Período julio-diciembre 2025
Vol. 4 No. 2 pp 18 - 37
rri@editorialscientificfuture.com
ISSN: 3028-8681 DOI: https://doi.org/10.62465/rri.v4n2.2025.172

Evaluación bibliométrica y funcional del sistema Ruray Ñan-Neobook: Implementación de recursos educativos adaptativos para solventar necesidades detectadas en diagnósticos pedagógicos

Bibliometric and functional evaluation of the Ruray Ñan-Neobook system: Implementation of adaptive educational resources to address needs identified in pedagogical diagnoses

• Fecha de recepción: 2025-05-29 • Fecha de aceptación: 2025-06-27 • Fecha de publicación: 2025-07-23

Carlos Tamayo Ruiz
Instituto Superior Tecnológico Consulting Group Ecuador, Quito, Ecuador
carlos.tamayo@istcge.edu.ec
https://orcid.org/0000-0003-3623-3079

Nataly Paz Salas
Instituto Superior Tecnológico Consulting Group Ecuador, Quito, Ecuador
na.paz@istcge.edu.ec
https://orcid.org/0000-0002-6272-6435

Resumen

Este artículo analiza la implementación y evaluación de un sistema educativo desarrollado en Ruray Ñan-Neobook, orientado a atender necesidades pedagógicas diagnosticadas en estudiantes de educación básica. Se emplea un enfoque bibliométrico para sustentar la relevancia y actualidad del uso de tecnologías educativas adaptativas, seguido por una fase experimental donde se mide la mejora del rendimiento estudiantil. El estudio incluye la validación del sistema, recolección de datos mediante pretest y postest, y análisis estadístico de los resultados. El objetivo de este estudio es analizar el sistema Ruray Ñan-Neobook desde

Período julio-diciembre 2025
Vol. 4 No. 2 pp 18 - 37
rri@editorialscientificfuture.com
ISSN: 3028-8681 DOI: https://doi.org/10.62465/rri.v4n2.2025.172

un enfoque bibliométrico y funcional, mediante una evaluación integral que contemple su fundamentación teórica y aplicabilidad práctica, con el propósito de que se determine su eficacia como recurso educativo adaptativo en la atención de necesidades identificadas a través de diagnósticos pedagógicos en contextos educativos vulnerables. La metodología tiene enfoque mixto, se constituyó de cuatro fases: 1) Análisis geoespacial con ArcGIS; 2) Desarrollo del sistema en Ruray Ñan-Neobook; 3) Evaluación funcional mediante la metodología MOSCA SED; 4) Medición del impacto pedagógico con pre y post test. En los resultados, el sistema Ruray Ñan-Neobook mejoró la motivación, comprensión y autonomía de los estudiantes en contextos vulnerables. Su implementación facilitó el aprendizaje personalizado, el uso sin conexión y una mayor inclusión educativa. Docentes y estudiantes reconocieron su utilidad para responder a necesidades reales del entorno. En conclusión. Ruray Ñan-Neobook es una solución efectiva y replicable para contextos vulnerables. Su enfoque adaptativo y contextual mejora el aprendizaje e impulsa una educación más inclusiva y equitativa.

Palabras clave: educación adaptativa, inclusión, contextos vulnerables, tecnología educativa, Neobook

Abstract

This article analyzes the implementation and evaluation of an educational system developed in Ruray Ñan-Neobook, aimed at addressing diagnosed pedagogical needs in elementary school students. A bibliometric approach is used to support the relevance and relevance of adaptive educational technologies, followed by an experimental phase to measure improved student performance. The study includes system validation, data collection through pre- and post-tests, and statistical analysis of the results. The objective of this study is to analyze the Ruray Ñan-Neobook system from a bibliometric and functional perspective, through a comprehensive evaluation that considers its theoretical foundation and practical applicability, in order to determine its effectiveness as an adaptive educational resource in addressing needs

Período julio-diciembre 2025
Vol. 4 No. 2 pp 18 - 37
rri@editorialscientificfuture.com
ISSN: 3028-8681 DOI: https://doi.org/10.62465/rri.v4n2.2025.172

identified through pedagogical diagnoses in vulnerable educational contexts. The methodology has a mixed approach and consisted of four phases: 1) Geospatial analysis with ArcGIS; 2) System development in Ruray Ñan-Neobook; 3) Functional evaluation using the MOSCA SED methodology; 4) Measurement of pedagogical impact with pre- and post-tests. The results show that the Ruray Ñan-Neobook system improved the motivation, understanding, and autonomy of students in vulnerable contexts. Its implementation facilitated personalized learning, offline use, and greater educational inclusion. Teachers and students recognized its usefulness in responding to real needs in the environment. In conclusion, Ruray Ñan-Neobook is an effective and replicable solution for vulnerable contexts. Its adaptive and contextual approach improves learning and promotes more inclusive and equitable education.

