

Lumi H5P una herramienta digital de apoyo para el refuerzo académico del aprendizaje.

Lumi H5P a digital support tool for academic learning reinforcement.

Johana Esthela Reinoso Caisa, Rosa Elizabeth Reinoso Caisa, Octavio Segundo Crespo Castillo & Jorge Francisco Vera Mosquera.

PUNTO CIENCIA.

julio - diciembre, V°6 - N°2; 2025

Recibido: 02-09-2025

Aceptado: 12-09-2025

Publicado: 30-12-2025

PAIS

- Ecuador, Pujilí
- Ecuador, Pujilí
- Ecuador, Guayaquil
- Ecuador, Guayaquil

INSTITUCION

- Universidad Bolivariana del Ecuador - Ministerio de Educación del Ecuador
- Universidad Bolivariana del Ecuador - Ministerio de Educación del Ecuador
- Universidad Bolivariana del Ecuador - Universidad Estatal de Milagro
- Universidad Bolivariana del Ecuador

CORREO:

- ✉ [jereinosoc@ube.edu.ec](mailto:jereinosoc@ube.edu.ec)
- ✉ [jereinosoc@ube.edu.ec](mailto:jereinosoc@ube.edu.ec)
- ✉ [ocrespoc@unemi.edu.ec](mailto:ocrespoc@unemi.edu.ec)
- ✉ [jfveram@ube.edu.ec](mailto:jfveram@ube.edu.ec)

ORCID:

- 🌐 <https://orcid.org/0009-0003-8866-9015>
- 🌐 <https://orcid.org/0009-0007-1950-5251>
- 🌐 <https://orcid.org/0000-0002-1540-1507>
- 🌐 <https://orcid.org/0000-0003-2934-0028>

FORMATO DE CITA APA.

Reinoso, J. Reinoso, R., Crespo, O. & Vera, J. (2025). Lumi H5P una herramienta digital de apoyo para el refuerzo académico del aprendizaje. *Revista G-ner@ndo*, V°6 (N°2). Pág. 1423 – 1446.

Resumen

La incorporación de herramientas digitales interactivas, desarrolla habilidades tecnológicas en la educación y aporta de manera significativa en el refuerzo académico, es así que; surge la necesidad de seleccionar una herramienta digital de fácil acceso en las instituciones del sector rural las cuales desconocen su uso y potencial para fortalecer el aprendizaje. Describir las percepciones sobre el uso de Lumi como herramienta digital para el refuerzo académico en la básica superior de la escuela de educación básica Dr. Edmundo Carbo en la Provincia de Cotopaxi durante el año lectivo 2024-2025 Metodología: La investigación se realizó con un enfoque metodológico mixto integrando métodos cuantitativos y cualitativos para analizar y determinar la funcionalidad de la herramienta digital Lumi. El método teórico determinó el análisis-síntesis de la investigación; en el empírico se utilizaron encuestas dirigidas a estudiantes y entrevistas a los docentes para recopilar información sobre el acceso a herramientas digitales. Se abordó un diseño de investigación descriptivo que permitió explicar el proceso en el refuerzo académico. El aporte de Lumi H5P como una herramienta digital para el refuerzo académico facilita el aprendizaje y la potencialización de los conocimientos al tener recursos interactivos para las diferentes asignaturas. Lumi es una herramienta digital fácil de utilizar, debido a que; no es necesario tener habilidades en programación, se puede integrar de manera fluida a las actividades académicas; además, no requiere una conexión estable, siendo accesible para las instituciones rurales. Educación. Áreas fundamentales del subnivel superior. Artículo original.

**Palabras clave:** Lumi H5P- Formación docente- Refuerzo académico. -aprendizaje interactivo.

Abstract

The incorporation of interactive digital tools develops technological skills in education and significantly contributes to academic reinforcement. Thus, the need arises to select an easily accessible digital tool for institutions in the rural sector that are unfamiliar with its use and potential to strengthen learning. To describe perceptions about the use of Lumi as a digital tool for academic reinforcement in upper elementary school at the Dr. Edmundo Carbo Elementary School in Cotopaxi Province during the 2024-2025 school year. The research was conducted with a mixed approach, integrating quantitative and qualitative methods to analyze and determine the functionality of the Lumi digital tool. The theoretical method determined the analysis-synthesis of the research; the empirical method used surveys directed at students and interviews with teachers to collect information on access to digital tools. A descriptive research design was addressed, which allowed explaining the process of academic reinforcement. The contribution of Lumi H5P as a digital tool for academic reinforcement facilitates learning and knowledge reinforcement by providing interactive resources for different subjects. Lumi is an easy-to-use digital tool; programming skills are not required; it can be easily integrated into academic activities, without the need for a stable connection, and is accessible to rural institutions. Education. Specific area of study: Fundamental areas of the higher education sublevel. Original article.

