudio consistió en la implementación de una metodología activa donde los participantes diseñaron y produjeron contenidos audiovisuales para comunicar conceptos técnicos y científicos. Los resultados demostraron que esta estrategia permite al estudiante transitar de consumidor a creador de contenido, logrando un aumento significativo en la motivación, el desarrollo de competencias digitales y la capacidad de síntesis de temas complejos. Esta investigación aporta estrategias para convertir al alumnado en un generador de soluciones frente a desafíos socioambientales, utilizando las artes como un vehículo de expresión para la ciencia. Además, valida el uso del video como una herramienta pedagógica que potencia la alfabetización mediática, el pensamiento crítico y el trabajo colaborativo. De este modo, el estudio sirve como sustento teórico y práctico para justificar la transición hacia una pedagogía donde la narrativa audiovisual refuerza el aprendizaje significativo y permite la aplicación de conocimientos en contextos reales, superando las limitaciones de la enseñanza unidireccional.

Por su parte, Sandoval y Pérez (2021), describen la implementación del ABP en educación superior durante la pandemia, específicamente en la División de Ingeniería en Logística del Tecnológico Nacional de México / TES de Cuautitlán Izcalli. El objetivo fue evaluar el impacto del ABP en la apropiación de conocimientos y el desarrollo de competencias digitales en estudiantes de ingeniería. La metodología incluyó diseño, traducción y publicación de contenidos mediante herramientas digitales, demostrando que el ABP fomenta autonomía, creatividad y aprendizaje significativo, incluso en entornos virtuales con limitaciones tecnológicas. Este antecedente es pertinente porque evidencia la capacidad del ABP para integrar tecnología y aprendizaje activo, aun en condiciones adversas. Aunque el contexto rural de Pantanillo presenta restricciones similares, el estudio muestra que el ABP puede adaptarse mediante recursos disponibles y estrategias creativas, reforzando la importancia de desarrollar competencias digitales y de comunicación, esenciales para la formación integral de los estudiantes.

En la misma línea, Tapia Herrera et al. (2025), presentan el ABP como una estrategia pedagógica innovadora que promueve la enseñanza activa y significativa en estudiantes de educación básica y media de Ecuador. A través de un análisis teórico y experiencias prácticas, los autores destacan que el ABP fomenta la autonomía, el pensamiento crítico y la colaboración, situando al estudiante como protagonista



en la resolución de problemas. El estudio enfatiza la importancia de la planificación, la interdisciplinariedad y la integración de tecnologías para potenciar el aprendizaje, concluyendo que el ABP contribuye a la formación de competencias para enfrentar los retos del siglo XXI. Este antecedente valida el ABP como una herramienta eficaz para transformar la práctica educativa tradicional en entornos rurales. Además, refuerza la idea de que el aprendizaje debe ser contextualizado y orientado a la resolución de problemas auténticos, lo cual coincide con la intención del proyecto de vincular el aprendizaje con problemáticas socioambientales locales.

Por otro lado, Torre Neches (2021) analizó la implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) junto con sistemas de evaluación formativa y compartida en una investigación desarrollada en la Universidad de Valladolid con estudiantes de la Facultad de Educación y Trabajo Social. El estudio consistió en un diseño de enfoque mixto donde los participantes desarrollaron proyectos reales de intervención pedagógica, siendo evaluados de manera continua mediante procesos de retroalimentación constante. Los resultados obtenidos demuestran que esta combinación metodológica mejora significativamente la adquisición de competencias profesionales, aumenta la motivación intrínseca y reduce la brecha entre el conocimiento teórico y la práctica docente. Esta investigación aporta al proyecto estrategias de evaluación cualitativa y herramientas de autoevaluación que son fundamentales para dar seguimiento al progreso de los estudiantes, validando que la autonomía y el protagonismo del alumno son pilares para lograr un aprendizaje significativo, independientemente del nivel educativo o el contexto geográfico.

Para finalizar, Sepúlveda et al. (2023) realizaron una investigación enfocada en la adaptación y validación de una escala psicométrica para medir el desarrollo de habilidades del siglo XXI, tales como el pensamiento crítico, la creatividad y la colaboración, desde la perspectiva del alumnado. El estudio se llevó a cabo en 26 centros educativos de enseñanza secundaria ubicados en la Región del Biobío, Chile, vinculados al programa PACE de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, y contó con una muestra de 3.432 estudiantes. Los resultados demostraron que el instrumento posee una alta confiabilidad y validez estadística, confirmando una estructura de ocho dimensiones clave que permiten evaluar de manera precisa cómo las prácticas pedagógicas influyen en las competencias transversales de los jóvenes en el contexto escolar chileno. Este estudio aporta un referente metodológico y un instrumento validado que permite medir el impacto de las estrategias de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), facilitando la transición de un aula unidireccional hacia un espacio dinámico que fortalezca la autonomía y las habilidades críticas en el contexto rural de Abejorral.



Antecedentes Nacionales

Jiménez Leal (2025), describe la implementación del ABP con enfoque STEAM en estudiantes de grado sexto de un colegio en Bogotá. La propuesta integró saberes de matemáticas, ciencias naturales y artes mediante actividades orientadas a resolver una problemática sobre adaptación de animales marinos. Con una metodología cualitativa basada en investigación-acción, se desarrollaron fases de planificación, acción, observación y reflexión. Los resultados evidenciaron mejoras en competencias como pensamiento crítico, creatividad, trabajo en equipo y comunicación, además de la apropiación de conceptos matemáticos y científicos. Este antecedente demuestra, que la integración curricular y el trabajo colaborativo son claves para desarrollar competencias del siglo XXI. Aunque el contexto rural presenta limitaciones tecnológicas, la experiencia confirma que el ABP puede adaptarse para vincular contenidos con problemáticas contextualizadas, favoreciendo la autonomía y la creatividad. Además, el enfoque STEAM refuerza la idea de articular diferentes áreas del conocimiento, lo que puede inspirar la estrategia del proyecto en Pantanillo para diseñar actividades que conecten ciencias, matemáticas y contexto socioambiental local.

En concordancia, Quevedo-Benítez et al. (2024), presentan una estrategia didáctica basada en ABP para fortalecer competencias en innovación tecnológica en estudiantes de grado décimo en Colombia. La investigación, de enfoque mixto y tipo acción participativa, incluyó el diseño de un prototipo de casa domótica y su implementación en 11 sesiones de clase. Los resultados mostraron mejoras significativas en competencias como resolución de problemas, pensamiento computacional y uso eficiente de tecnologías. La investigación es relevante porque confirma que el ABP favorece la apropiación de competencias tecnológicas y transversales, incluso en contextos con recursos limitados. Aunque el proyecto en Pantanillo no se centra en domótica, la experiencia demuestra que el ABP puede adaptarse para desarrollar habilidades como autonomía, creatividad y trabajo en equipo. Además, resalta la importancia de diseñar materiales didácticos pertinentes y actividades prácticas, lo que orienta la planificación de la estrategia para vincular el aprendizaje con problemáticas del entorno rural.

Por otro lado, Urrea-Polo (2022), analizó la influencia del ABP en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Historia en estudiantes de sexto grado de una institución rural en Mompos, Bolívar. La investigación, de enfoque cualitativo y método investigación-acción, se desarrolló bajo modalidad virtual debido al confinamiento por COVID-19. Se diseñaron tres proyectos pedagógicos que integraron TIC y trabajo colaborativo, orientados a fortalecer competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales. Los resultados evidenciaron mejoras en el rendimiento académico, mayor participación estudiantil y



desarrollo de habilidades como autonomía, creatividad y pensamiento crítico. Esta investigación es relevante porque demuestra que el ABP puede dinamizar el aprendizaje en contextos rurales, incluso con limitaciones tecnológicas. La experiencia confirma que la metodología fomenta autonomía, trabajo colaborativo y aprendizaje significativo, competencias esenciales para los estudiantes de Pantanillo. Además, la integración de TIC y la adaptación a entornos virtuales sugieren estrategias para superar las restricciones de conectividad presentes en la institución.

Mientras tanto, Rodríguez-Martínez et al. (2023), implementaron el ABP para desarrollar habilidades de pensamiento computacional en estudiantes de octavo grado de una institución rural en La Guajira. Bajo un enfoque cualitativo y metodología de investigación-acción, se diseñaron actividades desconectadas y conectadas que incluyeron programación con Microbit y retos de robótica educativa. Los resultados mostraron avances significativos en competencias como abstracción, pensamiento algorítmico, resolución de problemas y trabajo en equipo. La evidencia reportada por los autores demuestra que el ABP es eficaz para desarrollar competencias tecnológicas y cognitivas en contextos rurales con recursos limitados. Aunque el proyecto en Pantanillo no se centra en programación, la experiencia demuestra que la metodología potencia autonomía, creatividad y colaboración, competencias clave para la vida y el trabajo en el siglo XXI. Además, la alternancia entre actividades prácticas y teóricas puede inspirar la estructura de la estrategia didáctica, adaptándola a las condiciones del aula rural.

Igualmente, Bustamante Espinosa (2024), analiza la implementación del ABP en estudiantes de grados décimo y undécimo de la media técnica, residentes en zona rural. En la Institución Educativa Simón Bolívar en el municipio de Guacar, el proyecto denominado “Casa Banquetera” permitió a los estudiantes planificar, ejecutar y evaluar una propuesta de negocio real, fortaleciendo competencias emprendedoras y habilidades de trabajo colaborativo. Entre los aspectos más relevantes se destacan la contextualización del aprendizaje, la integración de herramientas TIC para la investigación y la motivación hacia la creación de proyectos productivos. Este referente evidencia cómo el ABP fomenta autonomía, creatividad y preparación para el mundo laboral en contextos rurales, lo que sustenta la pertinencia de esta metodología para fortalecer competencias prácticas y actitudinales en Pantanillo.

Por su parte, Gómez Mendivelso et al (2022), analizan la implementación del ABP como estrategia pedagógica para la enseñanza de la estadística en educación básica primaria en la Institución Educativa Técnica El Crucero (Sogamoso, Colombia), integrando el uso de las TIC. La propuesta se orientó a que los estudiantes desarrollaran competencias matemáticas y digitales mediante proyectos que vinculan el aprendizaje con situaciones reales, favoreciendo el aprendizaje activo y significativo. Entre los



aspectos relevantes se destaca la incorporación de herramientas tecnológicas para la recolección y análisis de datos, el trabajo colaborativo y el desarrollo del pensamiento crítico. Los resultados evidenciaron mejoras en la comprensión de conceptos estadísticos y en la motivación estudiantil. Dicho abordaje un referente sobre cómo integrar ABP con TIC para potenciar el aprendizaje activo y el desarrollo de competencias digitales, lo que resulta funcional para diseñar estrategias en Pantanillo, adaptadas a recursos limitados y orientadas a fortalecer la autonomía y el pensamiento crítico.

Del mismo modo, Ramírez Cabanzo et al. (2025), analizan el impacto del ABP en la motivación y comprensión crítica lectora de estudiantes de grados décimo y undécimo en la Institución Educativa Departamental Nuestra Señora del Carmen, ubicada en Santa Bárbara de Pinto (Magdalena). A través de una revisión sistemática y aplicación contextual, se evidenció que el ABP incrementa la motivación en un 90% y mejora la comprensión crítica en un 70%, favoreciendo competencias como argumentación, análisis y trabajo colaborativo. El estudio resalta la pertinencia del ABP para transformar prácticas tradicionales en entornos rurales, incorporando herramientas digitales como la Realidad Aumentada para enriquecer el aprendizaje. Este estudio demuestra que el ABP puede fortalecer competencias cognitivas y socioemocionales en contextos rurales con limitaciones tecnológicas, lo que orienta el diseño de estrategias en Pantanillo para mejorar la lectura crítica y el pensamiento analítico mediante proyectos contextualizados.

Finalmente, Oviedo Parra y Colmenero Fonseca (2023), desarrollaron una investigación en la Institución Educativa Montesitos, ubicada en el departamento del Huila, donde implementaron una estrategia didáctica basada en el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y el Movimiento Maker. Mediante el uso de la plataforma Arduino como recurso tecnológico para estudiantes de grados décimo y undécimo, y bajo una metodología mixta, el estudio evidenció mejoras significativas en el pensamiento crítico, la creatividad, la resolución de problemas y el trabajo colaborativo. Los resultados destacaron una alta aceptación (63%) hacia el uso de tecnologías emergentes, concluyendo que la integración de proyectos prácticos con herramientas de bajo costo favorece la autonomía y reduce la brecha digital en contextos rurales. Lo anterior sirve como referente sobre la articulación del ABP con recursos accesibles para desarrollar competencias del siglo XXI; para el caso de Pantanillo, esta experiencia sugiere que, pese a las limitaciones de conectividad, los proyectos prácticos y colaborativos pueden potenciar la creatividad y la autonomía al adaptar la metodología a las condiciones locales.

Antecedentes Regionales



Aguirre (2024) analizó la implementación del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como estrategia para fortalecer la autonomía en una investigación desarrollada con estudiantes de una institución educativa rural en el municipio de Cañasgordas, Antioquia. El estudio consistió en el diseño y ejecución de secuencias didácticas centradas en situaciones problemáticas reales del entorno campesino, donde el alumnado asumió un rol protagónico en la búsqueda de soluciones. Los resultados obtenidos demuestran que esta metodología mejora el desempeño académico, incrementa significativamente la capacidad de autogestión, la responsabilidad individual y la confianza de los estudiantes para enfrentar retos de manera independiente. Esta investigación aporta al proyecto estrategias de contextualización rural que permiten vincular el aprendizaje con la realidad del campo, validando que el desarrollo de la autonomía es un paso fundamental para que los jóvenes de comunidades rurales se conviertan en líderes y gestores de su propio conocimiento.

En continuidad, Gómez y Meza (2022) analizaron la implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) mediado por las TIC en una investigación desarrollada en el municipio de Turbaco, Bolívar, específicamente en la Institución Educativa Técnica Industrial de Turbaco. El estudio consistió en una intervención pedagógica donde los alumnos identificaron necesidades reales de su comunidad para diseñar y ejecutar soluciones tecnológicas, integrando herramientas digitales en cada fase del proceso. Los resultados obtenidos evidenciaron un incremento significativo en la motivación de los estudiantes, una mejora en la capacidad de análisis lógico y un fortalecimiento del trabajo colaborativo mediante la distribución de roles. En consecuencia, se aporta estrategias metodológicas para la integración de herramientas digitales en entornos escolares, validando que el uso intencionado de la tecnología dentro del modelo de aprender haciendo potencia las habilidades del pensamiento y permite que los educandos se conviertan en gestores de soluciones técnicas aplicables a su realidad inmediata.

Finalmente, Muñoz Torres y Muñoz Hernández (2024), consistió en el fortalecimiento de las habilidades matemáticas mediante una intervención pedagógica con enfoque cualitativo y de tipo descriptivo-aplicado, llevada a cabo en la Institución Educativa José María Villa del municipio de Sopetrán, Antioquia. El proyecto integró el uso de la herramienta tecnológica Exlearning y la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) para abordar el desinterés y el bajo desempeño en operaciones básicas de 32 estudiantes de cuarto grado, logrando que el porcentaje de desempeño satisfactorio aumentara del 37.5% al 78.1% tras la intervención. Además de los resultados cuantitativos, se evidenció un incremento en la motivación y en la capacidad de los alumnos para aplicar razonamientos lógicos a problemas reales. Como aporte, este estudio demuestra que el ABP actúa como un motor para desarrollar



competencias del siglo XXI, tales como el pensamiento crítico, la colaboración y la alfabetización digital, al transformar el aula en un espacio dinámico donde el estudiante deja de ser un receptor pasivo para convertirse en constructor de su propio conocimiento.

Marco teórico

El presente marco teórico organiza y fundamenta las principales categorías de análisis que orientan esta investigación. En primer lugar, se aborda el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) como metodología activa, examinando sus fundamentos constructivistas, su estructura operativa y el rol mediador del docente. A continuación, se explora la relación sinérgica entre el ABP y las competencias del siglo XXI, destacando cómo esta metodología potencia el pensamiento crítico, la colaboración, la creatividad, la comunicación y la autonomía. Posteriormente, se analiza el contexto de la educación rural y la pertinencia pedagógica, discutiendo la tensión entre estándares educativos y saberes locales, así como el valor de las Pedagogías Basadas en la Comunidad. Por último, se presenta la evaluación del aprendizaje y de las competencias como un proceso formativo, centrado en el desempeño en situaciones contextualizadas y en la retroalimentación continua.

1. El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) como metodología activa

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) se constituye como una metodología activa de carácter holístico que sitúa al estudiante en el centro del ecosistema educativo, esta estrategia no se limita a la ejecución de actividades prácticas, ya que organiza el proceso de adquisición de conocimientos a partir de la investigación, el análisis y la resolución de problemas reales o contextualizados (UNICEF, 2020). A diferencia de los modelos tradicionales de instrucción directa, el ABP desplaza el énfasis de la enseñanza hacia un modelo de indagación donde el conocimiento se construye de forma socialmente mediada, por lo tanto, esta metodología se sustenta en el constructivismo, asumiendo que el aprendizaje adquiere profundidad cuando el educando se enfrenta a desafíos auténticos que demandan el despliegue de procesos cognitivos superiores y la toma de decisiones fundamentadas según Nevárez Jiménez et al. (2025).

Para comprender el alcance del ABP, es imperativo analizar su origen y su capacidad de estructuración pedagógica, para Restrepo Gómez (2005) señala que el método se utilizó en la década de los 70 en la Universidad de McMaster, donde surge como una respuesta a la necesidad de vincular el aprendizaje con la práctica profesional, no obstante, este autor establece una distinción teórica: el ABP



debe ser interpretado como una técnica didáctica para dinamizar una sesión de clase y como un enfoque didáctico-curricular que puede definir la totalidad de un plan de estudios.

Esta visión curricular implica una transición de la "pedagogía de la respuesta" hacia una "pedagogía de la pregunta", mientras que el modelo tradicional entrega información descontextualizada, el ABP invierte la lógica instruccional: el problema o desafío se presenta al inicio, actuando como el catalizador que activa la necesidad de indagación. Según Moya López et al. (2026), esta inversión garantiza que el conocimiento académico se transforme en una herramienta funcional para la resolución de conflictos cotidianos, fortaleciendo el razonamiento lógico y la capacidad de transferencia de saberes entre diversas áreas del conocimiento.