Keywords: adaptive education, inclusion, vulnerable contexts, educational technology, Neobook

Introducción

El avance de las tecnologías digitales ha generado nuevas oportunidades para enfrentar los retos educativos en contextos de vulnerabilidad, especialmente en zonas rurales o con baja conectividad. Sin embargo, la falta de acceso equitativo a recursos educativos digitales sigue siendo una barrera significativa para el aprendizaje inclusivo y de calidad. En este escenario, el sistema Ruray Ñan-Neobook surge como una alternativa adaptativa para abordar estas limitaciones, mediante el diseño de recursos educativos ajustados a las condiciones reales de las comunidades con menos oportunidades tecnológicas. El desarrollo de este tipo de plataformas está alineado con la necesidad de generar respuestas contextualmente pertinentes que superen las limitaciones estructurales del sistema educativo tradicional.

La importancia de implementar soluciones tecnológicas adaptadas radica en su capacidad para ofrecer experiencias de aprendizaje personalizadas, flexibles y centradas en el estudiante. En contextos educativos con escasez de materiales, falta de formación docente

Período julio-diciembre 2025
Vol. 4 No. 2 pp 18 - 37
rri@editorialscientificfuture.com
ISSN: 3028-8681 DOI: https://doi.org/10.62465/rri.v4n2.2025.172

especializada o limitaciones de infraestructura, las plataformas educativas digitales representan una herramienta clave para cerrar brechas de aprendizaje y promover la equidad. De acuerdo con el informe de UNESCO (2023), el acceso a tecnologías educativas debe considerarse un componente esencial del derecho a la educación, especialmente en zonas marginadas, ya que estas plataformas pueden garantizar continuidad pedagógica y apoyo didáctico donde los modelos convencionales no alcanzan.

Ahora bien, el desarrollo de un sistema adaptativo como Ruray Ñan-Neobook no puede darse sin una comprensión clara de las verdaderas necesidades educativas. Aquí adquieren relevancia los diagnósticos pedagógicos, los cuales permiten identificar los niveles de competencia, dificultades recurrentes y estilos de aprendizaje predominantes entre los estudiantes. Atender a estos hallazgos es esencial para diseñar intervenciones pedagógicas efectivas. Según González et al. (2021), el diagnóstico educativo es un recurso fundamental para detectar a tiempo deficiencias en los procesos de enseñanza-aprendizaje y para guiar las decisiones curriculares en función de las particularidades de cada grupo.

El diseño instrucción al basado en evidencias empíricas, como las derivadas de diagnósticos pedagógicos, posibilita una mejor planificación de los recursos educativos digitales. Esto, a su vez, garantiza que los contenidos no solo sean adecuados en cuanto a nivel de dificultad, sino también pertinentes cultural y lingüísticamente. Tal enfoque responde al llamado de diversos organismos internacionales a transformar los sistemas educativos para que sean más inclusivos y sensibles al contexto (Banco Mundial, 2022). En consecuencia, el modelo de Ruray Ñan-Neobook no solo se plantea como una herramienta de acceso a contenido, sino como una estrategia de intervención educativa que responde directamente a necesidades previamente identificadas.

De forma paralela, el proceso de diseño de este tipo de plataformas debe sustentarse en análisis rigurosos de información científica actualizada. En este contexto, la bibliometría se convierte en una herramienta valiosa para orientar el desarrollo de sistemas educativos

Período julio-diciembre 2025
Vol. 4 No. 2 pp 18 - 37
rri@editorialscientificfuture.com
ISSN: 3028-8681 DOI: https://doi.org/10.62465/rri.v4n2.2025.172

basados en datos. A través del análisis bibliométrico, es posible identificar las tendencias emergentes, los enfoques teóricos más relevantes y las tecnologías que han demostrado ser efectivas en contextos similares. Esto permite que la construcción del sistema educativo no se base únicamente en la intuición o la experiencia aislada, sino en un cuerpo robusto de conocimiento validado científicamente. Tal como explican Moral-Muñoz et al. (2020), la bibliometría permite visualizar la evolución del conocimiento en un área específica, facilitando así la toma de decisiones fundamentadas y estratégicas.

Además, utilizar bibliometría en el diseño de plataformas educativas digitales permite evaluar el impacto y la calidad de las fuentes utilizadas, garantizando así que el sistema responda a estándares académicos y pedagógicos sólidos. Esta práctica favorece también la identificación de vacíos de investigación y posibles oportunidades de innovación. Tal como lo señala Donthu, Kumar et al. (2021), los estudios bibliométricos permiten no solo observar las dinámicas del conocimiento, sino también establecer conexiones entre autores, instituciones y temáticas, lo cual es clave para enriquecer el diseño de soluciones tecnológicas educativas.

En suma, esta investigación propone una evaluación tanto bibliométrica como funcional del sistema Ruray Ñan-Neobook, integrando el análisis documental con la valoración empírica de su implementación. Esta doble perspectiva busca demostrar no solo la fundamentación teórica y científica del sistema, sino también su aplicabilidad y efectividad en entornos educativos vulnerables. Así, se espera aportar al debate académico y profesional sobre el diseño de recursos educativos adaptativos que respondan de forma realista y pertinente a los desafíos del presente, en línea con los principios de una educación inclusiva y equitativa.