**Keywords:** Lumi H5P - Teacher training - Academic reinforcement - Interactive learning.

## Introducción

El sistema educativo tiene su origen en la época industrial, desde entonces se enfrenta a desafíos considerables para adaptarse y cumplir con las exigencias del siglo XXI. La digitalización en la educación, promovida por la crisis de salud del COVID-19, resaltó la importancia de incorporar herramientas digitales como elementos claves en los procesos de enseñanza. Las plataformas digitales en educación están generando los avances más significativos en la innovación educativa global. (Decuypere, 2021); por otra parte, es necesario señalar el aporte de Perrotta, et al. (2021), cuando manifiesta que las plataformas digitales no solo promueven la continuidad en la educación, sino que también impulsan la obtención de habilidades apoyadas en la tecnología, particularmente significativas en el aprendizaje de los estudiantes.

Con la finalidad de alcanzar un nivel más elevado de comprensión con respecto al tema, se analiza el criterio de Díaz et al. (2020), quienes manifiestan que, el uso de la tecnología digital y sus herramientas de aprendizaje se encuentran relacionadas; resaltan la importancia en la formación de los estudiantes a través de sus competencias tanto pedagógicas como éticas, reforzadas con las tecnologías de la información y comunicación, fomentando así el aprendizaje positivo.

La presente investigación indaga sobre la factibilidad de introducir una herramienta digital en las planificaciones curriculares de refuerzo académico, para fortalecer las habilidades tecnológicas y los conocimientos adquiridos en el salón de clase; a su vez, evitar que se aumenten las brechas en el acceso y uso de la tecnología.

El objetivo es reducir las desigualdades en el acceso a la educación digital entre países y garantizar que todos los estudiantes, independientemente de su geografía o estatus socioeconómico, se beneficien de una educación de calidad así lo expresan Gallegos y García

---

(2022), al señalar que las prácticas educativas deben adaptarse al uso e implementación de herramientas tecnológicas que optimicen el aprendizaje de los estudiantes mediante el desarrollo de estrategias y materiales didácticos que promuevan el logro de habilidades y destrezas. Al respecto el tema de la desigualdad digital es un reto en el sistema de educación rural, en donde es urgente alcanzar una educación en condiciones equitativas para todos y todas.

Cabe indicar que existen herramientas digitales que están diseñadas y podrían ser implementadas en las instituciones educativas, como es el caso de la escuela

Dr. Edmundo Carbo donde la conectividad es inestable, aunque su laboratorio de computación está en buenas condiciones.

Por otra parte, y haciendo referencia a la plataforma Lumi H5P García, G. (2022) refiere que es una herramienta interactiva en la cual los docentes pueden diseñar actividades como cuestionarios, videos interactivos, juegos didácticos entre otros. Las actividades son dinámicas y fáciles de crear sin necesidad de ser experto en programación, se puede realizar entornos educativos donde los estudiantes puedan ingresar y ejecutar las actividades con diferentes variantes de manera que posibiliten el refuerzo de los conocimientos trabajados conjuntamente con el docente.

Lumi es una herramienta integrada a Moodle, de código abierto y fácil de usar, con una variedad de herramientas colaborativas que permiten interactuar entre docentes y estudiantes, efectuando seguimientos y evaluaciones con recursos multimedia y una capacidad de ejecutar retroalimentación de manera ágil y eficaz. Según Silva (2022), Lumi podría ser instalada de manera fácil en las computadoras de la institución para que los estudiantes accedan a esta herramienta versátil. Sobre todo, dependerá del grado de capacidad de los docentes para trabajar con sus estudiantes de acuerdo a las necesidades educativas de cada uno dentro de la institución; de manera que la inclusión tecnológica sea adecuada y la gestión de la información

---

en los estudiantes priorice las habilidades y el desarrollo social; además contempla que, conjuntamente con los medios cognitivos interactivos, faciliten y apresuren el proceso de aprendizaje (Silvia, 2022).