La operatividad del ABP requiere una planificación rigurosa que trascienda la espontaneidad, en este sentido Nevárez Jiménez et al. (2025) sostienen que la aplicación de esta metodología en el aula debe responder a una estructura que fomente el pensamiento crítico y la resolución de problemas complejos. Los principios que rigen una implementación exitosa incluyen:

- El proceso se origina con un problema abierto y significativo que no posee una solución única, este desafío debe estar anclado en la realidad del estudiante para asegurar la relevancia y la motivación.
- El proyecto no es una actividad de resolución inmediata, ya que requiere una fase prolongada de búsqueda de información, contraste de fuentes y construcción de nuevas ideas, para Moya López et al. (2026) enfatizan que este proceso estimula la autorregulación, ya que el estudiante debe identificar qué sabe y qué necesita aprender para avanzar.
- El proyecto debe reflejar tareas y estándares del mundo real, además, Nevárez Jiménez et al. (2025) destacan la importancia de otorgar autonomía al estudiante "voz y voto" para tomar decisiones sobre el desarrollo de su investigación, lo que aumenta el compromiso y el sentido de propiedad sobre el aprendizaje.

Bajo esta perspectiva, uno de los pilares más complejos de esta categoría es la redefinición de la figura del maestro, para Zapata Santos et al. (2025) describen esta transformación como el cambio de un "transmisor de verdades" a un "facilitador y mediador del aprendizaje", ya que, en el ABP, el docente no desaparece, sino que asume funciones más sofisticadas que exigen una alta preparación pedagógica:

- Antes de la intervención, el docente diseña el problema y prevé los andamiajes necesarios para que los estudiantes no se pierdan en la incertidumbre. Según Zapata Santos et al. (2025), el



maestro debe ser un observador agudo que identifique el momento exacto para intervenir sin anular la autonomía del grupo.

- Durante el desarrollo, el profesor actúa como tutor, lanzando preguntas socráticas que estimulen la reflexión metacognitiva. Zapata Santos et al. (2025) subrayan que el reto actual es que el docente aprenda a convivir con la incertidumbre de un aula dinámica donde el camino hacia la solución no es lineal ni está predeterminado.

Desde una perspectiva contemporánea, el ABP se justifica por su alineación con el funcionamiento del cerebro humano, Moya López et al. (2026) argumentan que el cerebro aprende mejor cuando la información está vinculada a una utilidad práctica y emocional. Al situar el aprendizaje en un contexto de resolución de problemas, se activan áreas cerebrales relacionadas con las funciones ejecutivas: planificación, inhibición de distracciones y flexibilidad cognitiva.

El aprendizaje basado en problemas y proyectos promueve la "huella cognitiva", Restrepo Gómez (2005) menciona que la investigación activa y el descubrimiento permiten una retención a largo plazo mucho más eficaz que la memorización por repetición. Al ser el estudiante quien "descubre" la información para resolver el desafío, el cerebro integra estos nuevos datos en redes neuronales preexistentes de manera más sólida y duradera.

Sin embargo, para Nevárez Jiménez et al. (2025) señalan que la segmentación socioeducativa y la persistencia de modelos evaluativos tradicionales pueden dificultar la adopción de metodologías activas. Los principales retos incluyen: primero, los proyectos requieren una flexibilidad horaria que muchas veces choca con la estructura rígida de las instituciones educativas y segundo, la evaluación sea formativa, por lo que Zapata Santos et al. (2025) recalcan que además de evaluar la "maqueta" o el informe final, también se deben valorar las habilidades de colaboración y pensamiento crítico desarrolladas durante todo el trayecto.

Por otro lado, los beneficios son transversales, ya que el ABP reduce la fragmentación del aprendizaje, mejora el clima de aula y prepara a los estudiantes para los desafíos de la sociedad del conocimiento, en este orden de ideas, Restrepo Gómez (2005) concluye que el mayor beneficio es el desarrollo de la "capacidad de aprender a aprender", una competencia que trasciende la etapa escolar.

En cuanto a la estructura operativa del ABP, Restrepo Gómez (2005) presenta diversas variantes, como el "Método de los Siete Saltos" de la Universidad de Maastricht, que incluye fases como la clarificación de términos, el análisis del problema, la generación de hipótesis explicativas, la



identificación de objetivos de aprendizaje adicional, el autoestudio y la discusión final. Por su parte, UNICEF (2020) organiza el proceso en fases similares: presentación del desafío, análisis de conocimientos previos, planificación, búsqueda y síntesis de información, elaboración de un producto final con relevancia social y su presentación ante un público real, culminando con el metaprendizaje o reflexión sobre el proceso.

Respecto al rol docente, Restrepo Gómez (2005) detalla que un buen tutor en ABP debe ser un especialista en métodos, experto en el manejo de interacciones grupales, coordinador de procesos de autoevaluación y poseer flexibilidad frente al pensamiento crítico de los alumnos, manteniendo un perfil bajo que intervenga solo cuando el grupo se desvíe del objetivo.

En cuanto a los beneficios cognitivos, los resultados de la investigación de Moya López et al. (2026) demuestran que el ABP favorece significativamente el desarrollo del razonamiento lógico al estimular procesos de análisis, inferencia y deducción, mejorando el rendimiento académico en un promedio del 27 % en comparación con métodos tradicionales. En esta misma línea, Nevárez Jiménez et al. (2025) enfatizan que el ABP potencia la capacidad de los estudiantes para organizar el conocimiento y aplicar métodos lógicos a situaciones complejas, lo que refuerza su comprensión conceptual y su preparación para el mundo profesional.

Por otra parte, Zapata Santos et al. (2025) refuerzan que el trabajo en equipo y la comunicación son competencias esenciales que el ABP promueve, permitiendo a los alumnos enfrentar problemas mediante el intercambio de ideas y la construcción conjunta de saberes. Para gestionar esto, se sugiere el uso de roles cooperativos (líder, secretario, portavoz, investigador) y herramientas como el diario de equipo para reflexionar sobre el funcionamiento grupal y las fortalezas individuales.

Otro elemento clave es el desarrollo del pensamiento. Según UNICEF (2020), basándose en autores como Robert Swartz y el Proyecto Cero de Harvard, el ABP debe incorporar de forma directa la enseñanza de competencias de pensamiento crítico y creativo. Esto se logra mediante la "infusión" de rutinas de pensamiento (como "Veo-Pienso-Me pregunto") y destrezas de pensamiento que ayudan a los alumnos a observar de cerca, establecer conexiones, razonar con evidencia y juzgar la fiabilidad de las fuentes.

Finalmente, la evidencia científica recopilada por Moya López et al. (2026) y Zapata Santos et al. (2025) concluye que el ABP es una estrategia efectiva para articular el aprendizaje académico con la vida cotidiana, fortaleciendo competencias esenciales para la formación integral y el bienestar de los



estudiantes en el siglo XXI. Esta metodología, según Zapata Santos et al. (2025), genera comportamientos más positivos y potencia el desempeño general, siendo el rol del maestro como mediador el factor decisivo para generar un impacto positivo en el aprendizaje. Como sostiene Restrepo Gómez (2005), aunque inicialmente los niveles de aprendizaje de contenidos puedan parecer menores, en períodos largos se incrementa significativamente la retención de conocimientos y se mejoran las destrezas de estudio independiente.

2. Relación entre el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y las competencias del siglo XXI

En el escenario de la transformación educativa global, la integración de las competencias del siglo XXI en las prácticas de aprendizaje se ha vuelto un imperativo para preparar a los estudiantes ante los desafíos complejos de la era contemporánea. Rahman et al. (2025), sostienen que el siglo XXI exige un cambio de paradigma donde el estudiante no solo domine contenidos académicos, sino que adquiera habilidades como el pensamiento crítico, la comunicación, la colaboración y la creatividad para prosperar en una sociedad globalizada y tecnológicamente avanzada. Por su parte, Fallas Gabuardi (2021) define el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) como un método que permite a los alumnos aprender a través del desarrollo de tareas auténticas y colaborativas, resultando en un compromiso y autonomía mucho mayores que los métodos magistrales.

La literatura reciente destaca que el sistema educativo convencional, dominado por la instrucción dirigida por el docente, muestra limitaciones críticas para cultivar estas capacidades. Rocha et al. (2025) argumentan que las prácticas de aula unidireccional a menudo entrenan a los estudiantes para recordar información en lugar de analizarla o sintetizarla, lo que genera una diferencia entre la instrucción académica y la preparación para el futuro. En respuesta, el ABP surge como una alternativa pedagógica; Yuanti et al. (2025) explican que esta metodología involucra a los alumnos en la resolución de problemas de la vida real mediante la investigación y el trabajo en equipo, fomentando un aprendizaje holístico que va más allá del conocimiento académico.

a. El Pensamiento crítico como eje de la indagación sostenida

El pensamiento crítico es quizás la competencia más impactada por el ABP. Se entiende como un proceso intelectualmente disciplinado de conceptualizar, aplicar y evaluar información generada por la observación o el razonamiento. Yuanti et al. (2025) demuestran mediante análisis estadísticos (SEM-PLS) que el ABP tiene su impacto positivo más fuerte precisamente en el pensamiento crítico ($\beta = 0.721$),



fortaleciendo sustancialmente las capacidades analíticas y evaluativas de los estudiantes universitarios.

Este fortalecimiento ocurre a través de mecanismos específicos:

- Análisis de información, ya que, al enfrentarse a problemas contextualizados, los estudiantes deben buscar sus propias fuentes y evaluar la veracidad de los datos. Rahman et al. (2025) observaron que estudiantes expuestos al ABP en Indonesia elevaron sus puntajes de pensamiento crítico de una media de 65.4 a 78.9, demostrando que la indagación activa es superior a la instrucción directa.
- En cuanto a la resolución de problemas complejos, Fallas Gabuardi (2021) señala que el ABP involucra a los estudiantes en actividades de investigación y toma de decisiones para responder a preguntas desafiantes.
- La metacognición, la cual es la reflexión constante sobre el proceso de aprendizaje, permitiendo que el estudiante identifique qué estrategias funcionan y cuáles deben ajustarse.

b. La colaboración y la responsabilidad compartida

La colaboración en el siglo XXI implica interactuar con pares diversos, negociar significados y gestionar responsabilidades compartidas. Rocha et al. (2025) resaltan que la colaboración es una de las habilidades que muestra mayores mejoras estadísticas (con un tamaño de efecto grande de 0.24), superando notablemente a la instrucción convencional. Dentro del marco del ABP, la colaboración se manifiesta de la siguiente manera:

- Los estudiantes aprenden a resolver conflictos y a negociar roles basados en fortalezas individuales. Yuanti et al. (2025) subrayan que el aprendizaje colaborativo permite compartir responsabilidades y desarrollar habilidades sociales y metacognitivas esenciales para los entornos laborales modernos.
- Rahman et al. (2025) indican que el mayor incremento en su estudio ocurrió en la dimensión de colaboración, sugiriendo que la naturaleza grupal del ABP fomenta un sentido de compromiso ético y social que la enseñanza unidireccional ignora.
- Los proyectos ofrecen espacios para que los alumnos tomen la iniciativa y lideren dentro de sus equipos, una observación corroborada por los docentes en las investigaciones de Rocha et al. (2025).

c. Creatividad e innovación ante desafíos abiertos



La creatividad se entiende como la capacidad de generar ideas originales y novedosas para resolver problemas. Fallas Gabuardi (2021) destaca que el ABP nutre esta competencia al proporcionar "voz y elección al estudiante", permitiéndole controlar las variables de su aprendizaje y tomar riesgos intelectuales. El ABP potencia la creatividad a través de:

- La autonomía estudiantil, según Yuanti et al. (2025), es la libertad inherente al ABP fomenta la motivación intrínseca y anima a los estudiantes a pensar "fuera de la caja" para generar soluciones únicas.
- El diseño de productos originales se da cuando los proyectos culminan en productos tangibles tales como modelos, campañas o informes, que requieren sintetizar múltiples conceptos de forma innovadora.
- Al basarse en intereses personales y problemas reales, el ABP despierta la curiosidad que conduce a descubrimientos creativos., lo cual desarrolla curiosidad natural.

d. Comunicación efectiva

La comunicación en la era digital exige claridad, articulación y adaptación del mensaje a diversas audiencias. Fallas Gabuardi (2021) argumenta que el ABP es clave para mejorar la competencia comunicativa, ya que los estudiantes deben usar el lenguaje en contextos naturales y con propósitos reales para completar sus proyectos. El desarrollo de esta competencia se observa en:

- Las presentaciones públicas, según Rahman et al. (2025) al presentar hallazgos ante una audiencia real aumenta la confianza y la claridad argumentativa de los alumnos.
- Durante el trabajo en equipo, los alumnos practican la escucha activa y la expresión clara de ideas. Yuanti et al. (2025) mencionan que el ABP ayuda a los estudiantes a superar barreras culturales frente al habla pública, mejorando su oratoria y capacidad de debate.
- Los proyectos modernos a menudo integran herramientas tecnológicas, fomentando una comunicación multimodal efectiva.

e. Autonomía

Más allá de las habilidades cognitivas, el ABP fortalece la agencia estudiantil, definida por Fallas Gabuardi (2021) como la capacidad de actuar con propósito hacia metas individuales y evaluar activamente la práctica de aprendizaje. En este modelo, el estudiante deja de ser un receptor pasivo para convertirse en el "autor e iniciador" de su propio conocimiento.



Rocha et al. (2025) observaron un cambio significativo hacia la autonomía del alumno durante las etapas de planificación y ejecución de los proyectos, donde los estudiantes buscaron activamente retroalimentación y gestionaron sus responsabilidades de forma independiente. Esta autorregulación es fundamental para el aprendizaje a lo largo de la vida en el siglo XXI.

f. Implicaciones Pedagógicas y Cambio de Paradigma

La implementación del ABP marca una transición necesaria de una educación centrada en el contenido a una orientada a las competencias. Yuanti et al. (2025) sostienen que las instituciones de educación superior enfrentan una presión creciente para alinear sus estrategias pedagógicas con las demandas de la Revolución Industrial 4.0. Este cambio redefine los roles en la transferencia de conocimiento:

- El profesor actúa como guía, asesor y "coach", andamiando el proceso sin dominarlo. Rocha et al. (2025) enfatizan que este cambio de rol es esencial para crear espacios donde el estudiante construya significados propios.
- El ABP requiere métodos de evaluación que capturen tanto el proceso como el producto, como los portafolios y las rúbricas de desempeño

3. Contexto de educación rural y pertinencia pedagógica

La educación rural contemporánea se enfrenta a una paradoja estructural de dimensiones profundas: mientras se busca la inserción de los estudiantes en un mundo globalizado y altamente tecnificado, a menudo se ignoran sistemáticamente las realidades socioespaciales que definen su identidad. Esta contradicción sugiere que la educación rural debe ser interpretada como la prestación de un servicio en un espacio geográfico periférico o remoto y como un producto social en construcción permanente. Este proceso está moldeado por las interrelaciones constantes de los agentes locales y las experiencias vividas dentro del territorio, lo que convierte a la escuela en un ente dinámico. Según argumenta Moreno-Pinillos (2022), la escuela rural posee el potencial intrínseco de ser el eje vertebrador de la comunidad, actuando como un catalizador para reconstruir el capital social y preservar la cultura local frente a las amenazas externas de la despoblación y la homogeneización cultural que impone la modernidad.

Sin embargo, este potencial transformador se ve limitado por una visión metrocéntrica dominante que prevalece en las agendas públicas. Bajo este enfoque, las decisiones educativas, los estándares de calidad y los currículos se organizan desde una perspectiva urbana que invisibiliza las particularidades,



tiempos y lógicas del campo. Esta estructura impone una jerarquía donde lo urbano es el modelo de éxito y lo rural es visto como una carencia que debe ser subsanada. Beach y Öhrn (2025) sostienen que esta imposición de un currículo nacional estandarizado a menudo margina el conocimiento local, exponiendo a las poblaciones rurales a contenidos que resultan culturalmente insensibles, totalmente ajenos a sus necesidades inmediatas y a sus proyectos de vida territoriales. Esta desconexión genera una alienación pedagógica donde el estudiante no encuentra reflejada su realidad, lo que fomenta el desapego y, eventualmente, el abandono del entorno rural.

Para lograr una verdadera pertinencia pedagógica que rompa con estos esquemas, es imperativo superar la percepción negativa de la escuela rural como un lugar de "atraso", precariedad o baja calidad educativa. Moreno-Pinillos (2022) destaca que el valor del "lugar" en la educación trasciende el límite del término físico o la infraestructura escolar; abarca el complejo sistema de relaciones, memorias e interacciones establecidas dentro de la comunidad. Estas dimensiones deben integrarse de forma orgánica en un currículo que sea flexible, abierto y capaz de dialogar con la universalidad del conocimiento desde lo local. En este sentido, la pertinencia se manifiesta con claridad cuando el aprendizaje se conecta directamente con los problemas sociales y productivos del entorno, permitiendo que el estudiante reconozca su territorio como un escenario de saber válido y fértil.

Fitrianto y Farisi (2025) refuerzan esta perspectiva al proponer la integración de la sabiduría local, que incluye historias tradicionales, prácticas agrícolas ancestrales y valores de solidaridad comunitaria, como el fundamento pedagógico para desarrollar las competencias del siglo XXI, conocidas como las 4C: Pensamiento Crítico, Comunicación, Colaboración y Creatividad. De acuerdo con estos autores, situar el aprendizaje en contextos significativos y familiares no reduce el rigor académico, ya que mejora sustancialmente el compromiso de los estudiantes. Al investigar su propia realidad, los jóvenes cultivan habilidades esenciales para navegar en una sociedad tecnológica y globalizada, logrando una alfabetización funcional que les permite interactuar con el mundo sin perder su raíz cultural ni su sentido de pertenencia.

En este contexto, el enfoque de las Pedagogías Basadas en la Comunidad (PBC) surge como una respuesta transformadora y necesaria a la desconexión histórica entre la escuela y la vida cotidiana en el campo. Artunduaga Garzón y Palomino Herrera (2023) definen las PBC como un enfoque donde las prácticas fuera de la escuela, las experiencias de vida de las familias y los activos culturales de la comunidad se convierten en el punto de partida y el motor del proceso educativo. Bajo esta premisa, el conocimiento deja de ser algo recibido de forma pasiva y memorística para ser construido activamente a



través de una lectura crítica del contexto circundante. Al involucrar a la comunidad en la enseñanza de áreas diversas, como el inglés o las ciencias, se rompen los paradigmas de la "educación bancaria", permitiendo que los estudiantes asuman un rol participativo y se conviertan en agentes de transformación social capaces de proponer soluciones a retos locales.