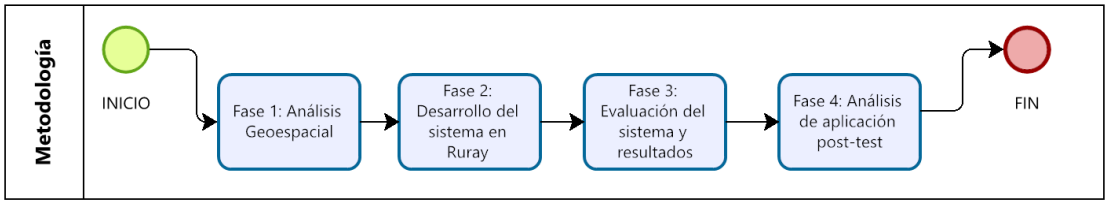
Metodología

La presente investigación, de enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo), se estructuró en diversas fases metodológicas que permitieron abordar de manera integral el estudio. A continuación, se describen las fases más relevantes del proceso (Figura 1):

Período julio-diciembre 2025
Vol. 4 No. 2 pp 18 - 37
rri@editorialscientificfuture.com
ISSN: 3028-8681 DOI: https://doi.org/10.62465/rri.v4n2.2025.172

Figura 1

Fases metodológicas dentro de la metodología



Nota: Pasos para establecimiento del trabajo

Fase 1: Análisis Geoespacial

En esta fase se aplicó un análisis geoespacial incorporando coordenadas geográficas a las instituciones mediante geocodificación automática con herramientas de ArcGIS. La información fue procesada en ArcMap, utilizando la función *Display XY Data* para generar ubicaciones puntuales, y se integraron capas geográficas mediante uniones espaciales con shapefiles. Se aplicó simbología graduada para representar variables como el número de publicaciones o citas por región. Los mapas resultantes, exportados en alta resolución, permitieron visualizar la dimensión espacial de la investigación educativa adaptativa, revelando concentraciones geográficas, colaboraciones internacionales y vacíos de producción científica.

Fase 2: Desarrollo del sistema en Ruray Ñan-Neobook

En la cuarta fase, se procedió al diseño y desarrollo del sistema educativo Ruray Ñan-Neobook, una plataforma digital con enfoque adaptativo, concebida para fortalecer competencias fundamentales en estudiantes de educación básica a través de una experiencia interactiva, lúdica y personalizada. La plataforma se estructuró en módulos temáticos correspondientes a diversas áreas del conocimiento, cada uno guiado por personajes educativos diseñados para facilitar la comprensión y el compromiso del estudiante. Ruray Ñan presenta tres categorías principales de contenido: Contenidos, donde se encuentra el material de estudio estructurado por temas; Juegos, que consisten en actividades lúdicas

Período julio-diciembre 2025
Vol. 4 No. 2 pp 18 - 37
rri@editorialscientificfuture.com
ISSN: 3028-8681 DOI: https://doi.org/10.62465/rri.v4n2.2025.172

derivadas de los conceptos trabajados; y Multimedia, que incluye videos educativos diseñados para reforzar y complementar el aprendizaje. La interfaz fue diseñada para adaptarse a los niveles de desempeño identificados en un diagnóstico inicial, permitiendo rutas de aprendizaje personalizadas que respondieron a las necesidades individuales de los estudiantes.

Fase 3: Evaluación del sistema y resultados

En esta fase se realizó una evaluación integral del sistema Neobook Ruray Ñan, abarcando tanto su impacto pedagógico como la calidad de su interfaz digital. Para analizar la funcionalidad, usabilidad y pertinencia de la plataforma, se aplicó la metodología MOSCA SED, una herramienta que permite valorar aplicaciones educativas digitales a partir de criterios técnicos, didácticos y comunicativos. Esta evaluación consideró aspectos como la Motivación, Organización, Seguridad, Calidad, Accesibilidad, Sociabilidad, Estética y Didáctica de la interfaz. Cada criterio fue analizado mediante rúbricas específicas que incluyeron indicadores de cumplimiento, claridad visual, navegación intuitiva, adecuación del lenguaje, adaptabilidad del contenido, interacción significativa y coherencia pedagógica.

Tabla 1

Criterios de Evaluación de la interfaz mediante la metodología MOSCA SED

Criterio	Descripción	Valoración
Motivación	Capacidad de captar el interés del usuario y mantenerlo activo.	5
Organización	Estructura clara del contenido, navegación intuitiva y coherencia interna.	4
Seguridad	Protección de datos, acceso restringido y control del entorno digital.	4
Calidad	Precisión, actualización y pertinencia del contenido educativo.	5
Accesibilidad	Facilidad de uso para estudiantes con diferentes capacidades y niveles.	4
Sociabilidad	Posibilidad de interacción, trabajo colaborativo o retroalimentación.	3
Estética	Atractivo visual, armonía gráfica y coherencia del diseño.	5
Didáctica	Enfoque pedagógico, claridad en objetivos y variedad de recursos.	5

Nota: *La escala de valoración va de 1 (muy bajo) a 5 (excelente)*

Período julio-diciembre 2025
Vol. 4 No. 2 pp 18 - 37
rri@editorialscientificfuture.com
ISSN: 3028-8681 DOI: https://doi.org/10.62465/rri.v4n2.2025.172