Sobre el refuerzo pedagógico, López y Fernández (2022) señalan que es una estrategia utilizada por los docentes que puede ser personalizada o complementada después de la jornada laboral, que busca contribuir con el aprendizaje y mejorar la construcción del conocimiento. Al sentirse más competente académicamente los estudiantes son propensos a desarrollar una autoestima robusta lo que les motiva a seguir participando activamente en su educación, dando mayor confianza al estudiante para reafirmar sus conocimientos en ciertas áreas que no quedaron bien fundamentados y en lo posterior continuar avanzando en el proceso enseñanza aprendizaje, de nuevos contenidos.

Por otro lado, el Ministerio de Educación a través del Acuerdo Ministerial

Nro. MINEDUC-00031-A difunde la normativa para regular los procesos de evaluación educativa y los procedimientos organizacionales de las instituciones de todos los sostenimientos del Sistema Nacional de Educación. En este marco, en su Capítulo III, artículo 9, define de manera general, los pasos a seguir para la detección temprana de bajos rendimientos académicos del aprendizaje.

En este sentido, la detección temprana del bajo rendimiento de aprendizaje constituye uno de los grandes desafíos que enfrenta el Sistema Nacional de Educación, ya que afecta y limita las oportunidades de aprendizaje. A partir de este principio, el equipo docente y directivo de la institución tiene la obligación de activar la denominada alerta temprana, cuya importancia se fundamenta debido a las siguientes consideraciones:

- La detección temprana del bajo rendimiento del aprendizaje permite aplicar medidas preventivas para reducir el abandono escolar y garantizar la promoción del estudiantado.
-

- La implementación de un plan de refuerzo pedagógico oportuno y contextualizado a las carencias de cada estudiante, permite al equipo docente y directivo atender de manera específica los problemas de aprendizaje y observar el progreso de cada estudiante con la implementación de estrategias didácticas y pedagógicas personalizadas. Es así que el Ministerio de Educación del Ecuador (2022) a través de la agenda digital impulsa integrar a través del currículo priorizado, competencias digitales con énfasis en desarrollar las habilidades tecnológicas de los niños, niñas y adolescentes.

De hecho, las habilidades tecnológicas son un conjunto de capacidades, conocimientos del uso responsable y seguro de dispositivos digitales y sus diferentes aplicaciones, especialmente en el contexto de comunicación y redes debido a que posibilitan el ingreso a la información y correcta gestión en las herramientas digitales en la web; es así que con una buena orientación, niños, niñas y adolescentes pueden interactuar de manera efectiva, segura y ética en entornos digitales.

De acuerdo a la agenda digital, presentada por el Ministerio de Educación, las habilidades básicas a partir de la alfabetización digital, hasta competencias avanzadas como ciberseguridad y el uso de tecnologías emergentes son efectivamente potencializadas de manera gradual y sistemática; por ende, el Ministerio de Educación integra al currículo priorizado destrezas y competencias necesarias para desarrollar habilidades digitales y así fortalecer la educación, a estos nuevos elementos se les denominan inserciones curriculares.

Cabe recalcar que el docente debe ser parte de un proceso de formación continua para tener las destrezas y competencias que le acrediten como un guía en el correcto uso de estas herramientas digitales, en las que los estudiantes reforzarán los conocimientos interactuando en actividades motivadoras dentro de la clase de cada una de las asignaturas. En este sentido, si alguno de los actores se resiste al cambio, o si existen limitaciones tecnológicas no se podrían implementar dichas herramientas tecnológicas. Es por ello que, el objetivo de la Investigación es

---

poder describir las percepciones de estudiantes y docentes sobre el uso de la herramienta digital Lumi H5P como apoyo para el refuerzo académico del aprendizaje, así como diagnosticar las condiciones actuales de su implementación en la Escuela de Educación Básica Dr. Edmundo Carbo (Cotopaxi), y proponer estrategias didácticas que fortalezcan su uso pedagógico.

### **Métodos y Materiales**

Para el presente estudio se adoptó un enfoque mixto que combina métodos cuantitativos y cualitativos, permitiendo una comprensión integral en la investigación, como lo señala Hernández (2018) cuando manifiesta que, este enfoque permite identificar la pregunta de investigación, definir los objetivos del estudio, diseñar la metodología y analizar y recopilar los datos de ambos enfoques por separado; finalmente, integrar los resultados de ambos en un análisis profundo para obtener conclusiones precisas.