Asimismo, la función comunitaria de la escuela debe encaminarse hacia la normalización de la justicia social en el territorio. Beach y Öhrn (2025) añaden que la educación debe ser un espacio para cuestionar cómo las relaciones de producción, las estructuras de poder y el mercado de trabajo han condicionado históricamente el desarrollo rural y las oportunidades de sus habitantes. Un elemento central en la implementación de estas pedagogías es la figura del "docente comunitario". Artunduaga Garzón y Palomino Herrera (2023) describen a este educador como un profesional que posee un conocimiento contextualizado de la cultura y la identidad de las familias a las que sirve. Este docente trasciende de ser ejecutor de guías enviadas desde la capital, convirtiéndose en un mediador que utiliza el saber local para dar sentido al currículo nacional, adaptándolo a las realidades lingüísticas y sociales de sus alumnos.

No obstante, la labor docente en zonas rurales enfrenta desafíos de sostenibilidad que no pueden ignorarse. Toscano-Quispe et al. (2025) identifican la alta rotación del personal y la falta de incentivos estructurales como barreras que interrumpen la continuidad de los proyectos educativos a largo plazo. La inestabilidad en las plantas docentes impide la consolidación de vínculos de confianza con la comunidad y debilita la memoria institucional de las escuelas. Estos investigadores sugieren que la retención docente debe fortalecerse mediante programas de formación continua específicamente adaptados a la educación intercultural, condiciones laborales que valoren el mérito y la complejidad del trabajo en territorios con dificultades de acceso. El docente rural requiere un apoyo que reconozca su doble rol como pedagogo y líder comunitario.

La innovación tecnológica también juega un papel determinante en el futuro de la educación rural, pero debe ser abordada desde una perspectiva adaptativa y no impositiva. Toscano-Quispe et al. (2025) proponen una "escalera de progresión tecnológica" que reconozca las limitaciones reales de infraestructura y conectividad en zonas geográficamente complejas, como la Amazonía. Este enfoque prioriza el uso de dispositivos offline con contenidos precargados de alta calidad y el aprovechamiento de radios comunitarias como herramientas pedagógicas antes de intentar transitar a plataformas digitales que requieren una conectividad inexistente. Por su parte, Fitrianto y Farisi (2025) ejemplifican cómo el uso de herramientas digitales para investigar y documentar prácticas agrícolas tradicionales permite fusionar el



pensamiento científico con la alfabetización tecnológica, logrando que la innovación sea culturalmente relevante y útil para la subsistencia de la comunidad.

Finalmente, la sostenibilidad y el éxito de cualquier proyecto educativo en el ámbito rural dependen de una gestión comunitaria que sea verdaderamente participativa y horizontal. Toscano-Quispe et al. (2025) afirman de manera contundente que la comunidad debe ser vista como un actor corresponsable que debe participar desde el diseño inicial hasta la evaluación de las iniciativas escolares. Los proyectos más exitosos y duraderos son aquellos que logran una autonomía financiera progresiva mediante la autogestión, el emprendimiento escolar y la creación de alianzas estratégicas con organizaciones locales, reduciendo así la dependencia de fondos externos que suelen ser volátiles o estar sujetos a cambios en los ciclos políticos.

Como concluyen de manera armónica Fitrianto y Farisi (2025), la integración de la cultura local en la educación formal no es una opción pedagógica secundaria ni una alternativa romántica, ya que es la base necesaria para crear entornos de aprendizaje verdaderamente inclusivos y resilientes. En estos espacios, la tradición y la innovación pueden prosperar de la mano sin anularse mutuamente. De esta manera, el fortalecimiento de competencias es una herramienta de empoderamiento real que permite a los jóvenes rurales "leer el mundo" desde su propio territorio, dándoles la capacidad de decidir su futuro con dignidad y con una voz propia en el concierto de la sociedad global.

4. Evaluación del aprendizaje y de competencias del siglo XXI

La evaluación del aprendizaje y de las competencias en la educación contemporánea se configura como un proceso sistemático de recolección de información sobre los niveles de logro de los estudiantes, diseñado para obtener retroalimentación que permita desarrollar la calidad de la instrucción (Sandiyani et al., 2023). En este marco, la evaluación de las competencias del siglo XXI, que incluyen el pensamiento crítico, la creatividad, la comunicación y la colaboración, requiere un cambio de paradigma hacia la valoración integral de actitudes y habilidades, ya que el dominio de contenidos académicos se considera insuficiente para afrontar los desafíos de una sociedad globalizada y tecnológicamente avanzada (Sandiyani et al., 2023; Rahman et al., 2025). Este proceso evaluativo debe ser continuo y estar presente a lo largo de todas las etapas de la formación para asegurar que los objetivos instruccionales se cumplan de manera efectiva (Sandiyani et al., 2023). La literatura reciente subraya que las competencias del siglo XXI son multidimensionales y transversales, lo que implica que su medición no puede realizarse mediante métodos de memorización, sino a través de mecanismos que capturen la capacidad de los estudiantes para resolver problemas en contextos del mundo real (Ioannou et al., 2025; Thornhill-Miller et al., 2023).



Uno de los mecanismos de evaluación más robustos para medir estas competencias latentes y complejas es el Diseño Centrado en la Evidencia (Evidence-Centered Design o ECD), el cual proporciona un algoritmo para el desarrollo de evaluaciones basadas en la modelación del constructo y en las condiciones necesarias para que las competencias del siglo XXI se manifiesten durante la actividad del estudiante (Efremova, 2023). Este enfoque se apoya en modelos de argumentación lógica, como el de Toulmin, donde se establece un reclamo sobre el nivel de competencia del estudiante basado en datos observables y evidencias documentadas en situaciones de evaluación estructuradas (Efremova, 2023). El ECD permite un tránsito intelectual desde los puntajes intermedios hasta conclusiones válidas sobre el nivel de dominio, asegurando la fiabilidad y la autenticidad de los resultados (Efremova, 2023). Dentro de este diseño, se utiliza el Marco de Evaluación Conceptual (CAF), que integra un modelo del estudiante (lo que se sabe y sabe hacer), un modelo de evidencia (cómo se demuestran las habilidades) y un modelo de tarea (las situaciones que permiten la manifestación de la competencia) (Efremova, 2023).

En el contexto del aprendizaje basado en proyectos, la evaluación adopta un carácter auténtico y orientado al desempeño mediante la ejecución de tareas significativas (Fallas Gabuardi, 2021). Los mecanismos evaluativos bajo este modelo incluyen el uso de portafolios, que funcionan como un registro sistemático de las actividades donde se refleja cómo los estudiantes analizan información, resuelven problemas complejos y crean ideas nuevas (Fallas Gabuardi, 2021). Los resultados finales de un proyecto no se limitan a una calificación numérica, sino que se demuestran a través de reportes escritos, presentaciones multimedia y modelos físicos que sirven como evidencia tangible del progreso (Fallas Gabuardi, 2021). Para medir el impacto de estas metodologías, se emplean diseños cuasi-experimentales con pre-test y post-test que utilizan rúbricas adaptadas de marcos internacionales como el Partnership for 21st Century Skills (P21), permitiendo identificar mejoras significativas en el rendimiento grupal e individual (Rahman et al., 2025).

Otro mecanismo fundamental en la evaluación de competencias es el uso de rúbricas de calificación integral y listas de verificación basadas en estándares internacionales, como las de Career Technical Education (CTE) (Herlinawati et al., 2024). Estas rúbricas desglosan cada competencia en indicadores de desempeño específicos que clasifican el logro del estudiante en niveles como "competencia no alcanzada", "aproximándose a la competencia", "cumpliendo la competencia" o "excediendo la competencia" (Herlinawati et al., 2024). Por ejemplo, para evaluar la colaboración, se miden indicadores como la contribución activa, el trabajo productivo, la responsabilidad y el respeto mutuo; mientras que para la comunicación oral se valoran la presentación de materiales, el uso del lenguaje, los gestos y la



gestión del tiempo (Widiantie et al., 2025). Este nivel de detalle en la evaluación garantiza una valoración objetiva y permite que los estudiantes identifiquen áreas exactas de mejora en sus habilidades transversales (Herlinawati et al., 2024).

Desde una perspectiva institucional y sistémica, surge el mecanismo de labelización o certificación de competencias, el cual busca validar públicamente el soporte que los programas educativos brindan al desarrollo de las 4Cs (Thornhill-Miller et al., 2023). Este proceso implica auditorías externas basadas en dimensiones críticas como el currículo de enseñanza, las herramientas disponibles, la implementación de recursos y la meta-reflexión sobre los procesos evaluativos (Thornhill-Miller et al., 2023). La labelización funciona como un sello de calidad que asegura que los entornos de aprendizaje están diseñados para que las competencias se manifiesten y se perfeccionen de manera efectiva (Thornhill-Miller et al., 2023).

La evaluación del aprendizaje autorregulado (Self-Regulated Learning o SRL) es otro componente esencial, ya que implica medir la capacidad del estudiante para monitorear, controlar y evaluar su propio pensamiento y comprensión (Brenner, 2022). Los mecanismos para evaluar la autorregulación incluyen el uso de bitácoras, diarios de aprendizaje y prompts metacognitivos que invitan al estudiante a reflexionar sobre qué ha aprendido y cómo puede aplicar ese conocimiento en el futuro (Brenner, 2022; Efremova, 2023). Estos procesos de autoevaluación y coevaluación entre pares promueven habilidades de orden superior y permiten que los estudiantes asuman un rol activo en la gestión de su propia formación (Fallas Gabuardi, 2021). La retroalimentación derivada de estos mecanismos debe ser elaborada y explicativa, proporcionando unidades de información que el estudiante pueda utilizar para su crecimiento personal y profesional (Thornhill-Miller et al., 2023).

En espacios de aprendizaje práctico como los Makerspaces y FabLabs, la evaluación enfrenta el desafío de documentar el desarrollo de habilidades sin interrumpir el flujo creativo o "ethos de creación" (Ioannou et al., 2025). En estos contextos, se emplean a menudo marcadores informales de éxito, como la finalización de proyectos tangibles, pero se reconoce la necesidad de diseñar instrumentos que permitan rastrear las competencias de colaboración y resolución de problemas de manera explícita (Ioannou et al., 2025). La evaluación en estos entornos enfatiza el "hacer" como una forma de construir conocimiento, donde el desempeño se valora por la capacidad de innovación y la adaptación frente a problemas técnicos inesperados (Ioannou et al., 2025).

En este orden de ideas, se propone un enfoque de evaluación auténtica que trascienda la simple preparación para el mercado laboral y se centre en el valor social y el bienestar del estudiante (McArthur,



2023). Este mecanismo evaluativo busca que las tareas tengan una relevancia social real y que la evaluación no refuerce el status quo, sino que actúe como un vehículo para el cambio social transformador (McArthur, 2023). En este sentido, la evaluación auténtica debe considerar si la tarea permite el despliegue de competencias de manera similar a como ocurre en la vida cotidiana y si contribuye al sentido de pertenencia social del estudiante (McArthur, 2023). El éxito de la evaluación de competencias del siglo XXI reside, por tanto, en su capacidad para integrar el rigor técnico con una visión holística del desarrollo humano, asegurando que los graduados no solo posean habilidades técnicas, sino que sean individuos críticos, creativos y capaces de colaborar de manera ética en entornos inciertos (Thornhill-Miller et al., 2023; McArthur, 2023).

La alineación entre los planes de instrucción, las actividades de aula y las evaluaciones finales es un requisito indispensable para garantizar la validez de todo el sistema educativo (Herlinawati et al., 2024). Los objetivos orientados a las competencias deben traducirse en criterios medibles desde el inicio, y los instrumentos deben revisarse constantemente para asegurar que reflejen los estándares de calidad nacionales e internacionales (Herlinawati et al., 2024; Sandiyani et al., 2023). En resumen, los mecanismos de evaluación modernos se alejan de la medición estática para convertirse en herramientas dinámicas de empoderamiento, centradas en el proceso de aprendizaje y en la capacidad de transferencia de habilidades a una multiplicidad de escenarios complejos (Efremova, 2023).

Marco conceptual

Competencias del siglo XXI

Las competencias del siglo XXI se entienden como capacidades integrales que permiten a los estudiantes desenvolverse de manera efectiva en contextos sociales, académicos y productivos caracterizados por el cambio constante. En un mundo globalizado donde la información se vuelve obsoleta con rapidez, la acumulación de conocimientos memorísticos y disciplinares resulta insuficiente; por lo que resulta necesario transitar hacia el desarrollo de competencias que permitan estar a la altura de las transformaciones globales, ya que estas se orientan al uso pertinente del saber para analizar situaciones, proponer soluciones, trabajar en equipo y comunicar ideas de forma clara.

En este orden de ideas, el aprendizaje es sólido y significativo cuando se construye desde el tejido social: cuando el estudiante dialoga con otros, confronta sus ideas y complementa sus saberes, por lo que, dichas competencias operan de forma interdependiente, conformando una sinergia de pensamiento crítico,



creatividad, comunicación, colaboración y autonomía. Llevar este entramado de capacidades al entorno ofrece a los estudiantes un escenario para conectar lo aprendido en el aula con la realidad.

Pensamiento crítico

Se define como la capacidad de interpretar información, evaluar perspectivas y sustentar decisiones con evidencia pertinente, especialmente frente a problemas abiertos y contextuales. Supone formular preguntas relevantes, identificar supuestos, contrastar fuentes y justificar alternativas de solución (UNESCO, 2018; P21, 2015). En este proyecto, el pensamiento crítico se evidencia cuando los estudiantes analizan datos de su territorio, establecen criterios de calidad de la información y defienden sus propuestas durante las socializaciones.

Creatividad e innovación

Comprende la generación de ideas originales y útiles y su transformación en soluciones viables dadas las restricciones del entorno. Incluye pensamiento divergente, experimentación, iteración y mejora de prototipos o propuestas (Trilling & Fadel, 2009; P21, 2015). Esta competencia se observa cuando los equipos diseñan y mejoran productos para responder a desafíos rurales, haciendo uso creativo de materiales disponibles y saberes locales.

Comunicación

Es la capacidad de expresar ideas, resultados y argumentos de forma clara, coherente y ajustada a la audiencia, tanto oral como escrita, incorporando soportes visuales cuando es pertinente. Implica escuchar activamente, estructurar mensajes y usar evidencia para sustentar afirmaciones (UNESCO, 2018; P21, 2015). En esta intervención, la comunicación se concreta en informes breves y presentaciones que explican el problema, el proceso y la solución alcanzada por cada equipo.

Colaboración

Se entiende como el trabajo cooperativo y corresponsable para alcanzar metas comunes, con distribución de roles, acuerdos explícitos, negociación y resolución de conflictos (P21, 2015; UNESCO, 2018). Supone valorar la diversidad de aportes y coordinar tareas. En el proyecto, la colaboración se materializa en equipos que planifican, registran avances en diarios de campo, coevalúan con rúbricas y toman decisiones compartidas durante el desarrollo.

Autonomía e iniciativa



Hace referencia a la autorregulación del aprendizaje y a la disposición para tomar la iniciativa, gestionar tiempos y perseverar ante la dificultad, transformando la orientación docente en andamiaje y no en dependencia (UNESCO, 2018; P21, 2015). En esta experiencia, la autonomía se demuestra cuando los estudiantes son eficientes, consultan fuentes locales, documentan avances en diarios de campo y solicitan retroalimentación oportunamente para mejorar sus productos.

Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)

El ABP se define aquí como una estrategia didáctica que organiza el aprendizaje alrededor de proyectos situados en problemas socioambientales del entorno; involucra un enunciado guía, investigación, trabajo colaborativo, desarrollo de un producto y socialización ante audiencias reales, integrando contenidos curriculares con competencias transversales (Thomas, 2000; Markham, 2012). En el proyecto, el ABP opera como vehículo de implementación del modelo constructivista social: el docente facilita y retroalimenta; los estudiantes investigan, prototipan y comunican; la evaluación se realiza con rúbricas cualitativas centradas en el desempeño.

Educación rural

La educación rural se concibe como el servicio educativo que reconoce y responde a condiciones territoriales específicas: dispersión geográfica, baja conectividad, recursos limitados y dinámicas laborales familiares, buscando pertinencia y equidad (Gobernación de Antioquia, 2000; UNESCO, 2018). En este proyecto, el enfoque rural implica contextualizar problemas, ajustar materiales, apoyarse en saberes locales y organizar la socialización con actores de la comunidad para garantizar relevancia, pertinencia y sentido.

Marco legal y normativo (si aplica)

Ley o norma	Año	Descripción general	Artículo(s) que aplican	Aplicabilidad para el proyecto



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

Constitución Política de Colombia de 1991	1991	Establece la educación como un derecho fundamental y define los fines de la educación.	Artículo 67: Establece el derecho a la educación como base para la formación integral y el acceso al conocimiento.	Fundamenta el ABP ya que promueve la formación integral y el acceso al conocimiento, en especial en el contexto rural en que se va a desarrollar.
Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación)	1994	Ley fundamental que rige la educación en Colombia.	Artículos 5: Define los fines de la educación, enfocándose en la formación integral, la autonomía y el pensamiento crítico de los estudiantes. Artículos 76: Establece la flexibilidad del currículo, permitiendo la inclusión de diversas metodologías y procesos educativos. Artículo 77: Otorga autonomía a las instituciones educativas para organizar sus currículos y desarrollar proyectos pedagógicos propios.	Enfoque del ABP al promover la formación integral, la autonomía estudiantil y la flexibilidad curricular, permitiendo a las instituciones educativas diseñar sus propios proyectos pedagógicos.
Decreto 1860 de 1994 (Reglamentario de la Ley 115)	1994	Reglamenta aspectos de la Ley 115, incluyendo el Proyecto Educativo Institucional (PEI).	Artículos 14: Obliga a las instituciones a contar con un Proyecto Educativo Institucional (PEI) que defina sus acciones académicas. Artículo 36: Permite organizar el currículo a través de proyectos pedagógicos, validando legalmente	Establece la obligatoriedad del Proyecto Educativo Institucional (PEI) y la posibilidad de organizar el currículo a través de proyectos pedagógicos.



			enfoques como el ABP.	
Estándares Básicos de Competencias (EBC) y Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) del MEN		Directrices curriculares del Ministerio de Educación Nacional.	Guían el desarrollo curricular al definir las competencias que los estudiantes deben adquirir en diferentes áreas y grados.	Estos documentos definen lo que los estudiantes deben saber y saber hacer en términos de competencias, haciendo del ABP una vía pertinente para alcanzar esos desempeños esperados en las diferentes áreas.