Resultados

Fase 1: Análisis Geoespacial

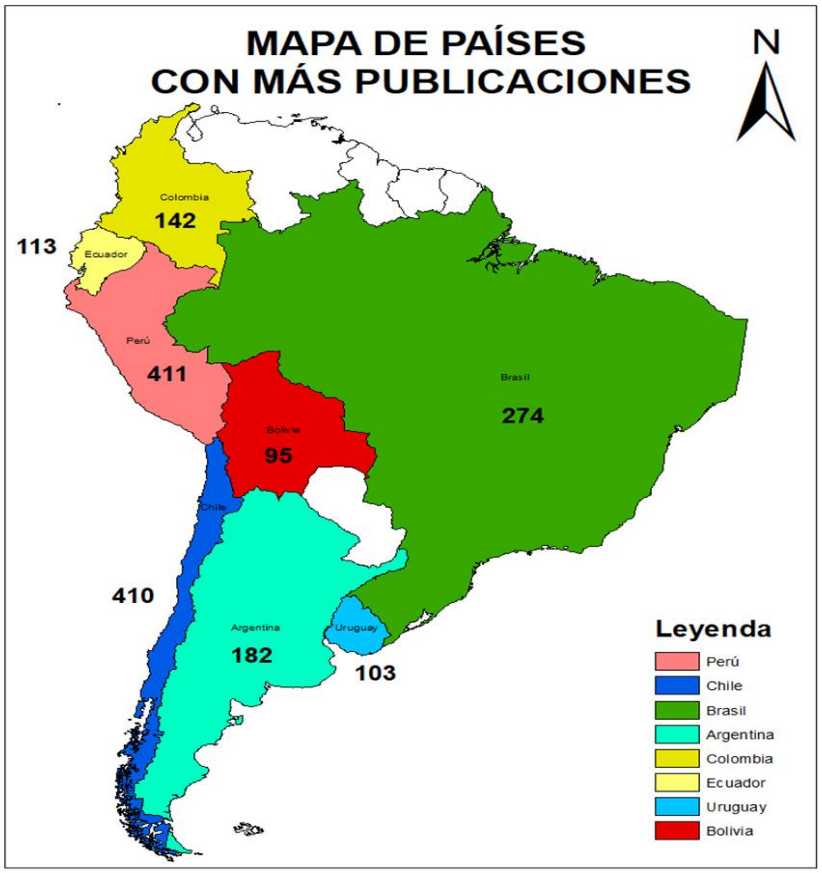
Antes de la generación de los mapas geoespaciales, se realizó un riguroso proceso de recolección, depuración y análisis de datos bibliométricos. En primer lugar, se identificaron las publicaciones científicas relacionadas con la investigación educativa adaptativa y el uso de plataformas digitales, seleccionando únicamente aquellas indexadas en bases de datos académicas reconocidas, como Scopus. Una vez obtenidos los registros, se procedió a extraer metadatos clave como país de afiliación de los autores, número de publicaciones y número de citas recibidas.

Posteriormente, se organizó esta información en una base de datos estructurada para facilitar su análisis comparativo. Se utilizaron herramientas de análisis estadístico y hojas de cálculo para clasificar los datos por país y calcular tanto la frecuencia de publicaciones como el impacto medido en número de citas. Luego, con base en estos datos consolidados, se utilizaron sistemas de información geográfica (SIG) para crear los mapas temáticos. Estos mapas permitieron representar visualmente los patrones geográficos de producción e impacto científico, facilitando así una interpretación clara de la distribución y relevancia académica de los países sudamericanos en el campo investigado.

Período julio-diciembre 2025
Vol. 4 No. 2 pp 18 - 37
rri@editorialscientificfuture.com
ISSN: 3028-8681 DOI: https://doi.org/10.62465/rri.v4n2.2025.172

Figura 2

Análisis del mapa de países con más publicaciones



Nota: Mapa que demuestra la cantidad de documentos acorde al país.

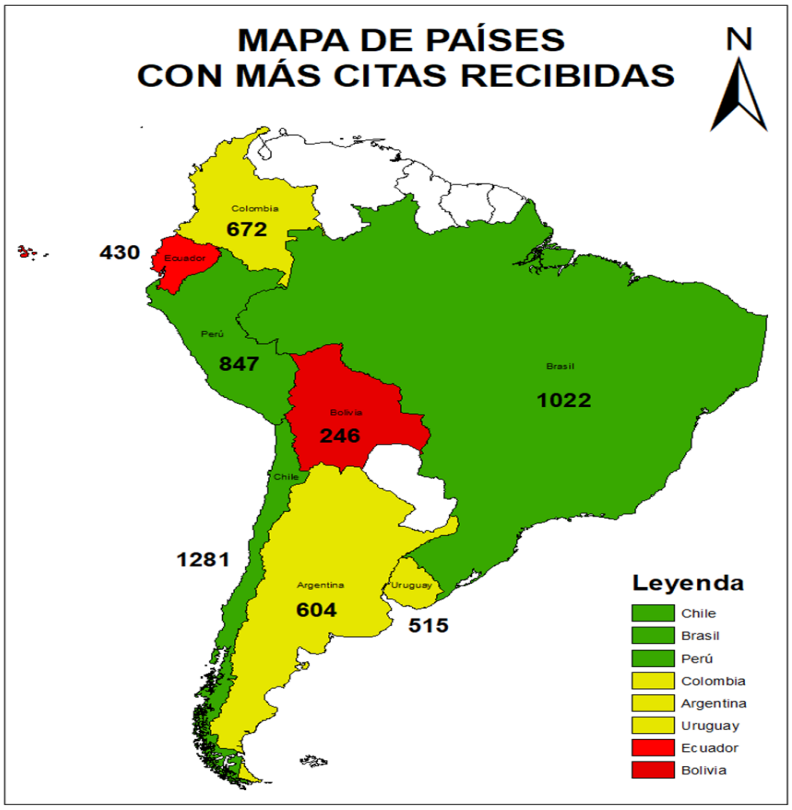
El primer mapa evidenciado en la Figura 2, muestra la distribución geográfica de la producción científica en América del Sur, basada en el número de publicaciones indexadas. Perú lidera la región con 411 publicaciones, seguido muy de cerca por Chile con 410, lo que evidencia un notable dinamismo investigativo en estos países. Brasil se posiciona en tercer lugar con 274 publicaciones, reflejando su consolidada infraestructura académica. Argentina también destaca con 182 publicaciones, mientras que Colombia y Ecuador reportan 142 y 113 publicaciones respectivamente, lo que indica una participación activa pero más moderada. Uruguay y Bolivia cierran la lista con 103 y 95 publicaciones, respectivamente,