El enfoque cuantitativo facilitó medir el nivel de acceso, discernimiento de herramientas digitales como LUMI, a través de encuestas estructuradas. Mientras que, el enfoque cualitativo facilitó la exploración de percepciones, experiencias y actitudes de los docentes respecto al uso de herramientas digitales, mediante una entrevista semiestructurada.

Así también, se trabajó con un nivel descriptivo y un diseño de corte transversal, que según Guevara et al. (2020), se refiere al objetivo de la investigación que permite obtener una clara y detallada visión de la realidad educativa de los estudiantes del nivel superior. En lo que respecta al uso de herramientas digitales, es posible comprender de manera más profunda las necesidades y desafíos en el proceso enseñanza aprendizaje en la escuela "Dr. Edmundo Carbo".

Es importante señalar que, las técnicas de recolección de información utilizadas fueron la entrevista y la encuesta; la entrevista semiestructurada según Hernández, (2014) se basa en una

---

guía flexible en donde el entrevistador puede adaptar las preguntas según el desarrollo del momento para obtener mayor información. Por otro lado, la encuesta se utilizó para obtener datos cuantitativos, utilizando un cuestionario estructurado con preguntas cerradas y de opción múltiple, diseñada para evaluar el grado de familiaridad y percepción respecto a las herramientas digitales.

Para los datos cualitativo se recolectó por medio de la entrevista semiestructurada aplicada a los docentes mediante una guía de preguntas abiertas, posibilitaron explorar en profundidad opiniones y dificultades sobre el uso de la tecnología en el aprendizaje y su integración en el currículo. Para dar alcanzar un mayor nivel de credibilidad en el proceso investigativo se realizó la validación de los instrumentos por criterio de expertos; mientras que, los valores cualitativos han sido validados mediante la aplicación del Chi cuadrado/ Alfa de Cronbach y la obtención de la media y la desviación.

Para el diseño de los instrumentos se generó la operacionalización de variables, para desprender dimensiones, indicadores e ítems a través de los cuales fue posible realizar la investigación a profundidad, así como el diseño óptimo de los instrumentos de recolección de datos que posteriormente fueron aplicados a la población que participó directamente en el proceso investigativo.

---

**Tabla 1.**
*Operacionalización de Variables*

Variable	Dimensión	Indicadores	Técnicas	Instrumento	Escala/Categoría
<b>Lumi H5P como herramienta digital</b>	Conocimiento de Lumi H5P y Frecuencia de uso	Experiencia trabajando con Lumi H5P Conocimiento de plataformas educativas digitales Uso de plataformas fuera del horario escolar	Encuesta Entrevista	Cuestionario Guía de entrevista	Siempre, Frecuentemente, A veces, Raramente, Nunca
	Percepción de impacto en el aprendizaje	Mejora en la comprensión Mejora en calificaciones	Encuesta Entrevista	Cuestionario Guía de entrevista	Siempre, Frecuentemente, A veces, Raramente, Nunca
<b>Refuerzo Académico del Aprendizaje</b>	Autonomía en el aprendizaje	Capacidad de usar recursos sin ayuda Repaso de contenidos. Realización de actividades digitales por cuenta propia	Encuesta Entrevista	Cuestionario Guía de entrevista	Alta, Media, Baja

*Nota:* Esta tabla muestra los elementos que se desprenden de cada una de las variables para el diseño de los instrumentos.

Se trabajó en base a una muestra no probabilística, la selección de los participantes no se basó en criterios estadísticos aleatorios, si no de causas relacionadas con las características específicas del estudio y los objetivos del investigador. (Johnson, 2014); siendo una institución del sector rural con una población educativa de 70 estudiantes, se consideró realizar el estudio con el subnivel superior que comprende los niveles de educación de 8vo, 9no y 10mo grados, siendo partícipes 24 estudiantes y 4 docentes, quienes están a cargo del proceso enseñanza

aprendizaje de dichos años de básica; es necesario resaltar que, para garantizar el cumplimiento de los principios éticos en la investigación se obtuvo previamente la autorización del personal docente y el consentimiento informado de los representantes legales de los estudiantes permitiendo así la recolección y el registro de datos de manera clara y precisa.