Marco de trabajo creativo y de innovación

Para identificar la estrategia más adecuada al contexto de Pantanillo para fortalecer las competencias del siglo XXI en estudiantes de grados 9° a 11°, se implementó el Design Sprint. Su aplicación es clave para formular propuestas pedagógicas viables, fundamentadas en las realidades, desafíos y oportunidades locales. El proceso, que según Pérez (2020) consta de cinco fases (mapear, ideación, decidir, prototipar, testear), facilita la innovación colaborativa y la validación temprana de ideas.

Mapear: Se realiza la lluvia de ideas como herramienta principal para responder a incógnitas específicas de los estudiantes de la Institución Educativa Rural Pantanillo. Se consideran factores como condiciones socioeconómicas, entornos familiares y motivación estudiantil. Esta fase orienta la comprensión del contexto educativo rural, buscando mejorar la calidad de vida mediante una educación que incremente la participación, el interés por aprender y fortalezca competencias del siglo XXI. Se plantea una estrategia que rompa patrones generacionales, fomentando la creatividad y la solución de problemas cotidianos.

Este propósito exige reconocer riesgos como la resistencia al cambio, falta de recursos económicos, baja participación y tiempo limitado. Es importante involucrar a estudiantes, familias, docentes y comunidad educativa. La generación de valor se logrará mediante intervenciones didácticas, tecnológicas y socioeducativas, adaptando el currículo bajo un modelo pedagógico constructivista. Ante momentos críticos como la transición a enfoques innovadores, se requiere acompañamiento constante y estrategias motivacionales que fortalezcan la autoestima académica.



Ideación: Constituye el espacio creativo donde se comparan metodologías para identificar las que mejor respondan a las necesidades rurales. El proceso reconoce las limitaciones de la educación unidireccional y explora alternativas innovadoras conectadas con la realidad local.

Entre las opciones evaluadas están: STEAM, que integra ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas; Gamificación, que usa elementos lúdicos; y Flipped Classroom, que invierte la dinámica tradicional. Asimismo, se considera el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), que permite abordar problemas reales mediante investigación y trabajo en equipo. La comparación se basa en criterios de accesibilidad y pertinencia rural. Las hipótesis sugieren que vincular el aprendizaje con problemáticas contextualizadas incrementa la motivación y prepara a los jóvenes para cambios acelerados. El ABP es la metodología que más abarca estas hipótesis al conectar el conocimiento con la realidad local y fomentar la autonomía.

Decidir: Tras el análisis, se optó por el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) por su capacidad para vincular el conocimiento con el entorno. Esta elección busca transformar la experiencia educativa rural, promoviendo colaboración y sentido de pertenencia.

El ABP se estructura en proyectos sobre problemas comunitarios, iniciando con encuentros y entrevistas para evaluar intereses, donde los estudiantes forman equipos y seleccionan un problema socioambiental para investigar, combinando teoría y práctica. Diseñan soluciones viables, evaluando su impacto, fomentando la comunicación y toma de decisiones mediante un monitoreo constante. El



proyecto culmina con presentaciones públicas que visibilizan el aprendizaje, generan impacto social y evalúan la apropiación de competencias del siglo XXI.

Estos 13 pasos corresponden a la etapa de prototipado para materializar el ABP mediante una secuencia organizada, que garantiza que el prototipo sea funcional, adaptable y que actúe como un escenario real para el desarrollo de las competencias del siglo XXI:

1. Aplicación de entrevistas semiestructuradas: Valorar el nivel de apropiación de las competencias del siglo XXI mediante instrumentos diagnósticos cualitativos.
2. Encuentro introductorio: Contextualización sobre la metodología ABP e importancia de las competencias del siglo XXI en el entorno rural.
3. Organización en equipos: Formación de grupos de trabajo cooperativos, estableciendo acuerdos explícitos del trabajo colaborativo, negociación y distribución de roles.
4. Identificación de problemas socioambientales: Indagación guiada de problemáticas relevantes en el territorio, donde los estudiantes formulan preguntas complejas e interpretan la información de su entorno.
5. Formulación de hipótesis: Generación de ideas originales, pensamiento divergente y lluvia de soluciones viables de acuerdo con las condiciones del entorno rural.
6. Investigación sobre el problema: Recolección autónoma de datos y consulta de fuentes, promoviendo la gestión del tiempo y la autorregulación del aprendizaje por parte del estudiante.
7. Análisis de factibilidad: Evaluación de alternativas y selección de la opción más viable a través del contraste de fuentes, la argumentación y el sustento de decisiones basadas en evidencias.
8. Monitoreo del progreso: Acompañamiento continuo del avance mediante listas de verificación, diarios de campo y espacios de retroalimentación entre pares para ajustar actividades de forma compartida.
9. Desarrollo de prototipos: Ejecución de las propuestas mediante la experimentación, iteración y mejora de modelos tangibles, haciendo uso creativo de recursos.
10. Presentación pública de resultados: Socialización de productos ante la comunidad educativa, utilizando expresiones claras de sus ideas, el uso de soportes visuales y la comunicación efectiva.
11. Reflexión: Metacognición grupal e individual sobre el impacto de la solución en la comunidad y su crecimiento personal.



12. Procesos de evaluación formativa: Dinámicas de heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación apoyadas en rúbricas para medir el desempeño de las competencias del siglo XXI durante el proceso.
13. Evaluación integral del ABP: Análisis final de la efectividad de la estrategia didáctica, contrastando el desarrollo alcanzado en las competencias frente al inicial.

Testear: El equipo aplicó entrevistas a tres estudiantes para explorar su interés, motivación y compromiso frente al aprendizaje, donde los resultados muestran que los estudiantes disfrutaban aprender cosas nuevas independientemente de las calificaciones, lo que evidencia una disposición favorable hacia el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Si bien dos de ellos presentan una alta motivación, uno percibe el estudio como una rutina; no obstante, todos reconocen la presión familiar, aunque priorizan sus propios intereses. En cuanto al compromiso, cumplen con las tareas asignadas pese a distracciones como el ocio, y aunque expresan dudas sobre la utilidad de los contenidos tradicionales, lo que refleja una desconexión con los métodos antiguos, confían en su capacidad para superar desafíos. En conjunto, estos hallazgos indican que el ABP constituye una estrategia efectiva para fortalecer la motivación, fomentar la autonomía y conectar el aprendizaje con la vida real.

Marco Metodológico

1. Categorización de la realidad educativa a abordar

La realidad educativa de la IER Pantanillo se caracteriza por la discrepancia entre su modelo constructivista social declarado y una práctica áulica centrada en la exposición, la transmisión de contenidos y la memorización tal como se indica en Pantanillo, 2024. Esta dinámica dificulta el desarrollo de competencias del siglo XXI. Si bien Løvoll y Lozano Botellero (2024) identifican como las cuatro más citadas a la creatividad, colaboración, pensamiento crítico y comunicación (p. 29), el contexto rural y de aislamiento de esta institución hace necesario priorizar también la autonomía (iniciativa y autodirección), reconocidas como parte de las pedagogías creativas (pp. 4, 41). Los enfoques tradicionales obstaculizan estas competencias, mientras que los entornos emocionalmente seguros y colaborativos son clave para desarrollarlas (p. 39). Para operacionalizar esta problemática, se establecen las siguientes categorías de análisis:

Categoría 1: Competencias del Siglo XXI:



- *Pensamiento Crítico:* Su desarrollo se evidencia cuando los estudiantes interpretan datos de su entorno rural, evalúan diferentes perspectivas sobre un problema socioambiental y justifican sus propuestas.
- *Creatividad e Innovación:* En el contexto de Pantanillo, se relaciona con la capacidad de los estudiantes para diseñar soluciones originales y prácticas a problemas locales, aprovechando los recursos y saberes disponibles.
- *Comunicación Efectiva:* En el proyecto, se fortalecerá mediante la presentación oral y escrita de los hallazgos y propuestas de los proyectos a sus compañeros.
- *Colaboración:* Es inherente a la metodología ABP, donde los estudiantes deben planificar, dividir tareas y coordinar esfuerzos.
- *Autonomía e Iniciativa:* Se fomenta en el ABP al otorgar a los estudiantes un rol protagónico en la gestión de su investigación y en la ejecución de su proyecto.

Categoría 2: Estrategia Didáctica con enfoque en Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Esta es la categoría de intervención. Se analiza a través de:

- *Pertinencia contextual:* La metodología ABP se concibe como un modelo flexible que permite diferentes niveles de implementación y profundización, incorporando elementos según las necesidades específicas. Se realizan los ajustes necesarios para adaptar la propuesta a su realidad, incluyendo la gestión de recursos disponibles y el desarrollo progresivo de la autonomía de los estudiantes en la búsqueda de materiales (UNICEF, 2020).
- *Desarrollo del proceso ABP:* El proceso ABP se organiza en fases: presentación del desafío, análisis de conocimientos previos y necesidades, planificación y organización, búsqueda y síntesis de información, elaboración del producto final, y presentación de resultados. La metodología integra además elementos esenciales como el desarrollo del pensamiento mediante rutinas y destrezas, el aprendizaje cooperativo a través de estructuras colaborativas y roles definidos, y la evaluación formativa orientada a la retroalimentación continua (UNICEF, 2020).

Categoría 3: Transformaciones en la apropiación de competencias del siglo XXI. Es una categoría de proceso y resultado que busca captar el cambio generado por la intervención. Se desglosa en:

- *Vinculación contextual y pertinencia con la vida rural:* Se espera que los estudiantes pasen de ver los contenidos como abstractos a percibirlos como herramientas útiles para su realidad inmediata. Para ello, se reconoce la necesidad de formar docentes capaces de enseñar en contextos de



desventaja y vulnerabilidad, conectando el aprendizaje con el entorno y respondiendo a la diversidad de origen de los estudiantes (OREALC/UNESCO Santiago, 2018).

- *Desarrollo Integral de competencias del siglo XXI:* Evidencia concreta del fortalecimiento de las habilidades de pensamiento crítico, creatividad, colaboración y comunicación, medible a través de instrumentos y observaciones antes, durante y después de la implementación del ABP.
- *Innovación Educativa:* Cambio en la práctica pedagógica dentro del aula rural, desde un modelo unidireccional hacia uno dinámico, participativo y centrado en el estudiante, validando que es posible innovar a pesar de las limitaciones estructurales.

2. Enfoque de investigación

La investigación cualitativa se adopta para comprender un fenómeno educativo situado en un contexto específico. Según Alhazmi y Kaufmann (2022), el método cualitativo, especialmente desde una perspectiva fenomenológica, es una herramienta teórica esencial para la investigación educativa, ya que permite al investigador sumergirse en actividades que describen y facilitan la comprensión de fenómenos sociales.

El enfoque cualitativo es el más adecuado para:

- Permite captar cómo se vivencia e interpreta tanto la estrategia ABP como la evolución de sus propias competencias. Desde la perspectiva, la reflexión de los participantes se convierte en herramienta para identificar los cambios personales y metodológicos, haciendo visible cómo el pensamiento crítico o la autonomía emergen se transforman a lo largo del proceso.
- Facilita una narrativa detallada del desarrollo de los proyectos, las interacciones grupales y el despliegue de las competencias socioemocionales en el entorno rural. Bajo este enfoque, el conocimiento no es estático; se construye mediante la relación dialógica entre el investigador, los actores y los datos, reconociendo que la colaboración y la comunicación están influenciadas por las dinámicas sociales del territorio.
- Posibilita que la estructura de la investigación se ajuste dinámicamente a medida que emergen nuevas perspectivas en el trabajo de campo, esta flexibilidad es clave para captar hallazgos no anticipados en la práctica pedagógica, permitiendo reorientar los instrumentos cualitativos si se identifican nuevas barreras de acceso o manifestaciones imprevistas de las competencias del siglo XXI.

3. Tipo de investigación



El proyecto se enmarca en la Investigación-Acción, específicamente en su modalidad aplicada al ámbito educativo o Investigación-Acción Pedagógica (PedAR). La Investigación-Acción se define como un tipo de estudio que integra de manera inseparable la acción, es decir, la implementación de una innovación con la investigación, entendida como una investigación sistemática y reflexión por parte de los educadores que contribuye a la mejora de las prácticas educativas (Borozan & Bushnaq, 2025, p. 47).

Esta elección metodológica es coherente por las siguientes razones:

- Esta busca resolver problemas concretos identificados en la práctica. Como señalan Shani y Coghlan (2019), este enfoque busca generar conocimiento accionable que sea útil dentro de su entorno, esto se concreta al diseñar e implementar la estrategia ABP para desarrollar competencias del siglo XXI, transformando el aula en un espacio de solución a problemáticas locales.
- La IA se estructura en ciclos de planificación, acción, observación y reflexión. Según Borozan y Bushnaq (2025), este proceso iterativo permite a los educadores optimizar sus estrategias de enseñanza y fomentar la adaptabilidad.
- Los autores del proyecto no son observadores externos, sino participantes activos. Al respecto, Rumiantsev et al. (2024) destacan que las colaboraciones constructivas y la autorreflexión vinculadas a la investigación-acción refuerzan tanto el aprendizaje de los estudiantes como el desarrollo profesional del docente.
- Al ser considerada una “meta-metodología”, la investigación-acción permite integrar diversas herramientas y métodos para abordar la realidad educativa de manera integral (Erro-Garcés & Alfaro-Tanco, 2020).

4. Tipo de estudio

Este proyecto se clasifica como una Investigación Aplicada. La fundamentación de este enfoque se apoya en los planteamientos de Novoa (2023), quien propone la práctica reflexiva como un método esencial para generar conocimiento científico desde y para el aula. A continuación, se detalla cómo esta perspectiva sustenta los pilares del proyecto:

- *Orientación a la solución de un problema práctico:* Bajo la visión de la autora mencionada, la investigación aplicada tiene como propósito fundamental cerrar la brecha entre la teoría y la praxis, resolviendo problemas reales en contextos educativos específicos. En coherencia con esto, el presente estudio no busca únicamente teorizar sobre las competencias del siglo XXI, sino diseñar, implementar y evaluar una estrategia concreta que responda a las necesidades de la institución.



- *El ABP como práctica pedagógica transformadora:* La innovación de este proyecto se define como un proceso de carácter pedagógico-didáctico. Siguiendo la línea teórica de Novoa sobre la transformación de la praxis, se selecciona el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) como mecanismo para operacionalizar esta intención. Esta metodología permite realizar una adaptación creativa a un entorno rural con baja conectividad, convirtiendo el conocimiento del territorio por parte de los estudiantes en un activo de la investigación.

- *Generación de conocimiento útil y contextualizado:* Esta investigación aplicada generará un conocimiento de carácter práctico e inmediato para su contexto específico. A través de este proyecto se obtendrán hallazgos sobre el nivel de apropiación de las competencias del siglo XXI en Pantanillo, se identificarán los ajustes pedagógicos requeridos ante limitaciones tecnológicas, y se diseñarán instrumentos adaptados para evaluar competencias en dichas condiciones. Este conjunto de evidencias y herramientas conformará un cuerpo de conocimiento aplicado, cuyo valor radica en su naturaleza concreta, contextualizada y directamente transferible.

5. Técnicas de recolección de información seleccionadas

La recolección de información se diseñó para captar evidencias sobre cada una de las categorías de análisis y objetivos específicos, utilizando una triangulación de instrumentos que combina perspectivas y tipos de datos:

1. Entrevista Semiestructurada - herramienta diagnóstica inicial y final.

- a. *Descripción:* Su estructura consta de cuatro preguntas abiertas por competencia (20 en total), diseñadas para evaluar el nivel de apropiación de las competencias del siglo XXI. Este formato flexible asegura un espacio de confianza donde el estudiante, además de responder, realiza un ejercicio de reflexión crítica sobre su aprendizaje y entorno personal, estos hallazgos se interpretan con una rúbrica analítica de doble escala: a nivel micro, evalúa cada respuesta según cuatro niveles cualitativos los cuales son: inicial (la competencia se evidencia de forma incipiente; el estudiante requiere apoyo constante y presenta dificultades para analizar, justificar, comunicar, colaborar u organizar su aprendizaje); básico (la competencia se manifiesta de manera parcial; aplica algunos criterios y ejemplos, pero de forma limitada o irregular, necesitando acompañamiento frecuente); avanzado (la competencia se manifiesta de forma adecuada; analiza, crea, comunica, colabora y se organiza con claridad, usando criterios y evidencias, aplicando lo aprendido en contextos cercanos); y consolidado (la competencia está sólidamente apropiada; actúa de forma autónoma y reflexiva, fundamenta decisiones, aprende del error y transfiere aprendizajes a nuevos contextos). A nivel



macro, suma los puntajes en rangos de 4 a 16 puntos para determinar analíticamente el grado de apropiación global en pensamiento crítico, creatividad, comunicación, colaboración y autonomía. Este diseño estandariza el tránsito desde un dominio incipiente hasta la autonomía reflexiva, garantizando la coherencia del análisis categorial.

- b. *Relación con categorías:* La relación entre las categorías de análisis y la entrevista semiestructurada se establece mediante la recolección de evidencias sobre el estado conceptual, reflexivo y actitudinal de los estudiantes en las tres dimensiones de la investigación. En primer lugar, el instrumento operacionaliza el desarrollo integral de las competencias del siglo XXI al indagar de manera específica, a través de sus veinte preguntas abiertas, las capacidades de pensamiento crítico, creatividad, comunicación, colaboración y autonomía de los jóvenes de la IER Pantanillo. En segundo lugar, al actuar como una herramienta diagnóstica inicial y final, la entrevista permite evaluar la estrategia didáctica con enfoque en ABP, puesto que las reflexiones posteriores de los estudiantes visibilizan el impacto de las fases del proyecto, el aprendizaje cooperativo y la efectividad de la evaluación formativa en su proceso de aprendizaje. Por último, la naturaleza reflexiva del instrumento capta de forma directa las transformaciones en la apropiación, sirviendo como el mecanismo principal para medir la evolución del estudiante antes y después de la intervención, y documentando cómo transitan desde una percepción abstracta de los contenidos hacia una vinculación contextual y pertinente con su contexto.