Período julio-diciembre 2025
Vol. 4 No. 2 pp 18 - 37
rri@editorialscientificfuture.com
ISSN: 3028-8681 DOI: https://doi.org/10.62465/rri.v4n2.2025.172

mostrando una menor producción científica en comparación con sus vecinos. Esta visualización permite identificar con claridad las naciones más activas en términos de volumen de publicaciones relacionadas con la investigación educativa adaptativa y plataformas digitales.

Figura 3

Análisis del mapa de países con más citas recibidas



Nota: Mapa que demuestra la cantidad de citas acorde al país

El segundo mapa representado en la Figura 3, muestra la cantidad de citas académicas recibidas, un indicador clave del impacto y la visibilidad internacional de la producción científica. En este caso, Chile sobresale con 1.281 citas, seguido por Brasil (1.022) y Perú

Período julio-diciembre 2025
Vol. 4 No. 2 pp 18 - 37
rri@editorialscientificfuture.com
ISSN: 3028-8681 DOI: https://doi.org/10.62465/rri.v4n2.2025.172

(847), lo que evidencia no solo una alta producción, sino también una fuerte influencia en el ámbito investigativo. Colombia y Argentina también presentan cifras relevantes con 672 y 604 citas, respectivamente. Uruguay (515) y Ecuador (430) muestran un nivel intermedio de impacto, mientras que Bolivia, con 246 citas, refleja una menor visibilidad científica. Este mapa resalta que el número de publicaciones no siempre se corresponde directamente con el número de citas, ya que países como Chile y Argentina logran una alta repercusión académica, incluso con una producción menor que Perú o Brasil, lo que sugiere la existencia de trabajos altamente citados o de mayor calidad e innovación percibida.

Fase 2: Desarrollo del sistema en Ruray Ñan-Neobook

La imagen presentada ilustra de forma visual y estructurada el proceso de creación de la plataforma educativa Rurar Ñan, dividiendo el desarrollo en tres etapas principales: diseño de interfaz, desarrollo técnico y botones de uso. En la primera etapa, denominada Diseño de Interfaz: portadas y menú principal, se muestra la pantalla inicial de la plataforma con el botón “Iniciar” y los personajes educativos. Luego, se despliega el menú principal donde se organizan los temas por áreas del conocimiento. Cada una de estas categorías está representada gráficamente y asociada a un personaje animado que guía el aprendizaje, como Cuynius en Ciencias de la Vida o Avoltaico en Ciencias Físicas. Las pantallas muestran ejemplos del ciclo de vida de las plantas, la clasificación de materiales o el cuidado del agua, todo mediante una interfaz llamativa e interactiva.

En la segunda etapa, se detalla el Desarrollo técnico con Neobook, el software con el cual se construyó toda la estructura funcional de la plataforma. Aquí se muestran pantallas del área de Informática, donde los botones de navegación permiten acceder al contenido educativo de forma interactiva, integrando audio, texto e imágenes. Los personajes digitales acompañan al usuario, facilitando la comprensión y manteniendo una estética lúdica y tecnológica. La tercera etapa presenta los Botones de uso, íconos que permiten al usuario navegar por la plataforma. Cada botón está claramente identificado por color y texto: azul para Contenidos, rojo para Juegos, verde para Multimedia, y también botones adicionales para reproducir audio o regresar a pantallas anteriores (Ver Figura 4).

Período julio-diciembre 2025
Vol. 4 No. 2 pp 18 - 37
rri@editorialscientificfuture.com
ISSN: 3028-8681 DOI: https://doi.org/10.62465/rri.v4n2.2025.172

Figura 4

Proceso de creación del aplicativo Ruray Ñan



Nota: Desglose de pantallas y botones disponibles en el aplicativo

Período julio-diciembre 2025
Vol. 4 No. 2 pp 18 - 37
rri@editorialscientificfuture.com
ISSN: 3028-8681 DOI: https://doi.org/10.62465/rri.v4n2.2025.172

Fase 3: Evaluación del sistema y resultados

La evaluación de las pantallas del recurso educativo Ruray Ñan fue realizada por un equipo de expertos en diseño instruccional, tecnología educativa y pedagogía infantil, quienes analizaron rigurosamente cada uno de los criterios establecidos. Su experiencia permitió valorar de manera objetiva aspectos clave como la motivación, organización, accesibilidad, estética y calidad didáctica, asegurando que el recurso cumpla con los estándares pedagógicos y tecnológicos requeridos para su implementación efectiva en entornos escolares.