Para reforzar la enseñanza aprendizaje de los estudiantes del subnivel de educación básica superior de la Escuela Dr. Edmundo Carbo se ha considerado necesario sugerir la implementación de una guía didáctica para el manejo de la plataforma LUMI, la misma que contribuiría a reforzar el aprendizaje en las diferentes áreas de estudio, garantizando su aplicación efectiva, la cual se complementa con la integración de los recursos tecnológicos que facilitan el acceso y la experiencia del aprendizaje. Por otro lado, según Rossetti et al. (2021), para lograr que los recursos virtuales apoyen al aprendizaje significativo es necesario que el estudiante se involucre y responsabilice de su aprendizaje y que el profesor facilite al alumno los instrumentos de acceso a los recursos.

### **Análisis de Resultados**

La investigación realizada en la Escuela de Educación Básica Dr. Edmundo Carbo, ubicada en la Provincia de Cotopaxi cantón Pujili, parroquia Guangaje comuna 25 de diciembre, ha requerido que la información recolectada se estructure en dos secciones de acuerdo a las variables identificadas en la investigación (1) Uso de Lumi H5P como herramienta digital (VI) ítem 1,2,3,4,5,6 (2) Refuerzo Académico del aprendizaje (VD) ítem 7,8,9,10,5.

Resultados cuantitativos.

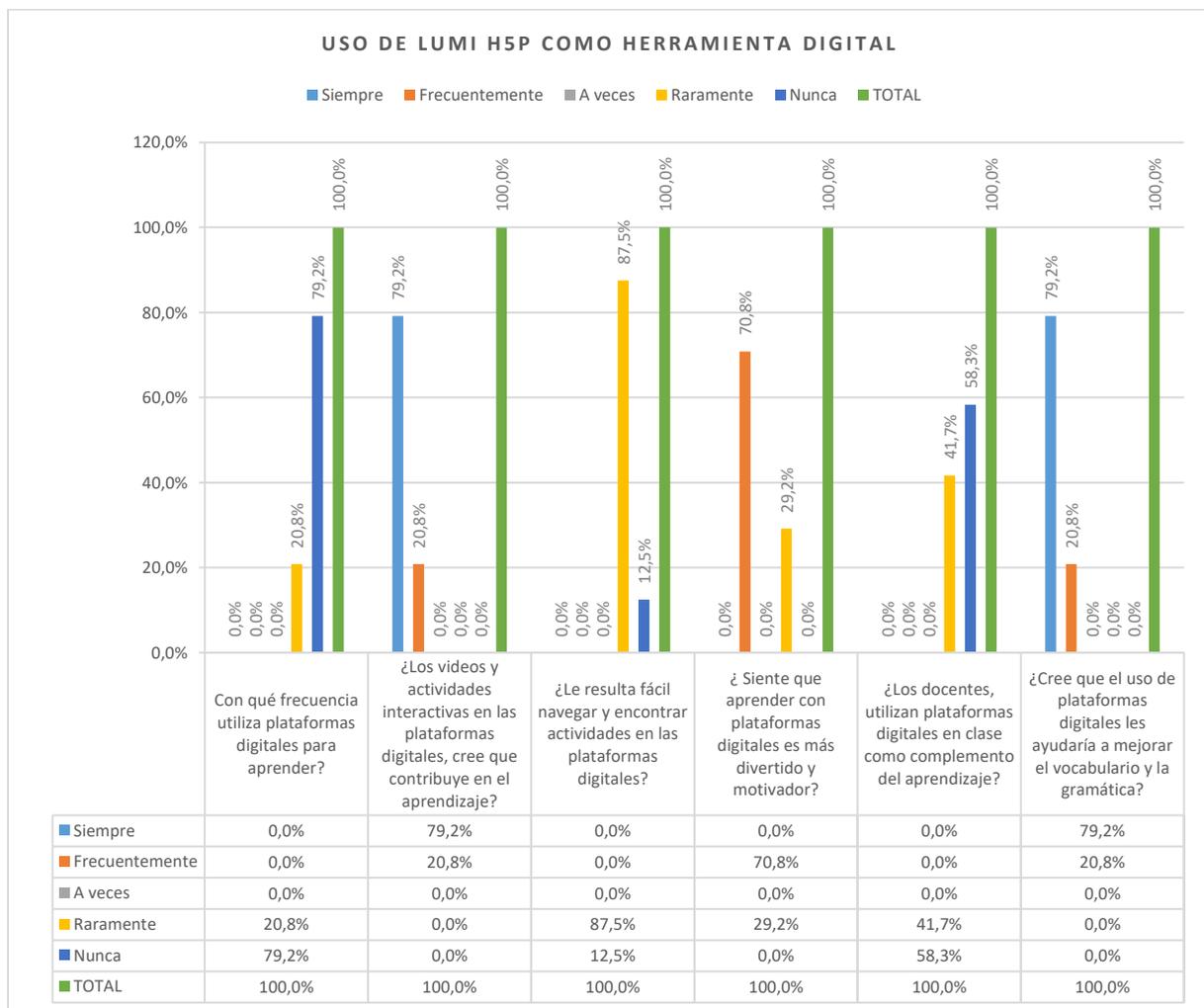
Al apreciar la figura 1, Uso de Lumi H5P como herramienta digital. La información recopilada a través de las encuestas se evidenció un nivel de desconocimiento y percepción en la utilización de las herramientas digitales, así como la relación con su proceso de aprendizaje. A su vez, también se logra identificar una considerable brecha digital, aunque el acceso es bajo,