2. Validación por expertos:

- a. *Descripción:* Para la validación de la estrategia se generó una lista de verificación, la cual funciona como una matriz de valoración estructurada en nueve criterios técnicos, los cuales son claridad y coherencia del propósito, pertinencia del enfoque ABP, coherencia didáctica, integración de competencias siglo XXI, contextualización y pertenencia rural, evaluación del aprendizaje, interactividad y experiencia de usuario, calidad del diseño visual, viabilidad e innovación y cinco niveles de desempeño los cuales son 1-bajo, 2- básico, 3-medio, 4-alto y 5-sobresaliente. Este instrumento permite medir de forma integral las categorías de análisis del prototipo, verificando el fortalecimiento de las competencias del siglo XXI, la pertinencia del enfoque ABP, y la viabilidad de la propuesta en el entorno rural.



b. Relación con categorías: Se fundamenta en la correspondencia directa entre los constructos teóricos de la investigación y las métricas de evaluación del diseño pedagógico. De este modo, el instrumento operacionaliza la Estrategia Didáctica con enfoque en ABP al examinar si la propuesta respeta las fases metodológicas, la flexibilidad en la gestión de recursos y la estructura de la evaluación formativa. Asimismo, vincula el potencial de movilización de las Competencias del Siglo XXI al verificar que el diseño integre de manera explícita espacios para el pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración, la comunicación y la autonomía de los estudiantes. De esta manera, el instrumento evalúa las Transformaciones en la apropiación al determinar la capacidad de la propuesta para generar innovación educativa en el aula rural.

6. Técnicas de análisis de información seleccionadas

El análisis de la información se realizará bajo un enfoque mixto, lo que de acuerdo con Hernández-Flórez y Klimenko (2025) genera un abordaje más completo y robusto para examinar los fenómenos socioeducativos desde múltiples dimensiones. Este diseño metodológico garantiza una coherencia y correspondencia directa entre los hallazgos empíricos, los objetivos de fortalecimiento de competencias del siglo XXI y las categorías de intervención pedagógica, atendiendo a la rigurosidad analítica que demanda la articulación y recopilación de los datos en escenarios escolares (Hernández-Flórez y Klimenko, 2025). Para la recolección y el procesamiento sistemático de dicha información, se emplearán las siguientes técnicas

1. Entrevista Semiestructurada - herramienta diagnóstica inicial y final.

Los pasos seguidos en la aplicación de las entrevistas semiestructuradas se definen a partir de una secuencia que integra la recolección de información y el análisis cualitativo y cuantitativo, orientada a determinar el nivel de apropiación de las competencias del siglo XXI. En primer lugar, se aplica un cuestionario de entrevista semiestructurada inicial (Anexo A) con enfoque diagnóstico, que permite identificar los saberes previos de los participantes. Posteriormente, se emplea un cuestionario de cierre (Anexo B), cuya pertinencia radica en medir el impacto final del proyecto y contrastar la evolución en el fortalecimiento de dichas competencias. Asimismo, la valoración objetiva de estas intervenciones se realiza mediante una rúbrica de evaluación (Anexo C), que aporta criterios analíticos necesarios para estandarizar la medición de la reflexión crítica. De esta manera, la sistematización y el procesamiento de los datos obtenidos se gestionan a través de un formulario de recolección (Anexo D), herramienta esencial para el posterior análisis y triangulación de los resultados.



2. Validación por expertos:

El proceso de validación se ejecutó de manera secuencial a partir de la entrega formal del prototipo de la estrategia (Anexo E) a los expertos seleccionados. Posteriormente, los evaluadores aplicaron la rúbrica estructurada (Anexo F) para examinar los componentes de la propuesta y emitir sus respectivas apreciaciones. De esta manera, los datos y observaciones consignados en las valoraciones recibidas (Anexo G) fueron recopiladas y tabuladas con el fin de examinar de forma integral las categorías de análisis establecidas, permitiendo así verificar la pertinencia metodológica, el desarrollo de las competencias proyectadas y la viabilidad técnica de la propuesta en el contexto rural.

7. Aplicación y análisis de los resultados preliminares a partir de las técnicas de recolección de información

De acuerdo con los lineamientos de investigación para proyectos orientados a la innovación pedagógica, el análisis de la fase preliminar constituye un ejercicio de triangulación diagnóstica que permite contrastar la apropiación de competencias del siglo XXI de los estudiantes con el rigor técnico del diseño propuesto. Este proceso asegura que la intervención no sea solo una respuesta teórica, sino una solución situada y certificada para las particularidades de la educación media rural.

Para garantizar la fiabilidad de los hallazgos, se describe a continuación la ruta para la recolección y tratamiento de la información:

- *Validación mediante prueba piloto:* El instrumento se somete a una fase de validación a través de una prueba piloto aplicada a una muestra del grupo. Este ejercicio permite, por un lado, ajustar el lenguaje técnico a la realidad del contexto rural, y por otro, organizar las preguntas según cada una de las competencias del siglo XXI a evaluar, asegurando así tanto la comprensibilidad de las preguntas como la pertinencia de las respuestas.
- *Muestreo y aplicación:* La técnica se aplica de forma presencial e individual a los estudiantes de los grados 9°, 10° y 11° de la I.E.R. Pantanillo. Las entrevistas se desarrollan durante la jornada escolar, en un ambiente controlado que favorece la expresión espontánea.
- *Sistematización y procesamiento:* La información recolectada mediante grabaciones de audio será transcrita (Anexo H) y sistematizada en un formulario de Google Forms. Este proceso permite exportar los datos a una matriz de Excel (Anexo I) configurada con la rúbrica de evaluación para el análisis cuantitativo. Simultáneamente, el análisis cualitativo se realiza mediante un tablero de



co-creación en Miro (Anexo J), facilitando la identificación de patrones discursivos y elementos claves.

La evaluación inicial evidencia un desarrollo asimétrico de las dimensiones competenciales. Basado en la sumatoria de valoraciones por categoría, se identifican las siguientes tendencias:

- *Pensamiento crítico:* Existe un predominio de los niveles inicial y básico. Las respuestas ante la identificación de problemas comunitarios o la verificación de información son mayoritariamente descriptivas, situándose en la escala mínima de evidencia técnica.
- *Creatividad:* Se observa una dispersión notable. Si bien algunos estudiantes alcanzan el nivel avanzado al proponer soluciones con recursos limitados, la transferencia de estas ideas a contextos cotidianos fuera del aula sigue siendo un reto, manteniéndose en una apropiación de nivel básico.
- *Comunicación:* Esta competencia se manifiesta de forma irregular y limitada, clasificándose predominantemente en el nivel básico. El factor determinante es la inseguridad al expresar ideas frente a pares o autoridades, lo que restringe el desempeño comunicativo efectivo.
- *Colaboración:* Es la competencia con mejor desempeño relativo, con registros significativos en el rango avanzado. Se evidencia capacidad para la toma de decisiones colectivas y el apoyo mutuo ante dificultades bajo criterios de organización clara.
- *Autonomía:* Los resultados reflejan un nivel mayoritariamente básico. Aunque existe una gestión del tiempo para tareas escolares, la motivación intrínseca requiere de un acompañamiento docente frecuente.

Como respuesta a los hallazgos del diagnóstico, se diseñó la estrategia de intervención basada en el modelo de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). De esta manera, la implementación adquiere relevancia como el medio para transitar desde los niveles iniciales detectados hacia niveles de desempeño avanzado, utilizando el territorio rural como el recurso principal para la innovación y el fortalecimiento de las competencias del siglo XXI.

8. Procedimiento: fases o momentos definidos para desarrollar el prototipo

El procedimiento de este proyecto se define como un proceso de diseño, estructuración y validación. El objetivo es garantizar que la estrategia "Aprender Haciendo" sea una respuesta técnica viable y coherente para el fortalecimiento de competencias del siglo XXI en contextos rurales.



Fase 1: Fundamentación y diseño del prototipo

En esta etapa, el propósito principal es convertir la teoría sobre competencias del Siglo XXI y el ABP en un recurso concreto y medible, bajo un enfoque didáctico centrado en el estudiante. La naturaleza de las actividades es de diseño pedagógico y estructuración didáctica; estas incluyen la secuenciación de las fases del ABP, desde la bienvenida hasta la evaluación, y su articulación explícita con dichas competencias, esto se justifica porque la teoría requiere ser operativa para el contexto de aula. Por lo tanto, la teoría se hace concreta a través de la presentación digital del prototipo en Genially, la cual integra la justificación, la guía de navegación, las entrevistas de diagnóstico y las guías de observación docente; además, el prototipo cuenta con videos explicativos elaborados mediante el programa HeyGen, los cuales utilizan un avatar para orientar cada una de las fases, teniendo en cuenta que cada paso fortalece una competencia específica, e incluye enlaces directos con los instrumentos necesarios para la aplicación del ABP, obteniendo así el prototipo digital interactivo "Aprender Haciendo".

Fase 2: Selección y parametrización del comité de expertos

Para que la validación sea rigurosa, se define un panel multidisciplinario que represente los diferentes niveles del sistema educativo. Las actividades consisten en la selección de seis expertos con perfiles en educación, elegidos mediante un muestreo intencional por su trayectoria en diseño curricular, ruralidad o tecnología educativa; se consideran expertos porque su experiencia garantiza la idoneidad técnica en la revisión del prototipo. Como instrumento de captura, se diseña un formulario en Microsoft Forms que vincula una rúbrica cuantitativa de nueve criterios (claridad y coherencia del propósito, pertinencia del enfoque ABP, coherencia didáctica, integración de competencias siglo XXI, contextualización y pertenencia rural, evaluación del aprendizaje, interactividad y experiencia de usuario, calidad del diseño visual, viabilidad e innovación) con preguntas cualitativas abiertas para sugerencias técnicas. El producto de esta fase es una base de datos de evaluadores y un formulario de validación activo.

Fase 3: Validación técnica (Juicio de expertos)

Esta es la fase de recolección de datos, donde el objeto de estudio, es decir la estrategia ABP, es sometida a escrutinio profesional. Las actividades incluyen la aplicación del instrumento a los expertos, evaluando los parámetros mencionados en la fase 2. El enfoque combina la recolección de valoraciones en una escala de 1 a 5 y percepciones cualitativas sobre fortalezas y áreas de mejora, por lo tanto, el producto



obtenido son las respuestas tabuladas de los seis evaluadores. Ver Anexo M: Respuestas de evaluación “Aprender Haciendo”

Fase 4: Análisis de datos y triangulación de la validez

En esta fase se procesa la información recolectada para determinar si la estrategia cumple con los objetivos de diseño planteados en el proyecto de grado. Se realiza un análisis mixto que integra la estadística descriptiva con el análisis de contenido de las respuestas abiertas para identificar patrones de mejora. Luego, mediante triangulación, se contrastan las valoraciones de los expertos con la literatura científica para fundamentar la validez del prototipo. El producto final de esta fase es un informe de resultados y hallazgos interpretativos.

Fase 5: Ajuste curricular y sistematización final

A partir de los resultados obtenidos en la fase anterior, se procede a la optimización de la estrategia para su futura implementación; de esta manera, las actividades consisten en la incorporación de las oportunidades de mejora señaladas por los expertos. Para el cierre, se redactan las conclusiones de la investigación, validando si el diseño final es apto para desarrollar competencias del siglo XXI a través del ABP, transformando la práctica pedagógica en la Institución Educativa Rural Pantanillo. El producto final es el prototipo digital optimizado "Aprender Haciendo".

9. Producto o resultado esperado

El proyecto generará resultados tangibles orientados a la transformación de la práctica pedagógica en la Institución Educativa Rural Pantanillo, priorizando el fortalecimiento de competencias del siglo XXI mediante el enfoque ABP sobre la ejecución procedimental de la metodología.

1. Estrategia ABP y prototipo para su implementación

- *Producto:* Un documento guía y repositorio digital que estructura la ruta de acompañamiento docente para el desarrollo de competencias del siglo XXI. Este diseño instruccional, presentado mediante una interfaz interactiva y visual, basada en el prototipo, se organiza en las fases de: presentación, conformación de equipos, formulación de hipótesis, investigación, propuesta final y evaluación (heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación). El producto integra herramientas de recolección cualitativa como:



- *Diarios de campo de los estudiantes:* Para documentar la toma de decisiones y la autonomía.

- *Guía de observación participante:* Para que el docente registre sistemáticamente las dinámicas grupales y habilidades socioemocionales durante el abordaje de la problemática socioambiental.

- **Resultado esperado:** Una estrategia pedagógica basada en ABP, estructurada e implementada en la I.E.R. Pantanillo, que funcione como un marco metodológico replicable para la enseñanza rural. Este resultado se verificará mediante la articulación medible de cinco competencias del siglo XXI (autonomía, comunicación, creatividad, colaboración y pensamiento crítico) dentro de las guías de aprendizaje y las producciones activas de los estudiantes al resolver retos locales.

2. Evaluación de viabilidad técnica y pedagógica

- *Producto:* Una matriz de vaciado de datos cuantitativos y cualitativos que recopila los juicios emitidos por el comité de expertos a través de la rúbrica de evaluación.

- *Resultado esperado:* Un dictamen técnico favorable que demuestre la viabilidad metodológica y pedagógica del prototipo "Aprender Haciendo", respaldado por el consenso de los evaluadores y listo para su proyección institucional.

10. Descripción de la población y muestras

- *Población:* La población objetivo del proyecto está claramente definida en el diagnóstico: los 41 estudiantes de los grados superiores (9°, 10° y 11°) de la Institución Educativa Rural Pantanillo, sede central, en el municipio de Abejorral, Antioquia. Esta población se desglosa en 10 alumnos de noveno grado, 19 de décimo grado y 12 de undécimo grado. Se trata de una población finita y delimitada.

- *Muestras:*

- *Para la intervención:* Se intervendrá a la población completa (N = 41) bajo un enfoque censal, coherente con la investigación-acción y viable por las dimensiones del colectivo, lo que asegura un impacto integral en el entorno escolar. Demográficamente, los participantes con edades entre los 13 y 19 años (adolescencia media a tardía), residen en el corregimiento rural de Pantanillo



y se distribuyen por género y nivel así: noveno cuenta con 9 mujeres y 3 hombres; décimo, con 12 y 7; y undécimo, con 6 de cada sexo, respectivamente.

● **Previo a la intervención:** Se aplicará de forma censal a la población completa (N=41) en los momentos de pre y post intervención. Abordar la totalidad del grupo en lugar de una muestra reducida es relevante, ya que permite capturar de manera fidedigna la diversidad de perspectivas, trayectorias y saberes previos de los estudiantes rurales sin sesgar la información. Asimismo, este enfoque garantiza la comparabilidad directa de los datos recolectados antes y después de la estrategia.

- Matriz de interesados y beneficiarios

Grupo de interesados	Intereses (Alineados a Categorías)	Expectativas (Impacto PedAR)	Problemas previstos	Predisposición	Estrategia (Acción e Instrumentos)
Estudiantes (9°, 10° y 11°)	Fortalecer Competencias del Siglo XXI: Pensamiento crítico, creatividad, comunicación, colaboración y autonomía.	Pasar de un rol pasivo a uno protagónico; percibir los contenidos como herramientas útiles para su vida rural.	Nivel inicial/básico en pensamiento crítico y comunicación ; inseguridad al expresar ideas frente a pares.	Ambivalente	Aplicación de Entrevista semiestructurada (pre/post), uso del diario de campo para registro narrativo y seguimiento con rúbricas de desempeño.
Docentes	Implementar la Innovación Educativa mediante la estrategia "Aprender Haciendo" para fortalecer las competencias del siglo XXI.	Generar conocimiento accionable y cerrar la distancia entre la teoría constructivista y la praxis de aula.	Resistencia al cambio metodológico; sensación de sobrecarga ante el proceso iterativo de la Investigación-Acción.	Comprometido	Uso de la guía de observación participante para registro sistemático y ajustes oportunos en el ciclo de planificación-acción.
Comité de expertos (validadores)	Asegurar el rigor técnico, la coherencia didáctica y la pertinencia rural	Proporcionar una valoración cualitativa y cuantitativa para	Falta de disposición y compromiso para evaluar el prototipo de manera	Solidario	Aplicación de la lista de verificación estructurada en 9 criterios



	del prototipo ABP.	optimizar la estrategia antes de su aplicación definitiva.	completa e integra. Respuestas ambiguas sin ningún aporte significativo.		técnicos de innovación.
Familias y Comunidad	Vincular el aprendizaje escolar con el abordaje de problemáticas socioambientales locales.	Recibir propuestas de solución originales y prácticas que aprovechen los saberes del territorio.	Expectativas superiores al alcance escolar; baja participación por extensas jornadas de trabajo agrícola.	Neutral	Socialización de productos finales y resultados de la vinculación contextual a través de una feria estudiantil

- Recursos previstos

- *Talento humano*: Docente como gestor del proyecto. Estudiantes como participantes activos en la ejecución del proyecto ABP. Trabajo de los maestrantes y asesoría institucional.
- *Tecnologías*: Computadores institucionales disponibles, video-beam, tableros, disponibilidad de la conexión a internet, repositorio para documentar la información (físico o USB).
- *Espacios*: Aula por grado y aula múltiple para socializaciones.
- *Económicos*: Gastos de papelería, impresiones, insumos reciclados y materiales de prototipado de ser necesarios.

Resultados y análisis de resultados

El punto de partida de esta intervención surge de un análisis cualitativo y cuantitativo del nivel de apropiación de competencias del siglo XXI en estudiantes, obtenido mediante entrevistas semiestructuradas, cuyos resultados revelan un predominio de los niveles inicial y básico, mostrando que la disposición social supera a la capacidad analítica individual. En pensamiento crítico y creatividad, las áreas más críticas, los estudiantes ofrecen respuestas lineales y descriptivas, manifestando dificultades para relacionar conceptos teóricos con la resolución de problemas prácticos de su contexto rural. En comunicación y autonomía, la expresión está limitada por un lenguaje coloquial carente de tecnicismos académicos y productivos, persistiendo el miedo al error y una dependencia excesiva de la instrucción directa del docente. Por el contrario, la colaboración es el punto fuerte; se registran niveles avanzados que indican una cultura de trabajo en equipo preexistente, aunque carente de una estructura formal de asignación de roles y liderazgos.