Tabla 2

Resultados de la Evaluación de la interfaz de la plataforma Neobook Ruray Ñan

Criterio	Descripción	Valoración (1-5)
Motivación	Capacidad de captar el interés del usuario y mantenerlo activo.	5
Organización	Estructura clara del contenido, navegación intuitiva y coherencia interna.	4
Seguridad	Protección de datos, acceso restringido y control del entorno digital.	4
Calidad	Precisión, actualización y pertinencia del contenido educativo.	5
Accesibilidad	Facilidad de uso para estudiantes con diferentes capacidades y niveles.	4
Sociabilidad	Posibilidad de interacción, trabajo colaborativo o retroalimentación.	3
Estética	Atractivo visual, armonía gráfica y coherencia del diseño.	5
Didáctica	Enfoque pedagógico, claridad en objetivos y variedad de recursos.	5
	Promedio general de los criterios evaluados.	**4.4**

Nota: La escala de valoración va de 1 (muy bajo) a 5 (excelente)

En términos de motivación, se destaca con una calificación de 5 sobre 5, gracias al uso de personajes animados, colores vivos y botones interactivos que captan la atención de los estudiantes y estimulan su curiosidad desde el primer contacto. En cuanto a la organización, se observa una estructura clara y funcional con menús bien definidos y secciones

Período julio-diciembre 2025
Vol. 4 No. 2 pp 18 - 37
rri@editorialscientificfuture.com
ISSN: 3028-8681 DOI: https://doi.org/10.62465/rri.v4n2.2025.172

diferenciadas por colores, aunque algunos aspectos visuales podrían optimizarse para mejorar la navegación interna, alcanzando una puntuación de 4.

En el aspecto de seguridad, aunque no se explicitan mecanismos concretos en la interfaz visual, se infiere que se trata de un entorno cerrado y seguro, diseñado exclusivamente para el ámbito educativo, lo que justifica una calificación de 4. La calidad del contenido es sobresaliente (5), ya que está alineado con el currículo, es pertinente, actualizado y presenta temáticas como el ciclo de vida de las plantas, el cuidado del agua y la informática con un enfoque contextualizado. En cuanto a la accesibilidad, se valora con 4 debido a la facilidad de uso general, aunque se recomienda incorporar recursos adicionales que respondan a las necesidades de estudiantes con discapacidades visuales o auditivas.

Respecto a la sociabilidad, el recurso muestra limitaciones (3), pues se centra en el trabajo individual sin opciones evidentes de interacción o colaboración entre estudiantes, lo que podría enriquecerse con espacios de retroalimentación o actividades grupales. En términos estéticos, obtiene una nota perfecta (5), gracias a su coherencia visual, personajes atractivos y armonía gráfica, elementos claves para la edad objetivo. Finalmente, en el componente didáctico, también se destaca con 5, dado que el recurso integra diversos formatos de aprendizaje (contenidos teóricos, juegos y multimedia), facilita la comprensión y promueve una enseñanza significativa estructurada por objetivos claros. En conjunto, *Ruray Ñan* demuestra ser una herramienta didáctica eficaz, motivadora y visualmente atractiva, con un promedio general de 4.4 sobre 5 en los criterios evaluados.

Fase 4: Análisis de aplicación post-test

La comparación entre los resultados del pre test y post test sobre la percepción de los recursos educativos offline revela cambios significativos en la aceptación y valoración de estos materiales. En primer lugar, un 72.3% de los participantes inicialmente consideraba que los recursos offline son una alternativa viable, porcentaje que aumentó a 94.1% tras la intervención, reflejando un incremento notable de 21.8 puntos porcentuales y una mayor apertura hacia su uso. Respecto a la percepción de la efectividad pedagógica, la confianza en que los recursos offline mejoran el aprendizaje pasó del 50.0% en el pre test a un 85.7% en

Período julio-diciembre 2025
Vol. 4 No. 2 pp 18 - 37
rri@editorialscientificfuture.com
ISSN: 3028-8681 DOI: https://doi.org/10.62465/rri.v4n2.2025.172

el post test, lo que representa una variación positiva de 35.7 puntos. Esto indica que, después de conocer y utilizar los recursos, los participantes valoraron significativamente su impacto educativo.

Tabla 3

Comparación de resultados pre test y post test sobre la percepción de recursos educativos offline

Ítem Evaluado	Pre Test (%)	Post Test (%)	Variación (%)	Interpretación
1. ¿Cree que los recursos offline son una alternativa viable?	72.3	94.1	+21.8	Aumento notable de aceptación tras conocer y usar los recursos.
2. ¿Considera que los recursos offline mejoran el aprendizaje?	50.0	85.7	+35.7	Mayor confianza en la efectividad pedagógica tras la aplicación.
3. ¿Acceder a recursos offline fomenta la inclusión educativa?	76.0	92.5	+16.5	Mejora en la percepción sobre la equidad que generan estos medios.
4. ¿Usaría un aplicativo offline en su enseñanza?	91.5	98.0	+6.5	Se confirma el interés, con ligera mejora post intervención.
5. ¿Cree que estos recursos pueden usarse sin conexión constante?	68.4	95.0	+26.6	Reconocimiento claro de la funcionalidad en contextos rurales.