---

los estudiantes interactúan con contenidos en estas plataformas, las cuales obviamente no son de carácter educativo sino más bien de redes sociales, las cuales les llaman la atención a los estudiantes participantes en el estudio, de ahí la necesidad de desarrollar un proceso de alfabetización y concientización digital para que los estudiantes aprendan a utilizar estos recursos de manera efectiva.

**Figura 1.**

*Uso de Lumi H5P como herramienta digital.*



*Nota:* La figura expone los datos acerca del uso que les dan los estudiantes a las plataformas digitales, así como características que perciben de la funcionalidad dentro de sus actividades educativas.

Los datos expresados en la tabla que antecede reflejan que, ante la consulta de con qué frecuencia utiliza las plataformas digitales, para aprender se registra el 0% siempre; el 0% frecuentemente; el 0% a veces; el 20,8% raramente y el 79,2% nunca.

En lo que respecta a la inquietud planteada que hace referencia a si los videos y actividades interactivas en las plataformas digitales cree que contribuyen en el aprendizaje, se obtiene que el 79,2% siempre; el 20,8% frecuentemente; el 0% a veces; el 0% raramente y el 0% nunca.

Por otro lado, al consultar si le resulta fácil navegar y encontrar actividades en las plataformas digitales, se registra que muestra 0% siempre; 0% frecuentemente; 0% a veces; 87,5% raramente y 12,5% nunca.

En lo que hace referencia a que, siente que aprender con plataformas digitales es más divertido y motivador muestra 0% siempre; 70,8% frecuentemente; 0% a veces; 29,2% raramente y 0% nunca.

Al consultar si los docentes utilizan plataformas digitales en clase como complemento de aprendizaje el 0% responde que siempre; el 0% frecuentemente; el 0% a veces; el 41,7% raramente; y el 58,3% nunca.

Los datos obtenidos reflejan que en torno a con relación cree que el uso de plataformas digitales les ayudaría a mejorar el vocabulario y la gramática, muestra 79,2% siempre; 20,8% frecuentemente; 0% a veces; 0% raramente y 0% nunca.

De acuerdo con los datos obtenidos se establece que la mayoría de los estudiantes tienen un desconocimiento total de plataformas educativas que les imposibilita interactuar adecuadamente en ellas, lo que deja en evidencia la necesidad de integrar estrategias de alfabetización e inclusión digital en la institución. Por otra parte, aquellos estudiantes que han interactuado de manera directa con herramientas digitales reconocen el valor de estos recursos

---

que evidencian que podrían tener un aporte positivo en la institución con el trabajo apoyados en la herramienta

Lumi H5P, la cual funciona de manera offline.