El prototipo se estructura como una estrategia pedagógica secuencial fundamentada en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), cuyo propósito central es el fortalecimiento de las competencias del siglo XXI a través de una ruta de once momentos clave. Esta integración metodológica resulta idónea para entornos rurales al transformar las problemáticas locales en recursos pedagógicos y estructurar sistemáticamente la adquisición de conocimientos (Fei et al., 2025). El proceso inicia con el diagnóstico ya explicado, tras la presentación del proyecto, se da paso a la conformación de equipos, activando de inmediato las competencias de colaboración y creatividad. Posteriormente, en la fase de exploración, se identifican los problemas socioambientales, exigiendo que los jóvenes desplieguen su pensamiento crítico, colaboración y autonomía. Este ejercicio analítico se consolida en la formulación de hipótesis, un momento donde la creatividad y el pensamiento crítico se conjugan para plantear soluciones viables al problema detectado.

En la segunda mitad del trayecto, el prototipo fomenta la investigación con fuentes a diversas escalas, lo que robustece el pensamiento crítico y la autonomía del estudiante al indagar la viabilidad de su propuesta. La posterior retroalimentación entre pares abre un espacio de evaluación formativa que ejercita nuevamente el pensamiento crítico, la colaboración y la autonomía, mediante el intercambio y ajuste de los avances. Estos aprendizajes confluyen en el diseño definitivo de la propuesta, donde la creatividad, la colaboración, la autonomía y la comunicación resultan esenciales para validar una solución factible. Así, se llega a la socialización en una feria ambiental comunitaria, que pone a prueba las competencias de comunicación y creatividad al exponer los productos; el proceso culmina con una reflexión introspectiva basada en el pensamiento crítico y la autonomía, así como con una evaluación integral y una entrevista pos, para determinar el alcance definitivo en el fortalecimiento de estas competencias.

La arquitectura del prototipo se fundamenta en una evolución dinámica de roles, donde la interacción con la estrategia delimita la transición del protagonismo juvenil. Inicialmente, el estudiante actúa como un autoexplorador de su propio proceso formativo, mientras que el docente asume un papel de orientador. En la intervención, esta relación se transforma: el estudiante se convierte en un investigador activo de su territorio y co-diseñador de soluciones a través de roles asignados formalmente en su equipo, mientras que el docente transita hacia un facilitador de la indagación y observador analítico, garantizando el acompañamiento sin restar autonomía. En la Socialización, el estudiante se posiciona como expositor ante la comunidad educativa, mientras que el docente ejerce como un evaluador formativo y gestor del espacio, consolidando una práctica educativa horizontal y descentralizada.



En la fase de juicio por expertos, se realizó la validación técnica y pedagógica mediante un grupo multidisciplinario de seis profesionales (magísteres y doctores) en gestión educativa, docencia rural, tecnología y diseño curricular. El prototipo se evaluó mediante una rúbrica de nueve criterios instruccionales, midiendo la calidad del diseño visual, la interactividad y experiencia de usuario, la integración de competencias del siglo XXI, la coherencia curricular y la flexibilidad contextual. Estos criterios fueron asignados para la medición porque permiten comprobar si la estrategia es pertinente en las condiciones rurales y si fortalece las competencias declaradas, garantizando que el ABP opere como base metodológica subordinada al fin principal: el desarrollo competencial.

Los resultados cuantitativos revelaron una aceptabilidad sobresaliente: el 81.48% de las respuestas se situaron en niveles "alto" y "sobresaliente". Los criterios de calidad del diseño visual (4.67) e interactividad y experiencia de usuario (4.50) obtuvieron las puntuaciones más elevadas, confirmando la eficiencia funcional del recurso. Asimismo, la integración de competencias del siglo XXI recibió un 4.50, validando la pertinencia del prototipo para el desarrollo del pensamiento crítico, la creatividad, la comunicación, la autonomía y la colaboración en el aula rural. (ver Anexo K)

De esta manera, el prototipo facilita la transición de la evaluación convencional a una formativa y constante, con la integración de instrumentos cualitativos digitales, como guías de observación y diarios de campo, permite que tanto el docente como el estudiante identifiquen fortalezas y debilidades en tiempo real.

En las fases finales, se procedió al análisis de datos, donde la triangulación de valoraciones cualitativas permitió identificar mejoras. Para fortalecer los procesos de metacognición y autorregulación, se ajustaría el prototipo incorporando rúbricas de autoevaluación interactiva, permitiendo al estudiante monitorear su propio progreso. La inclusión de estas evaluaciones auténticas resulta clave para potenciar las capacidades individuales de monitoreo frente a la instrucción directa (Ismail et al., 2023). Asimismo, se incorporaría la sugerencia de socializar los proyectos mediante redes sociales y espacios comunitarios para potenciar la dimensión comunicativa y la agencia frente a problemáticas socioambientales locales.

Conclusiones

El propósito central de esta investigación se cumplió mediante el diseño y validación de la estrategia pedagógica "Aprender haciendo", la cual se consolidó como una respuesta innovadora y pertinente para la apropiación de competencias del siglo XXI en la Institución Educativa Rural Pantanillo. El proyecto demuestra que la integración del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) con recursos



digitales interactivos, diseñados bajo principios de Experiencia de Usuario (UX), permite transformar la práctica educativa rural al mitigar las barreras de acceso y fomentar una navegación intuitiva que potencia la motivación del estudiante incluso ante limitaciones materiales. Se establece que la mediación tecnológica, cuando está centrada en el usuario y enriquecida con recursos visuales, actúa como una estrategia que eleva la autoeficacia y el compromiso del alumno, permitiendo que la calidad de la interacción pedagógica trascienda la obsolescencia o escasez de los recursos físicos disponibles.

En relación con el primer objetivo específico, la identificación del nivel de apropiación de las competencias permitió reconocer que los estudiantes de los grados noveno, décimo y undécimo requieren de entornos que superen la educación unidireccional y memorística. El diagnóstico inicial evidenció que es necesaria una estructura pedagógica que promueva explícitamente la autonomía, el pensamiento crítico y la colaboración asertiva, especialmente en escenarios donde el trabajo debe realizarse necesariamente de forma colectiva debido a la disponibilidad técnica. Esta fase fue fundamental para determinar que la estrategia debía enfocarse en el desarrollo de capacidades para interrogar la realidad comunitaria de Abejorral, convirtiendo al estudiante en un actor social con agencia en su territorio, capaz de optimizar los recursos a su alcance para la resolución de problemas.

Respecto a la planeación de la estrategia enfocada en ABP, se resuelve que la vinculación del contexto de vida de los estudiantes con las actividades académicas es relevante para lograr que el aprendizaje sea significativo. Al estructurar el prototipo, se logró una coherencia didáctica que sitúa las problemáticas socioambientales de Pantanillo en el centro del aprendizaje. Se garantizó que la enseñanza no fuera ajena a la cotidianidad del joven rural, logrando que los saberes territoriales se convirtieran en el núcleo de la indagación. Este enfoque permitió que la estrategia pedagógica fuera resiliente, centrando el valor en el proceso investigativo y en la colaboración grupal.

En cuanto al desarrollo de instrumentos de medición para el análisis y la validación externa, la creación de una rúbrica de evaluación con criterios técnicos y pedagógicos permitió capturar de manera objetiva las percepciones de un grupo multidisciplinario de expertos, facilitando una visión integral sobre la viabilidad de la estrategia en condiciones reales de aula. Se infiere que el diseño de instrumentos de recolección de datos mixtos es importante, ya que permite analizar las valoraciones cuantitativas con cualitativas para mejorar el prototipo.

Sobre la medición de la viabilidad de la estrategia a través del juicio de expertos, se obtuvo un respaldo sobresaliente que confirma la potencia transformadora del proyecto, con un 81.48% de valoraciones en los niveles más altos de desempeño. Las calificaciones en criterios como la calidad del



diseño visual (4.67) e interactividad (4.50) validan que el prototipo cumple con estándares técnicos que facilitan la participación y disminuyen la frustración derivada de sistemas lentos o desactualizados. No obstante, las observaciones de los evaluadores indicaron que la viabilidad institucional depende de una armonización con los Modelos Educativos Flexibles (MEF), asegurando que la propuesta se integre de forma orgánica en la estructura de la educación rural y aprovechando el equipamiento interactivo existente para fomentar el aprendizaje.

Ahora bien, el proceso de optimización pedagógica derivado de la validación permitió determinar que el fortalecimiento de las competencias del siglo XXI, depende de la evolución hacia modelos de evaluación formativa, en este orden de ideas, la utilización de rúbricas tipo checklist, diarios de campo y procesos de metacognición dota al estudiante de las herramientas necesarias para monitorear su propio progreso y tomar decisiones sobre su aprendizaje. Se establece que la evaluación debe ser un diálogo de retroalimentación que apoya la autorregulación, preparando a los jóvenes de la I.E.R. Pantanillo para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

El proyecto "Aprender haciendo" entrega un producto que como valor agregado propone un cambio de paradigma en la educación rural, de esta manera, al integrar el rigor del diseño instruccional con la riqueza del contexto local, se demuestra que es posible fomentar competencias del siglo XXI desde el territorio, preparando a los estudiantes para ser ciudadanos críticos e innovadores. La investigación propone una metodología estructurada que impulsa el impacto pedagógico en entornos con recursos limitados, reafirmando que la innovación educativa transforma el entorno y potencializa el desarrollo humano integral en las comunidades rurales.

Visión prospectiva del proyecto

El proyecto "Aprender haciendo" se proyecta como un modelo de renovación pedagógica diseñado para motivar y mejorar la educación rural. Más allá de una propuesta teórica, la estrategia funciona como una guía práctica y adaptable que prepara a los estudiantes de la I.E.R. Pantanillo en el fortalecimiento de las competencias del siglo XXI, a través del enfoque ABP, esta visión traza una ruta clara capaz de convertir el aula en un espacio de participación para la región.

Lecciones aprendidas

El desarrollo de esta estrategia pedagógica ha dejado enseñanzas que trascienden lo académico:



- Se comprendió que el desarrollo de competencias exige un acompañamiento evaluativo permanente y no punitivo. Este enfoque orientador permite al estudiante reconocer áreas de mejora y le otorga las pautas necesarias para autorregular su propio desempeño pedagógico.
- El alcance de los proyectos escolares debe trascender el aula mediante estrategias de difusión digital y redes sociales. Esta exposición de los productos construidos funciona como un catalizador motivacional que conecta y expande el conocimiento local hacia comunidades globales.
- Para que el fortalecimiento de las competencias del siglo XXI sea un proceso consciente, es imperativo vincular al joven a procesos de metacognición a través de instrumentos de monitoreo que le permitan evaluar, de manera independiente, su evolución cognitiva y la gestión de sus tiempos.
- La viabilidad del ABP a largo plazo radica en su capacidad para generar un beneficio tangible en el entorno, al articular los proyectos con las demandas socioambientales de Abejorral, el estudiante percibe que su saber transforma el territorio, otorgando al aprendizaje un valor significativo y duradero.

Fortalezas del proyecto

El proyecto se asienta sobre pilares que garantizan su viabilidad y relevancia dentro del sistema educativo:

- La estructura didáctica del prototipo en Genially y su organización en fases secuenciales de ABP facilitan el desarrollo de competencias al reducir la carga cognitiva y permitir un avance autónomo y constante para el estudiante rural.
 - El enfoque metodológico basado en ABP prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos socioambientales de su comunidad mediante el diseño y ejecución de proyectos de aula que integran la investigación constructiva, fortaleciendo así las competencias del siglo XXI y la resolución de problemas para convertirlos en agentes activos capaces de transformar su entorno local.
 - La adaptabilidad del diseño del prototipo equilibra la interactividad digital con las dinámicas de la educación rural, razón por la cual los expertos validaron su funcionalidad y viabilidad pedagógica para los grados superiores de bachillerato.
 - El diseño fomenta la motivación del estudiante al permitirle decidir de manera independiente el orden de exploración de los retos locales y la gestión de sus propios tiempos de



trabajo, lo cual fortalece la autonomía como competencia para la educación superior y el mundo laboral.

Oportunidades de mejora

Se han identificado áreas que requieren un refinamiento para potenciar el impacto de la estrategia:

- Se requiere institucionalizar la metacognición mediante la articulación permanente de las rúbricas de autoevaluación en cada una de las fases del ABP. Este seguimiento instrumental garantiza que el estudiante reflexione sistemáticamente sobre sus propios procesos, aciertos y dificultades en la resolución de los retos, convirtiendo la evaluación en un ejercicio consciente de mejora continua.
- Existe la posibilidad de mejorar la inclusión mediante el diseño universal de aprendizaje (DUA), asegurando que los materiales sean accesibles para estudiantes con diferentes ritmos y capacidades.

Recomendaciones estratégicas

Para asegurar la sostenibilidad del proyecto a largo plazo, se proponen las siguientes acciones:

- Involucrar a docentes de diversas áreas en una integración interdisciplinaria que permita abordar los problemas detectados en Abejorral desde una perspectiva científica, social y lingüística integral.
- Establecer un programa de capacitación docente enfocado en el uso técnico de la herramienta y en la actualización constante sobre metodologías activas para evitar la subutilización del recurso.
- Fomentar la creación de una comunidad de práctica donde los estudiantes de grados superiores compartan sus hallazgos, construyendo una red de conocimiento que trascienda los límites del aula.
- Implementar un sistema de monitoreo de impacto para observar la relación entre el uso de esta estrategia y la mejora en las tasas de permanencia escolar o el desempeño en pruebas nacionales.
- Recomendar alianzas con asociaciones productivas locales para que los proyectos desarrollados por los estudiantes encuentren una aplicación práctica en la economía y el desarrollo del municipio.

Ideas de nuevos proyectos

La visión prospectiva permite el surgimiento de futuras iniciativas que complementen el impacto inicial de la estrategia:



- Desarrollar un observatorio digital de saberes donde los estudiantes actúen como investigadores locales, documentando tradiciones, y relatos orales en una plataforma multimedia gestionada por ellos mismos.
- Crear un programa de mentoría intergeneracional en el que los estudiantes de grado undécimo utilicen el prototipo pedagógico para enseñar conceptos de sostenibilidad rural a los niños de primaria.
- Extender el proyecto mediante un laboratorio de innovación rural que lleve herramientas tecnológicas y kits de experimentación a las veredas más alejadas de la zona urbana de Abejorral.
- Diseñar una aplicación de evaluación metacognitiva que funcione como complemento móvil, enviando retos y preguntas de reflexión a los estudiantes fuera del horario escolar.
- Organizar una red de emprendimiento escolar basada en ABP que culmine en una feria de innovación anual, donde los mejores proyectos resueltos reciban apoyo para convertirse en iniciativas productivas.

Consideraciones éticas

El desarrollo y validación de esta estrategia pedagógica se rige por principios éticos que garantizan la protección de los participantes y la integridad de los datos recolectados.

- Se garantizó que tanto los padres de familia como los estudiantes de los grados noveno, décimo y once comprendieran la naturaleza de la investigación. Mediante formatos escritos, se obtuvo el consentimiento legal de los acudientes y el asentimiento de los menores, asegurando que su participación fuera voluntaria y libre de coacción.
- El manejo de la información personal se realiza bajo estrictos protocolos de anonimato. Los nombres y datos sensibles de los estudiantes no se vinculan directamente con los resultados publicados, protegiendo así la identidad y la integridad de la comunidad educativa de Pantanillo conforme a la normativa vigente sobre protección de datos personales.
- El diseño del prototipo bajo el enfoque ABP busca generar un impacto positivo en el desarrollo de competencias del siglo XXI sin exponer a los estudiantes a riesgos físicos, psicológicos o sociales. La implementación se supervisa para asegurar que los contenidos sean adecuados para la edad y el contexto cultural rural.
- La estrategia se diseñó bajo criterios de inclusión, permitiendo que todos los estudiantes accedan a los recursos pedagógicos en igualdad de condiciones. Se consideraron las limitaciones



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

técnicas del entorno para evitar0020que la desigualdad tecnológica se convierta en un factor de exclusión dentro del proceso de aprendizaje.

- El proyecto reconoce la propiedad intelectual de las fuentes consultadas y promueve el uso ético de la tecnología entre los estudiantes. Además, se fomenta el respeto por los saberes locales y ancestrales, otorgándoles el valor académico que merecen dentro del currículo de Ciencias Sociales.



Referencias

- Alali, R. (2024). *MEJORA DE LAS HABILIDADES DEL SIGLO XXI A TRAVÉS DE LA EDUCACIÓN STEM INTEGRADA UTILIZANDO EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS Y ORIENTADO A PROYECTOS*. GeoJournal of Tourism and Geosites. Obtenido de <https://doi.org/10.30892/gtg.53205-1217>
- Alhazmi, A. A. (2022). *Phenomenological Qualitative Methods Applied to the Analysis of Cross-Cultural Experience in Novel Educational Social Contexts* (Vol. 13 Artículo 785134). Frontiers in Psychology. Obtenido de <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.785134>
- Andrade Rodríguez Amanda Carolina, B. B. (s.f.). *Fortalecimiento en las competencias de lectura crítica e inferencial, desde el aprendizaje basado en proyectos, mediante un blog, en estudiantes de undécimo grado de la Institución Educativa la Paz de Apartadó, Antioquía*. Universidad de Cartagena.. Obtenido de <https://hdl.handle.net/11227/18893>
- Artunduaga Garzón, A. E. (2023). • Artunduaga Garzón, A. E., &Community-Based Pedagogies: An approach to Reconceptualize Education in Rural Areas (Vol. 7). Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar.
- Beach, D. &. (2025). *The community function of schools in rural areas: normalising dominant cultural relations through the curriculum silencing local knowledge* (Vol. 33). Pedagogy, Culture & Society.
- Bernie Trilling, C. F. (2009). *Habilidades del siglo XXI: Aprendizaje para la vida en nuestros tiempos*. John Wiley & Sons.
- Borozan, M. y. (2025). *Principles for innovation: The role of action research in 21st century pedagogy*. Studia Universitatis Moldaviae. Obtenido de [https://doi.org/10.59295/sum5\(185\)2025_05](https://doi.org/10.59295/sum5(185)2025_05) .
- Branden Thornhill-Miller, A. C.-M.-B.-L. (2023). *Creatividad, pensamiento crítico, comunicación y colaboración: evaluación, certificación y promoción de las habilidades del siglo XXI para el futuro del trabajo y la educación*. (Vol. 11). MDPI.
- Brenner, C. A. (2022). *Self-regulated learning, self-determination theory and teacher candidates' development of competency-based teaching practices* (Vol. 9). Smart Learning Environments.
- Castellanos Monroy , N. E., & Rojas Villamil, Y. P. (2023). Competencias del siglo XXI en educación: una revisión sistemática durante el periodo 2014-2023. *Ciencias latina revista científica multidisciplinar* , Volumen 7, Número 4.
- Castro-Valle, L. A. (2022). *Aprendizaje basado en proyectos para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje* (Vol. 7). Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional,. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9042457>
- Efremova, N. F. (2023). *Strategies for ensuring fairness in the design of student competency assessment*. Innovative Science: Psychology, Pedagogy (Vol. 6). Defectology,.