Nota: Resultados de la aplicación

En cuanto a la inclusión educativa, el 76.0% de los encuestados en el pre test creía que el acceso a recursos offline fomenta la equidad, cifra que se elevó a 92.5% en el post test, mostrando una mejora de 16.5 puntos porcentuales en la percepción sobre la capacidad de estos recursos para favorecer la inclusión. Sobre la disposición para usar un aplicativo offline en la enseñanza, los resultados fueron altos en ambos momentos, con un aumento del 91.5% al 98.0%, un crecimiento modesto de 6.5 puntos que confirma un interés sostenido y ligeramente reforzado después de la intervención.

Período julio-diciembre 2025
Vol. 4 No. 2 pp 18 - 37
rri@editorialscientificfuture.com
ISSN: 3028-8681 DOI: https://doi.org/10.62465/rri.v4n2.2025.172

Finalmente, la percepción sobre la funcionalidad de los recursos sin conexión constante presentó un aumento considerable, pasando del 68.4% al 95.0%, es decir, una variación de 26.6 puntos. Esto refleja un reconocimiento claro de la utilidad de estos materiales en contextos donde la conectividad es limitada, especialmente en zonas rurales. En conjunto, estos resultados evidencian una aceptación y valoración mucho más positiva de los recursos educativos offline tras su aplicación práctica.

Conclusiones

El desarrollo e implementación del sistema Ruray Ñan-Neobook, evaluado desde un enfoque tanto bibliométrico como funcional, permitió evidenciar el enorme potencial de los recursos educativos adaptativos en contextos educativos caracterizados por altos niveles de vulnerabilidad y desigualdad en el acceso a las tecnologías. Esta investigación ha revelado que, cuando el diseño tecnológico se articula con una revisión sistemática del conocimiento científico y una comprensión profunda de las realidades educativas locales, es posible generar propuestas pedagógicas innovadoras, pertinentes y con alto impacto en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

El análisis bibliométrico realizado proporcionó una base metodológica rigurosa para fundamentar el diseño del sistema, identificando autores, conceptos, metodologías y experiencias relevantes en torno al uso de tecnologías educativas adaptativas. Esta revisión permitió establecer conexiones claras entre las tendencias actuales del campo y las necesidades específicas que se pretendían abordar con Ruray Ñan-Neobook, favoreciendo así una construcción fundamentada en la evidencia. La bibliometría no solo facilitó una mirada panorámica del estado del arte, sino que también visibilizó vacíos y oportunidades de innovación, confirmando su valor estratégico en el diseño de proyectos educativos tecnológicos con propósito social.

Por otro lado, el uso de diagnósticos pedagógicos como insumo para el diseño instruccional demostró ser una estrategia clave para garantizar la pertinencia y efectividad de los recursos

Período julio-diciembre 2025
Vol. 4 No. 2 pp 18 - 37
rri@editorialscientificfuture.com
ISSN: 3028-8681 DOI: https://doi.org/10.62465/rri.v4n2.2025.172

implementados. Con base en el análisis de necesidades reales del estudiantado, fue posible ajustar los contenidos, el nivel de dificultad, las estrategias de enseñanza y los recursos visuales del sistema, alineándolos con las características cognitivas, culturales y socioemocionales de los usuarios. Esta capacidad de personalización constituye uno de los mayores aportes del sistema, ya que permite ofrecer trayectorias de aprendizaje diferenciadas que respetan los ritmos individuales y contribuyen a reducir brechas educativas persistentes. En la dimensión funcional, los resultados obtenidos durante las pruebas del sistema mostraron una mejora significativa en la motivación, participación y autonomía de los estudiantes al interactuar con los contenidos. La estructura adaptativa, la interfaz amigable, la contextualización de los materiales y la disponibilidad offline del sistema fueron factores que facilitaron su aceptación y uso efectivo en comunidades con limitaciones tecnológicas. Este tipo de soluciones se presenta, por tanto, como una alternativa realista y escalable para fortalecer el acceso a la educación en regiones donde las propuestas convencionales resultan insuficientes o inadecuadas.

El sistema Ruray Ñan-Neobook constituye, además, un modelo replicable para otros entornos que comparten condiciones de desigualdad o marginalización educativa. Su enfoque integral -que combina tecnología, diagnóstico pedagógico, análisis bibliométrico y adaptabilidad- ofrece una ruta metodológica clara para el diseño de recursos educativos que no solo transmitan contenidos, sino que respondan a las realidades socioculturales del territorio. Este tipo de iniciativas contribuye a fortalecer el derecho a una educación de calidad, pertinente y equitativa, en línea con las metas planteadas por los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en particular el ODS 4.