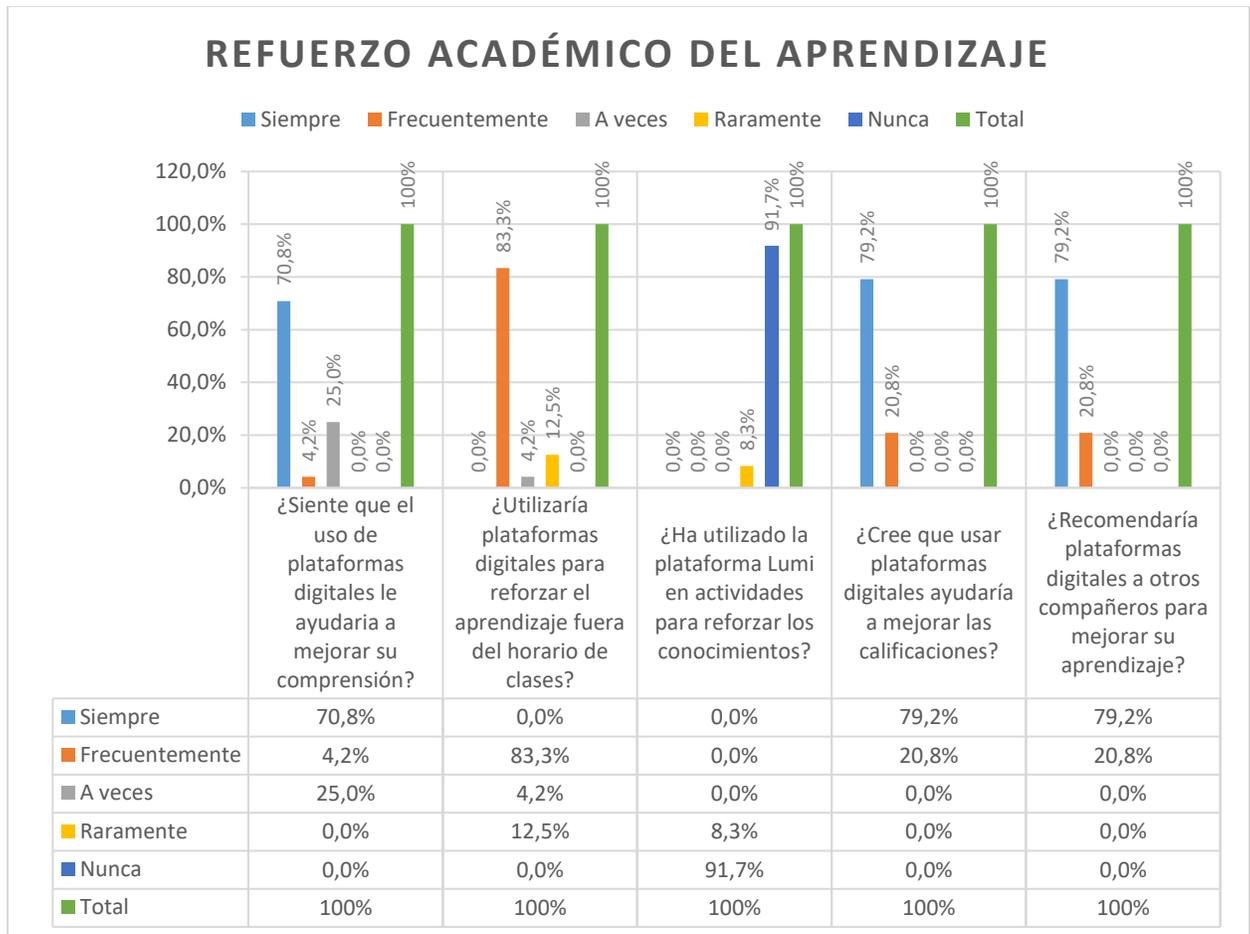
Sin embargo, los estudiantes y docentes requieren capacitación en el uso de herramientas digitales educativas para desarrollar sus competencias digitales, cabe destacar que la implementación de Lumi H5P es una estrategia clave para el refuerzo académico, de manera que promueva el uso de otras plataformas interactivas considerando la infraestructura tecnológica disponible de la institución.

Al observar. La figura 2 los resultados recabados demostraron la importancia del refuerzo académico a través de plataformas digitales.

---

**Figura 2.**

*Refuerzo académico del aprendizaje.*



*Nota:* La figura muestra la percepción de los estudiantes entorno a la validez de las plataformas digitales como herramienta fundamental para el refuerzo académico de sus aprendizajes.

El análisis de la composición fisicoquímica de la harina de cáscara de banano demostró que esta harina posee un aporte de proteína de 1,5%, un adecuado contenido de humedad de 6,17% y un alto contenido de materia seca de 93,83%.

Los resultados obtenidos ante la inquietud planteada de que, el estudiante siente que el uso de las plataformas digitales le ayudaría a mejorar su comprensión muestra 70,8% siempre; 4,2% frecuentemente; 25% a veces, 0% raramente y 0% nunca.

Por otro lado, en referencia al tema de que, si utilizaría plataformas digitales para reforzar el aprendizaje fuera del horario de clases, muestra 0% siempre; 83,3% frecuentemente; 25% a veces; 0% raramente y 100% nunca.