- Erro-Garcés, A. &-T. (2020). *Action research as a meta-methodology in the management field. International Journal of Qualitative Methods* (Vol. 19). Obtenido de <https://doi.org/10.1177/1609406920917489>
- Espinosa, G. A. (2024). *El aprendizaje basado en proyectos (ABP) como estrategia metodológica en la asignatura de emprendimiento en la Institución Educativa Simón Bolívar en el municipio de Guacarí*. (Vol. 13). bol.redipe [Internet]. doi:<https://doi.org/10.36260/rbr.v13i3.2101>
- Fei, W. X. (2025). *Research on the Innovative Path of Rural Education Teaching Methods from the Perspective of PBE and PBL Integration*. *International Academic Journal of Humanities and Social Sciences*. Obtenido de <https://doi.org/10.56028/iajhss.3.1.1.2025>.
- Ferreira Arza, Y. &. (2021). *Prácticas y estrategias de evaluación que desarrollan los mejores docentes en el enfoque de formación basado en competencias* (Vol. 25). *Revista Educare*.
- Fitrianto, I. &. (2025). *Integrating Local Wisdom into 21st Century Skills: A Contextual Framework for Culturally Relevant Pedagogy in Rural Classrooms*. (Vol. 3). *International Journal of Post Axial: Futuristic Teaching and Learning*,.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). (2020). *El Aprendizaje Basado en Proyectos en PLANEA. Enfoque general de la propuesta y orientación para el diseño colaborativo de proyectos*. Buenos Aires. Obtenido de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.unicef.org/argentina/media/10171/file/planea-abp.pdf>
- Gabriel Carrasco C., M. d. (s.f.). *Competencias del siglo XXI en la Educación. Creatividad, comunicación y colaboración*. (1, Ed.) 2025: SAGA. doi:<https://doi.org/10.63415/saga.2025.37>
- Gobernación de Antioquia. (2000). *Gobernación de Antioquia. Dirección de Información Geoestadística*. Medellín .
- Gómez Mendivelso, J. A., Medina Mariño, A. C., & Niño Vega, J. A. (2022). *Aprendizaje Basado en Proyectos con integración TIC para la enseñanza de estadística a estudiantes de primaria* (Vol. 7). *Revista Gestión y Desarrollo Libre*. doi:<https://doi.org/10.18041/2539-3669/gestionlibre.13.2022.8783>
- Granberg, C. P. (2021). *A case study of a formative assessment practice and the effects on students' self-regulated learning*. *Studies in Educational Evaluation*. 68. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2020.100955>.
- INSTITUCION EDUCATIVA RURAL PANTANILLO. (2024). *Proyecto Educativo Institucional P.E.I. ABEJORRAL – ANTIOQUIA*.
- Ismail, S. N. (2023). *Promoting self-regulated learning, autonomy, and self-efficacy of EFL learners through authentic assessment in EFL classrooms* (Vol. 13). *Language Testing in Asia*. Obtenido de <https://doi.org/10.1186/s40468-023-00239-z>.



- Ismail, S. N. (2023). *Promoting self-regulated learning, autonomy, and self-efficacy of EFL learners through authentic assessment in EFL classrooms*. (Vol. 13). Language Testing in Asia. Obtenido de <https://doi.org/10.1186/s40468-023-00239-z>.
- Jimenez, R. A. (2025). *Aprendizaje basado en proyectos con enfoque STEAM; una experiencia de integración entre matemáticas, ciencias naturales y artes en 6º grado del Colegio Mayor de San Bartolomé*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10554/63039>
- John W. Thomas, P. (2000). *A Review of research on Project- Based Learning*. California. Obtenido de http://www.bie.org/research/study/review_of_project_based_learning_2000
- Kizys, D. L. (2025). *Integrating community assets, place-based learning, and career development through project-based learning in rural settings*. Frontiers in Education. Obtenido de <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1577093>.
- Lavoie, P. M. (2018). Lavoie, P., Michaud, C., Bélisle, M., Boyer, L., Gosselin, É., Grondin, M., Teorías y herramientas de aprendizaje para la evaluación de competencias básicas de enfermería en simulación: Una revisión teórica (Vol. 74). Journal of Advanced Nursing. Obtenido de <https://doi.org/10.1111/jan.13416>
- Løvøll, H. S. (2024). *Creative action competence relies on collaboration. A systematic review of 21st-century skills across sectors*. En Samarbeid. Fjordantologien 2024.
- Luis Andrei O'Viedo Parra, F. C. (2023). *Impacto del aprendizaje a través de la plataforma Arduino en colegios rurales. Caso de estudio: Institución Educativa Montesitos en Huila, Colombia*. IN-RED 2023: IX Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red. doi:10.4995/INRED2023.2023.16599
- Macías, C. V., Silva, C. Z., Rodríguez, S. C., & Villón, M. C. (Mayo-Agosto de 2022). Aprendizaje basado en proyectos y la gamificación para generar el aprendizaje activo en los estudiantes. *Revista Ciencia UNEMI*, 15(39), págs. 35 - 43. Obtenido de <https://ojs.unemi.edu.ec/index.php/cienciaunemi/article/view/1555/1410>
- María Helena Ramírez Cabanzo, L. d. (2025). *Aprendizaje Basado en Proyectos ABP para Promover la Lectura Crítica en una Institución Rural* (Vol. 2). Revista Latinoamericana de Calidad Educativa. doi:<https://doi.org/10.70625/rice/260>
- Markham, T. (2012). *Project Based Learning*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.bobpearlman.org/BestPractices/PBL_Research.pdf
- Maros, M. K. (2023). *prendizaje basado en proyectos y su eficacia: evidencia de Eslovaquia. Interactive Learning Environments* (Vol. 31). Obtenido de <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1954036>
- Moreno-Pinillos. (2022). *School in and Linked to Rural Territory: Teaching Practices in Connection with the Context from an Ethnographic Study* (Vol. 32). Australian and International Journal of Rural Education.



- Moya López, C. F. (2026). *El aprendizaje basado en problemas como metodología activa para el fortalecimiento del razonamiento lógico y la resolución de problemas cotidianos* (Vol. 7). Ciencia y Educación.
- Muñoz Torres Marly Yaned, M. H. (2024). *Estrategia didáctica Exlearning utilizando el aprendizaje basado en proyectos para fortalecer las operaciones básicas Matemáticas en estudiantes de cuarto grado en la Institución Educativa José María Villa del Municipio de Sopearán - Antioquia*. Universidad de Cartagena. Obtenido de <https://hdl.handle.net/11227/18992>
- Nevárez Jiménez, L. F. (2025). *Aplicación del aprendizaje basado en problemas en la educación superior en la enseñanza de matemáticas: una estrategia innovadora para enfrentar los desafíos académicos y fomentar el pensamiento Crítico* (Vol. 5). Revista Social Fronteriza. Obtenido de [https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5\(1\)e586](https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5(1)e586)
- Novoa Echaurren, A. (2023). *Práctica reflexiva docente como método de investigación aplicada en educación* (Vol. 3). Revista Realidad Educativa. Obtenido de <https://revistas.uft.cl/index.php/rre/article/view/284>
- Ordozgoitia Miranda, J. C. (2025). *Aprendizaje basado en problemas y uso de las TIC para el fortalecimiento del pensamiento crítico, reflexivo y autónomo en estudiantes del noveno grado de la Institución Educativa Rural Buenos Aires del municipio de Cañasgordas Antioquia*. Repositorio Institucional UNAD. Obtenido de <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/70506>
- Ortiz-Carranza, G. O.-B.-M.-S. (2024). *Metodología STEAM. Aplicaciones en la educación básica* (Vol. 9). Digital Publisher CEIT. Obtenido de doi.org/10.33386/593dp.2024.3.2501
- Oviedo Parra, L. A., & Fonseca, F. C. (2023). *Impacto del aprendizaje a través de la Plataforma Arduino en colegios rurales caso de estudio. Institución Educativa Montesitos en Huila, Colombia*. IN-RED 2023: IX Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red. doi:10.4995/INRED2023.2023.16599
- P21 Framework Definitions. (2015). *Partnership For 21st century skills- Core content Integration* (Vol. 15). (5, Ed.) Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.marietta.edu/sites/default/files/documents/21st_century_skills_standards_book_2.pdf
- Pérez, D. F. (24 de marzo de 2020). *Uso de la metodología Design Sprint Para realizar una aplicación de trasposos de Afore*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://entretejidos.iconos.edu.mx/thesite/wp-content/uploads/2020/04/Entretejidos_Design-Sprint.pdf
- Poveda Pineda, D. F.-S.-M. (2023). *La gamificación como estrategia de aprendizaje en la educación superior* (Vol. 26). Educación Y Educadores. Obtenido de <https://doi.org/10.5294/edu.2023.26.1.2>



- Pranata, A. y. (2025). *Tendencias en la evaluación del aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de habilidades del siglo XXI*. bibliometría y VoS Viewer. Revista de Innovación y Creatividad (Joecy) . Obtenido de <https://doi.org/10.31004/joecy>
- Proantioquia. (2023). *Diagnóstico y Recomendaciones para el Sector Educativo de Antioquia: En el marco de las elecciones regionales para el período 2024-2027*. Medellín: Proantioquia.
- Proantioquia. (2024-2027). *Diagnóstico y Recomendaciones para el sector educativo de Antioquia*. Proantioquia. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://proantioquia.org.co/download/diagnostico-y-recomendaciones-sector-educativo/?wpdmdl=3278&refresh=69389efe9c75b1765318398>
- Purwanto, R. (2023). *Cómo mejorar los resultados de aprendizaje de ciencias en alumnos de primaria mediante el aprendizaje basado en problemas*. (Vol. 1). (1, Ed.) Class. Exp . Obtenido de <https://doi.org/10.59535/care.v1i1.34>
- Quevedo-Benítez, K. P., Velandia, D. A., Borbor, R. A., Vega, J. A., & Morales, F. H. (2024). Fortalecimiento de competencias en innovación tecnológica: una estrategia didáctica apoyada en el Aprendizaje Basado en Proyectos. *AiBi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, 12(1), págs. 47–54. Obtenido de <https://doi.org/10.15649/2346030X.3657>
- Restrepo Gómez, B. (2005). *Aprendizaje basado en problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria* (Vol. 8). Educación y Educadores.
- Rocha, T. M. (s.f.). *Evaluación del impacto de un enfoque de aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de las habilidades del siglo XXI*. *Lingeduca: Revista de Estudios Lingüísticos y Educativos* (Vol. 4). Lingeduca: Revista de Estudios Lingüísticos y Educativos. Obtenido de <https://doi.org/10.70177/lingeduca.v4i1.2226>
- Rodríguez-Martínez, M., Solano-Barliza, A., & Aarón-Gonzálvez, M. (2023). *Aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de las habilidades del pensamiento computacional en estudiantes secundaria en La Guajira*. Actas del VII Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Cooperación, CINAIC 2023. doi:10.26754/CINAIC.2023.0106
- Rumiantsev, T. v. (2024). *Teacher professional development and educational innovation through action research in conservatoire education in the Netherlands*. (Vol. 41). British Journal of Music Education . Obtenido de <https://doi.org/10.1017/S0265051723000414>
- Sánchez Alvarado, A. F. (2019). *Las competencias y la evaluación. Hacia un modelo de evaluación auténtica de los aprendizajes*. (Vol. 32). Revista Científica de FAREM-Estelí.
- Sánchez Tamayo, E. G. (2026). *Evaluación formativa y autorregulación del aprendizaje en estudiantes*. (Vol. 4). Alpha International Journal. Obtenido de <https://doi.org/10.63380/aij.v4n1.2026.279>
- Sandoval García, E. R. (2021). Metodología ABP como estrategia de apropiación del conocimiento y desarrollo de habilidades digitales durante la pandemia. *Revista Digital TESCI*, 12(23), 12, págs.



- 62–68. Recuperado el 10 de 06 de 2025, de https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/wp-content/uploads/2021/08/RUDICSv11n23p62_68.pdf
- Sandoval, B. N. (May. – Oct. de 2024). Aprendizaje Basado en Proyectos para Favorecer el Desarrollo de Competencias en la Educación Básica. *Revista Científica Especializada en Educación y Ambiente*, 3(1), págs. 65-83. Recuperado el 12 de 06 de 2025, de <https://revistasvip.up.ac.pa/index>.
- Sepúlveda, F., Céspedes, P., Ovalle, J., & García, D. (2023). *Adaptación y validación de una escala para evaluar el desarrollo de habilidades del siglo XXI en estudiantes de enseñanza secundaria* (Vol. 27). Educare. Obtenido de https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-42582023000300172&script=sci_arttext
- Shani, A. &. (2019). *Action research in business and management: A reflective review* (Vol. 19). Action Research. Obtenido de <https://doi.org/10.1177/1476750319852147>
- Sosa Cortez, K. R. (2025). *El Aprendizaje Basado en Proyectos (Abp) como Herramienta para el Desarrollo de Habilidades Del Siglo XXI* (Vol. 9). Mexico: Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. Obtenido de https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.16329
- Tapia, D. F. (2025). *Aprendizaje Basado en Proyectos: Un enfoque educativo innovador* (Vol. 4). Reincisol. Obtenido de [https://doi.org/10.59282/reincisol.V4\(7\)320-341](https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(7)320-341)
- Tecnologías digitales y cambio educativo. Una aproximación crítica. (2021). *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19(4), págs. 83–96. Obtenido de https://revistas.uam.es/reice/article/view/reice2021_19_4_005
- Thomas, J. W. (2000). *A Review of Research on Project-Based Learning*. California: The Autodesk Foundation.
- Torre Neches, B. d. (2021). *Aprendizaje basado en Proyectos: Estudio de caso sobre el potencial del método como modelo de enseñanza- aprendizaje en educacion secundaria* Doctorado en Investigación Transdisciplinar en Educación. (U. d. Social, Ed.) Tesis doctorales UVA . doi:10.35376/10324/48525
- Toscano-Quispe, S. Y.-B.-J.-A. (2025). *Estrategias para la sostenibilidad de proyectos educativos en zonas rurales de la Amazonia ecuatoriana* (Vol. 5). Journal of Economic and Social Science Research.
- Tourón Javier, S.-C. R. (2014). *El aula invertida. Cómo convertir la escuela en un espacio de aprendizaje*. Barcelona: Digital-text. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/281098986_The_flipped_classroom_Como_convertir_la_escuela_en_un_espacio_de_aprendizaje
- UNESCO. (2015). *Replantear la educación ¿ Hacia un bien común mundial?* UNESCO. Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232697>
- UNESCO. (2018). *Formación Inicial Docente en Competencias para el Siglo XXI y Pedagogías para la Inclusión en América Latina*. Brasil: UNESCO- Organización de las Naciones Unidas para la



- Educación, la Ciencia y la Cultura. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://bibliotecadigital.mineduc.cl/bitstream/handle/20.500.12365/17604/Formacion%20Inicial%20Docente%20en%20competencias.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- UNESCO. (2021). *Los actores no estatales en la educación ¿quién elige? ¿quién pierde?* UNESCO. Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382957>
- UNICEF- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2020). *El Aprendizaje Basado en Proyectos en PLANEA. Enfoque general de la propuesta y orientación para el diseño colaborativo de proyectos*. Buenos Aires : Planea - UNICEF . Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.unicef.org/argentina/media/10171/file/planea-abp.pdf
- Urrea-Polo, K. (2022). Influencia del Aprendizaje Basado en Proyectos en la Enseñanza-Aprendizaje de Historia. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 14 (2), págs. 22-28. Obtenido de https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-02662022000500022
- Villena Soto, M. &. (2024). *Aprendizaje Basado en Proyectos Audiovisuales STEAM. En Innovación docente y transferencia del conocimiento en la educación del siglo XXI*. Universidad de Granada. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/103491/Villena%20Soto_SotoSolier_Cap.Aprendizaje%20Basado%20en%20Proyectos%20Audiovisuales%20STEAM_2024.pdf
- Weimer, M. (2002). *Learner-Centered Teaching: Five Key Changes to Practice*. John Wiley & Sons.
- World Economic Forum. (2023). *Future of Jobs Report*. Obtenido de <https://www.edge.co.uk/research/skills-shortages/skills-shortages-publication-library/future-of-jobs-report-2023/#:~:text=The%20report%20explores%20how%20jobs,the%20workplace%20of%20the%20future.>
- Wong, J. &. (2022). *Aprovechamiento del diseño de la experiencia de aprendizaje: enfoques de medios digitales para influir en los rasgos motivacionales que apoyan los comportamientos de aprendizaje de los estudiantes en cursos en línea de pregrado*. *Journal of Computing in Higher Education*. Obtenido de <https://doi.org/10.1007/s12528-022-09342-1> .
- Yuantí, Y. N. (2025). *Análisis de la eficacia del aprendizaje basado en proyectos para mejorar las habilidades de los estudiantes del siglo XXI en instituciones de educación superior de Indonesia*. *Jurnal BELAINDICA*.
- Zapata Santos, M. L. (2025). *Rol del maestro en el aprendizaje basado en proyectos, reto de nuestro tiempo* (Vol. 6). *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*. Obtenido de <https://doi.org/10.56712/latam.v6i2.3890>



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA



Anexos

Anexo A: Cuestionario para entrevista semiestructurada pre

Haga clic en el siguiente hipervínculo para acceder al instrumento completo: [Cuestionario para entrevista semiestructurada pre](#)

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA PRE

Introducción

Este cuestionario hace parte de una actividad de investigación que tiene como propósito conocer cómo los estudiantes aprenden y se desenvuelven cuando trabajan con proyectos relacionados con situaciones reales de su entorno.

Objetivo del cuestionario

El objetivo de este cuestionario es identificar el nivel de apropiación de las competencias del siglo XXI en la población estudiantil de los grados noveno, décimo y undécimo de la Institución Educativa Rural Pantanillo, municipio de Abejorral, Antioquia. Para ello, se busca conocer las perspectivas y experiencias del estudiantado sobre la forma en que piensa, toma decisiones, genera ideas, se comunica, colabora con sus pares y trabaja de manera autónoma.

NOTA: Se solicita responder con sinceridad. No existen respuestas correctas o incorrectas; el valor principal radica en conocer las experiencias y formas de pensar del estudiantado.