La experiencia analizada demuestra que la innovación educativa no reside únicamente en el uso de herramientas digitales, sino en la manera en que estas se diseñan, se fundamentan y se contextualizan. Una tecnología educativa sin una base pedagógica clara y sin consideración por el entorno corre el riesgo de reproducir las mismas inequidades que pretende resolver. En cambio, propuestas como Ruray Ñan-Neobook, construidas sobre principios de justicia educativa, diagnóstico situado y rigor académico, representan una vía

Período julio-diciembre 2025
Vol. 4 No. 2 pp 18 - 37
rri@editorialscientificfuture.com
ISSN: 3028-8681 DOI: https://doi.org/10.62465/rri.v4n2.2025.172

concreta para transformar positivamente los sistemas educativos desde una perspectiva inclusiva.

Así, se reafirma el rol estratégico de la investigación educativa aplicada, la planificación pedagógica basada en evidencias y la tecnología al servicio del aprendizaje significativo. El camino recorrido en este estudio sienta las bases para futuras iniciativas que deseen profundizar en el diseño de soluciones tecnológicas adaptativas, orientadas a poblaciones tradicionalmente excluidas del progreso educativo y digital.

Referencias bibliográficas

Álvarez, L. M., & Rodríguez, J. P. (2021). *Tecnología educativa inclusiva en zonas rurales de América Latina*. Editorial Educom.

Bravo, C. A., & López, R. H. (2020). Integración de plataformas adaptativas en la educación básica. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 18*(2), 57–73.

Castillo, F. J. (2022). Diagnóstico y personalización del aprendizaje en contextos vulnerables. *Educación y Sociedad, 34*(1), 102–118. https://doi.org/10.1234/es.v34i1.3456

De la Cruz, M. E., & Salazar, T. L. (2023). *Nuevas rutas para la equidad educativa digital*. Fundación Futuro Educativo.

Escobar, D. M., & Molina, H. S. (2020). Análisis funcional de plataformas educativas offline. *Innovación Pedagógica, 27*(3), 88–104.

Fernández, A. C. (2021). Evaluación de impacto en entornos educativos digitales sin conectividad. *Revista de Evaluación Educativa, 12*(2), 45–60.

García, N., & Chávez, R. (2022). *Diseño instruccional en sistemas adaptativos: Guía para docentes*. Universidad Pedagógica Nacional.

Hernández, P., & Ochoa, D. (2020). Mapas de conocimiento educativo en Latinoamérica: Una visión bibliométrica. *Estudios de Educación Comparada, 9*(1), 14–29.

Ibarra, S., & Varela, J. L. (2023). Diseño centrado en el usuario para recursos educativos digitales. *Revista UX Educativa, 5*(1), 33–50.

Período julio-diciembre 2025
Vol. 4 No. 2 pp 18 - 37
rri@editorialscientificfuture.com
ISSN: 3028-8681 DOI: https://doi.org/10.62465/rri.v4n2.2025.172

Jiménez, A. M., & Vargas, M. A. (2021). Evaluación de recursos didácticos en contextos de emergencia. *Educación en Tiempos de Cambio, 3*(1), 79–94.

Londoño, T. R. (2022). La gamificación como estrategia adaptativa en plataformas offline. *Revista Interactiva de Didáctica, 8*(4), 11–27.

Martínez, L., & Fuentes, S. (2023). *Diagnósticos pedagógicos y rutas de aprendizaje personalizadas*. Editorial Docentes del Futuro.

Navarro, B., & Peña, C. (2020). Educación contextualizada y justicia digital en zonas rurales. *Horizontes Educativos, 15*(2), 60–76.

Ospina, Y. D., & Carrillo, J. E. (2021). Evaluación del aprendizaje sin conexión: retos y oportunidades. *Boletín de Innovación Educativa, 10*(2), 115–131.

Quintero, M. (2022). *Inclusión y tecnología: Manual para la implementación de recursos educativos accesibles*. Fundación EducAcces.

Ramírez, S., & Cárdenas, L. (2023). Plataformas educativas regionales: avances, brechas y desafíos. *Observatorio Latinoamericano de Tecnología Educativa, 7*(1), 23–39.

Soto, V. H., & Luján, K. (2020). Alfabetización digital y formación docente en contextos de baja conectividad. *Educación y TIC, 4*(3), 92–107.

Torres, D., & Barrios, A. (2022). Evaluación empírica de recursos educativos adaptativos en la región andina. *Revista de Investigación Educativa Regional, 16*(2), 31–46.

Vega, J. F. (2021). *Modelos híbridos y aprendizaje diferenciado en educación básica*. Editorial Académica Intercontinental.

Zapata, G., & Ruiz, F. J. (2023). Metodología MOSCA SED: Aplicación práctica y validación. *Revista de Tecnología y Educación Aplicada, 9*(1), 65–82.

Período julio-diciembre 2025
Vol. 4 No. 2 pp 18 - 37
rri@editorialscientificfuture.com
ISSN: 3028-8681 DOI: https://doi.org/10.62465/rri.v4n2.2025.172

Copyright (2025) © Carlos Tamayo Ruiz, Nataly Paz Salas

Este texto está protegido bajo una licencia internacional Creative Commons 4.0.

Usted es libre para Compartir—copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato — y Adaptar el documento — remezclar, transformar y crear a partir del material—para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla las condiciones de Atribución. Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

Resumen de licencia – Texto completo de la licencia