Pensamiento Crítico

1. Piensa en un problema de tu vereda/colegio (basura, agua, transporte, convivencia): ¿qué harías primero para entender bien ese problema?
2. ¿Puedes dar un ejemplo real de tu vida donde tuviste que elegir entre dos opciones y explicarme por qué escogiste esa?
3. Si tu mejor amigo propone una idea, ¿cómo te aseguras de juzgarla justo y no solo por amistad?
4. Si escuchas una noticia o un rumor impactante en redes sociales o en tu comunidad, ¿qué pasos sigues para saber si esa información es verdadera antes de compartirla o creerla?

Creatividad

5. Piensa en un problema que haya en tu vereda o en el colegio. ¿Qué idea se te ocurriría para mejorar esa situación usando lo que tenemos aquí?
6. Cuando no cuentas con muchos recursos, ¿cómo adaptas una idea para que si se pueda hacer?
7. Cuando algo te sale mal, ¿te quedas ahí o piensas en otra forma de hacerlo mejor? Cuéntame un ejemplo.
8. ¿De qué forma aplicas tus ideas creativas en problemas cotidianos fuera del aula?

Comunicación

9. ¿Qué sueles hacer para explicar una idea de forma clara cuando hablas con tus compañeros o con el profe?
10. Cuando quieres convencer a alguien de una idea, ¿usas ejemplos o experiencias para explicarla? Cuéntame cómo.
11. Cuando alguien del grupo piensa diferente a ti, ¿cómo haces para escuchar su idea antes de responder?
12. ¿Te sientes seguro al expresar tus ideas delante de otros? ¿Qué te facilita o te dificulta hablar?

Colaboración/ Trabajo en equipo

13. ¿Qué haces para cumplir con la parte del trabajo que te corresponde en un grupo?
14. ¿Cómo suelen manejar en el grupo las situaciones en las que un compañero no participa?
15. ¿Cómo se toman las decisiones colectivas dentro de un grupo de trabajo?
16. ¿Cómo se apoyan entre ustedes cuando alguien tiene dificultades en el grupo?

Autonomía

17. ¿Qué haces para organizar tu tiempo cuando tienes tareas del colegio y otras responsabilidades en casa?
18. ¿Qué te motiva a cumplir con una tarea cuando nadie te está presionando?
19. ¿Cómo decides cuándo pedir ayuda y a quién hacerlo?
20. ¿Cómo aplicas lo que aprendes en el colegio a situaciones de tu casa o vereda?



Anexo B: cuestionario para entrevista semiestructurada pos

Haga clic en el siguiente hipervínculo para acceder al instrumento completo: [cuestionario para entrevista semiestructurada pos](#)

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA POS

Introducción

Este cuestionario forma parte de la fase final de la investigación. Su propósito es conocer las percepciones y reflexiones del estudiantado tras la participación en las actividades de aprendizaje basadas en proyectos. Se busca comprender cómo esta experiencia ha influido en los procesos de aprendizaje y en la capacidad para abordar situaciones reales del entorno.

Objetivo del cuestionario

El objetivo de este cuestionario es valorar el fortalecimiento de las competencias del siglo XXI en los estudiantes de los grados noveno, décimo y undécimo de la Institución Educativa Rural Pantanillo, tras la implementación de la estrategia pedagógica. Se pretende identificar cambios o avances en la forma de pensar, tomar decisiones, generar ideas, comunicarse, colaborar con los pares y gestionar el aprendizaje de manera autónoma.

NOTA: Se solicita responder con sinceridad. No existen respuestas correctas o incorrectas; el valor principal radica en conocer las experiencias y formas de pensar del estudiantado.

Pensamiento Crítico

1. Después del proyecto, cuando veas un problema en tu vereda o en el colegio, ¿qué harías ahora para entenderlo bien?
2. Dentro del proyecto, cuéntame una decisión en la que tuviste dos opciones. ¿Cómo decidiste cuál elegir y qué usaste para tomar esa decisión?
3. En el proyecto, ¿hubo una idea de un amigo que no fue la elegida? ¿Cómo hicieron para decidir de forma justa usando criterios claros?
4. Si pudieras retroceder al inicio del proyecto, ¿qué parte del plan cambiarías basándote en lo que sabes ahora, y por qué esa nueva ruta sería mejor?

Creatividad

5. ¿Qué criterios específicos usó su equipo para elegir la idea final de su proyecto?
6. ¿Cómo adaptaron su idea cuando les faltaron recursos como tiempo, materiales o dinero durante el proyecto?
7. Cuéntame un error o algo que no salió como esperaban en el proyecto. ¿Qué cambiaron y qué mejoró después?
8. ¿Qué cosa nueva o diferente inventaron para solucionar un problema del proyecto y cómo se les ocurrió esa idea?

Comunicación

9. En la presentación del proyecto, ¿qué hiciste para que tus ideas se entendieran de forma clara?
10. ¿Qué ejemplos reales o evidencias usaste para apoyar o defender tu idea durante el proyecto?
11. Cuéntame una situación del proyecto en la que alguien pensaba diferente a ti. ¿Cómo escuchaste su idea y qué cambió en la decisión final?
12. Después del proyecto, ¿te sientes más seguro al expresar tus ideas frente a otros? Explica por qué.

Colaboración/ Trabajo en equipo

13. ¿Cómo cumpliste con la parte del trabajo que te correspondía en el proyecto y cómo se dieron cuenta en el grupo de que lo habías hecho?
14. Si hubo compañeros que no participaron como se esperaba, ¿cómo lo manejaron durante el proyecto?
15. ¿Cómo tomaron las decisiones en el proyecto?
16. Cuéntame un ejemplo de cómo se apoyaron entre ustedes durante el proyecto.

Autonomía

17. Durante el proyecto, ¿cómo organizaste tu tiempo entre el colegio y las responsabilidades de la casa?
18. ¿Qué te motivó a seguir trabajando en el proyecto?
19. En el proyecto, ¿cómo decidiste cuándo pedir ayuda y a quién hacerlo?
20. ¿Qué conocimientos adquiridos llevarás a la acción para beneficiar a tu casa o a tu comunidad más adelante?



Anexo C: Rúbrica para evaluar entrevista semiestructurada

Haga clic en el siguiente hipervínculo para acceder al instrumento completo: [Rúbrica para evaluar entrevista semiestructurada](#)



Rubrica Entrevista Semiestructurada

Escala de Valoración por pregunta

NIVEL	GRADO DE APROPIACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Inicial	La competencia se evidencia de forma muy básica. Requiere apoyo constante, presenta dificultades para analizar, justificar, comunicar, colaborar u organizar su aprendizaje
2	Básico	La competencia se manifiesta de manera parcial. Aplica algunos criterios y ejemplos, pero de forma limitada o irregular. Necesita acompañamiento frecuente.
3	Avanzado	La competencia se manifiesta de forma adecuada. Analiza, crea, comunica, colabora y se organiza con claridad, usando criterios y evidencias. Aplica lo aprendido en contextos cercanos.
4	Consolidado	La competencia está sólidamente apropiada. Actúa de forma autónoma y reflexiva, fundamenta decisiones, aprende del error y transfiere aprendizajes a nuevos contextos



Anexo D: Formulario de recolección de evaluación entrevista semiestructurada

Haga clic en el siguiente hipervínculo para acceder al instrumento completo: [Formulario de recolección de evaluación entrevista semiestructurada](#) o [Instrumento Entrevista Semi-estructurada: Resultados](#)

Instrumento Entrevista Semi-estructurada

33 Respuestas 104:59 Tiempo medio para finalizar Activo Estado

1. Código del estudiante

33
Respuestas

Respuestas más recientes

"10M19"

"10F18"

"10F14"

2. Grado

33
Respuestas

Respuestas más recientes

"10"

"10"

"10"

3. Piensa en un problema de tu vereda/colegio (basura, agua, transporte, convivencia): ¿Qué harías primero para entender bien ese problema?

Nivel 1- Inicial	11
Nivel 2- Básico	14
Nivel 3- Avanzado	5
Nivel 4- Consolidado	3





UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

Anexo E: Prototipo “Aprender Haciendo”

Haga clic en el siguiente hipervínculo para acceder al instrumento completo: [Prototipo “Aprender Haciendo”](#)





Anexo F: Rúbrica de evaluación “Aprender Haciendo”

Haga clic en el siguiente hipervínculo para acceder al instrumento completo: [Rúbrica de evaluación “Aprender Haciendo”](#)

Criterio	1 - Bajo	2 - Básico	3 - Medio	4 - Alto	5 - Sobresaliente
1. Claridad y coherencia del propósito pedagógico	El propósito es confuso o inexistente. No se identifica una relación clara con la justificación y la propuesta.	El propósito está formulado, pero es ambiguo o poco articulado. La relación con la propuesta es débil.	El propósito es comprensible y guarda cierta coherencia con la propuesta, aunque con vacíos en su articulación.	El propósito es claro, está bien formulado y es coherente con la justificación y la propuesta.	Existe total claridad, coherencia y solidez argumentativa entre la justificación y el propósito, evidenciando una intencionalidad pedagógica bien estructurada.
2. Pertinencia del enfoque ABP	El ABP no se evidencia o se usa solo de forma nominal. Predomina un enfoque tradicional.	Se identifican elementos aislados de ABP, pero sin una implementación estructurada.	El ABP está presente de forma general, aunque con limitaciones en su profundidad o aplicación.	El ABP está bien implementado, promoviendo aprendizaje activo y resolución de problemas.	El ABP se desarrolla de manera integral, auténtica y contextualizada, promoviendo aprendizaje significativo basado en retos del entorno.
3. Coherencia didáctica	No hay relación clara entre el propósito , las actividades y la evaluación. La secuencia es desorganizada.	Existe relación parcial, pero con inconsistencias en la secuencia o actividades con el propósito .	Hay coherencia general, aunque algunas actividades o evaluaciones no responden completamente al propósito .	Existe alineación clara entre el propósito , las actividades y la evaluación, con una secuencia lógica.	La alineación es rigurosa y fluida, con una secuencia didáctica progresiva que potencia el aprendizaje y facilita su implementación.
4. Integración de competencias del siglo XXI	No se evidencian competencias o se mencionan sin desarrollo.	Se mencionan competencias, pero no están integradas en las actividades.	Algunas competencias se desarrollan parcialmente en la estrategia.	Se integran varias competencias de manera clara en las actividades propuestas.	Las competencias están integradas y articuladas, evidenciándose en las actividades, interacciones y resultados esperados del aprendizaje.



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

Anexo G: Formulario de evaluación prototipo “Aprender Haciendo”

Haga clic en el siguiente hipervínculo para acceder al instrumento completo: [Formulario de evaluación prototipo “Aprender Haciendo”](#)





Anexo H: Audio y Transcripción entrevistas

Haga clic en el siguiente hipervínculo para acceder al instrumento completo: [Audio y Transcripción entrevistas](#)

My Drive > Entrevistas semiestruct...		✓ ☰ ☐☐☐ ?		
Type ▾	People ▾	Modified ▾	Source ▾	
Name ↑	Owner	Date modified	File size	Sort
DECIMO	 me	12:03 PM me	—	⋮
NOVENO	 me	12:03 PM me	—	⋮
UNDÉCIMO	 me	12:03 PM me	—	⋮



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

Anexo I: Análisis cuantitativo entrevista semiestructurada pre

Haga clic en el siguiente hipervínculo para acceder al instrumento completo: [Análisis cuantitativo entrevista semiestructurada pre](#)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3				PENSAMIENTO CRÍTICO						
4	Item	Código del estudiante	Grado	Piensa en un problema de tu vereda/colegio (basura, agua, transporte, convivencia): ¿Qué harías primero para entender bien ese problema?	¿Puedes dar un ejemplo real de tu vida donde tuviste que elegir entre dos opciones y explicarme por qué escogiste esa?	Si tu mejor amigo propone una idea, ¿Cómo te aseguras de juzgarla justo y no solo por amistad? (usar criterios iguales para todos).	Si escuchas una noticia o un rumor impactante en redes sociales o en tu comunidad, ¿qué pasos sigues para saber si esa información es verdadera antes de compartirla o creerla?	NIVEL DE PENSAMIENTO CRÍTICO		Piensa en un problema que hay tu vereda o en el colegio. ¿Qué se te ocurriría para mejorar esa situación usando lo que tenemos aquí?
5	1	09F05	09	Nivel 1- Inicial	Nivel 1- Inicial	Nivel 2- Básico	Nivel 2- Básico	Inicial		Nivel 1- Inicial
6	2	09F09	09	Nivel 2- Básico	Nivel 2- Básico	Nivel 3- Avanzado	Nivel 3- Avanzado	Inicial		Nivel 3- Avanzado
7	3	09F01	09	Nivel 1- Inicial	Nivel 1- Inicial	Nivel 1- Inicial	Nivel 1- Inicial	Inicial		Nivel 1- Inicial
8	4	09M07	09	Nivel 2- Básico	Nivel 3- Avanzado	Nivel 2- Básico	Nivel 3- Avanzado	Inicial		Nivel 3- Avanzado
9	5	09F03	09	Nivel 2- Básico	Nivel 3- Avanzado	Nivel 2- Básico	Nivel 3- Avanzado	Inicial		Nivel 3- Avanzado
10	6	09F08	09	Nivel 2- Básico	Nivel 2- Básico	Nivel 1- Inicial	Nivel 2- Básico	Básico		Nivel 2- Básico
11	7	09F06	09	Nivel 1- Inicial	Nivel 2- Básico	Nivel 1- Inicial	Nivel 1- Inicial	Inicial		Nivel 1- Inicial
12	8	09M11	09	Nivel 2- Básico	Nivel 2- Básico	Nivel 2- Básico	Nivel 2- Básico	Básico		Nivel 2- Básico
13	9	09M10	09	Nivel 2- Básico	Nivel 2- Básico	Nivel 3- Avanzado	Nivel 3- Avanzado	Inicial		Nivel 2- Básico
14	10	10M11	10	Nivel 1- Inicial	Nivel 1- Inicial	Nivel 2- Básico	Nivel 2- Básico	Inicial		Nivel 2- Básico
15	11	10F15	10	Nivel 1- Inicial	Nivel 1- Inicial	Nivel 1- Inicial	Nivel 1- Inicial	Inicial		Nivel 1- Inicial
16	12	10F08	10	Nivel 1- Inicial	Nivel 2- Básico	Nivel 1- Inicial	Nivel 2- Básico	Inicial		Nivel 2- Básico
17	13	10F04	10	Nivel 2- Básico	Nivel 2- Básico	Nivel 2- Básico	Nivel 1- Inicial	Básico		Nivel 2- Básico
18	14	10M06	10	Nivel 3- Avanzado	Nivel 1- Inicial	Nivel 2- Básico	Nivel 1- Inicial	Inicial		Nivel 2- Básico
19	15	10F17	10	Nivel 1- Inicial	Nivel 1- Inicial	Nivel 1- Inicial	Nivel 2- Básico	Inicial		Nivel 2- Básico

+ BASE DE DATOS ANALISIS POR COMPETENCIA ANALISIS POR GRADO

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1													
2													
3	Cuenta de NIVEL DE PENSAMIENTO CRÍTICO		NIVEL DE PENSAMIENTO CRÍTICO										
4	Grado	Básico	Consolidado	Inicial	Grand Total								
5	09	6.45%		22.58%	29.03%								
6	10	3.23%		35.48%	38.71%								
7	11	6.45%	3.23%	22.58%	32.26%								
8	Grand Total	16.13%	3.23%	80.65%	100.00%								
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18	Cuenta de NIVEL DE CREATIVIDAD		NIVEL DE CREATIVIDAD										
19	Grado	Básico	Consolidado	Inicial	Grand Total								
20	09	6.45%		22.58%	29.03%								
21	10	3.23%		35.48%	38.71%								
22	11	6.45%	3.23%	22.58%	32.26%								

Categoría	Básico (%)	Inicial (%)
09	6.45%	22.58%
10	3.23%	35.48%
11	6.45%	22.58%
Grand Total	16.13%	80.65%

Categoría	Básico (%)	Inicial (%)
09	6.45%	22.58%
10	3.23%	35.48%
11	6.45%	22.58%
Grand Total	16.13%	80.65%

+ BASE DE DATOS ANALISIS POR COMPETENCIA ANALISIS POR GRADO



Anexo J: Análisis cualitativo entrevista semiestructurada pre

Haga clic en el siguiente hipervínculo para acceder al instrumento completo: [Análisis cualitativo entrevista semiestructurada pre](#)

CODIGO 31	Pensamiento Crítico 31	Creatividad 32	Comunicación 33	Colaboración 31	Autonomía 31
Item 1 6					
9F01	Prioriza su salud mental, juzga ideas de sus amigos objetivamente. Menciona "fuentes principales" INICIAL	Propone reciclaje ante falta faltas de recursos. INICIAL	Utiliza "palabras claves" para que otros puedan entenderla. "todas las opiniones son válidas" INICIAL	Opta por el diálogo para resolver problemas con un par. INICIAL	La principal motivación son los beneficios que trae obtener "buenas notas". INICIAL
Item 2 6					
9F03	"no se puede creer en falsos testimonios si no se tienen pruebas" AVANZADO	Propone recolectas grupales para ayudar a sus compañeros que no pueden facilitar recursos para actividades colectivas. AVANZADO	El "compañerismo" le da confianza para expresarse. BÁSICO	Le gusta integrar ideas para fomentar participación. Le explica a los compañeros que no entienden algo. AVANZADO	La motiva a aprender, la posibilidad de un mejor futuro por medio de estudios universitarios. AVANZADO
Item 3 6					
9F05	Si una idea no favorece a todos la cuestiona. INICIAL	Menciona buscar soluciones "asertivas". INICIAL	Utiliza experiencia de vida para convencer a otros. INICIAL	Visualiza la toma de decisiones como un proceso de integración de ideas para crear soluciones. BÁSICO	"salir adelante y ser mejor diariamente" INICIAL
Item 4 6					
9F06	Cuestionamiento "¿por qué se están dando esas malas situaciones?" INICIAL	Sus primeras opciones es apoyarse en otros INICIAL	Intenta explicar sus ideas de manera "profunda" INICIAL	Le interesa que sus pares progresen INICIAL	La frustración como impulso para ser mejor INICIAL



Anexo K: Respuestas de evaluación “Aprender Haciendo”

Haga clic en el siguiente hipervínculo para acceder al instrumento completo: [Respuestas de evaluación “Aprender Haciendo”](#) o [APRENDER HACIENDO ABP: Resultados](#)