Al consultar si ha utilizado la plataforma Lumi en actividades para reforzar los conocimientos, los estudiantes responden que el 0% siempre; 0% frecuentemente; 0% a veces, 8,3% raramente y 91,7% nunca.

Con relación a si cree que usar plataformas digitales ayudaría a mejorar las calificaciones muestra 79,2% siempre; 20,8% frecuentemente; 0% a veces; 0% raramente y 0% nunca.

Consultando si recomendaría plataformas digitales a otros compañeros para mejorar su aprendizaje, muestra 79,2% siempre; 20,8% frecuentemente; 0% a veces; 0% raramente y 0% nunca.

Luego de la tabulación de los resultados se evidencia que los estudiantes mayoritariamente perciben de forma positiva la integración de las tecnologías en el aprendizaje y consideran que mejoraría su rendimiento académico, lo que indica una apertura hacia la implementación de herramientas digitales. Sin embargo, un grupo reducido presenta dudas sobre todo por su escasa experiencia en su uso a pesar de ellos se sienten motivados a conocer más de estas herramientas ya que posibilitan el refuerzo de sus conocimientos, constituyendo una base importante para posteriormente incentivar a los demás estudiantes a utilizar herramientas digitales educativas. Lamentablemente, este tipo de necesidades estudiantiles o institucionales no son acogidas ni solventadas por las diferentes instancias gubernamentales, lo que acentúa la

---

brecha y mantiene latente la brecha digital en establecimientos educativos específicamente del sector rural.

#### Resultados cualitativos

La entrevista aplicada a los docentes de la básica superior evidenció un escaso proceso de auto capacitación, así como la falta de integración de herramientas digitales en la planificación curricular a pesar que reconocen su potencial para captar la atención y mejorar el aprendizaje. Además, solo algunos de los docentes han recibido formación en herramientas digitales y desconocen los beneficios de estas herramientas que están diseñadas para las instituciones rurales como es Lumi H5P.

A pesar de ello, manifiestan que los estudiantes interactúan en redes sociales lo cual se evidencia en una mejora en su vocabulario y comprensión, lo constituye una ventaja al aplicar recursos digitales interactivos para reforzar su conocimiento y excluir las barreras de desigualdad, garantizando el acceso equitativo a la tecnología; también reconocen la necesidad de generar espacios de capacitación dirigidas a docentes que les permitirá desarrollar las destrezas y competencias que mejorar los resultados del refuerzo académico apoyados en plataformas digitales.

---

**Tabla 2.***Resultados cualitativos.*

<b>Valoración</b>	<b>Descripción de resultados obtenidos</b>
<b>Desconocimiento de Lumi H5P</b>	La mayoría de los estudiantes y docentes desconoce el uso de plataformas digitales para el aprendizaje, lo que indica la necesidad de capacitarse.
<b>Falta de acceso y brecha digital</b>	Se identifica que una parte de los estudiantes no utiliza plataformas digitales por falta de acceso a dispositivos o conectividad
<b>Interés en la tecnología</b>	A pesar de la falta de experiencia, los estudiantes muestran interés en el uso de herramientas digitales para fortalecer su aprendizaje
<b>Estrategias de implementación</b>	Se recomienda diseñar estrategias que incluyan capacitación para docentes y estudiantes, así como mejorar las condiciones de acceso tecnológico en la institución.

*Nota:* La tabla establece una síntesis de los resultados cualitativos obtenidos de la aplicación de la entrevista aplicada a docentes con respecto al uso de herramientas digitales.

De los datos obtenidos se infiere, que existe una situación preocupante en la integración de plataformas digitales en la educación del sector rural. La falta de acceso, capacitación y estrategias claras de implementación han limitado el uso de herramientas como Lumi H5P. Sin embargo, la percepción positiva de los estudiantes y docentes hacia estas tecnologías indica que su incorporación podría ser exitosa si se superan las barreras actuales.

El análisis de resultados también sugiere que, aunque existe un interés positivo en acoger el uso de herramientas digitales, la brecha entre la percepción y la práctica es significativa. La falta de conectividad a internet impide que los estudiantes utilicen de manera libre las herramientas digitales.

Si bien existe interés de poner en práctica herramientas digitales, la discrepancia entre la percepción y la práctica es considerable. La privación de habilidades digitales dificulta que los estudiantes utilicen estas herramientas, lo que determina la necesidad de un aprendizaje planificado.

Por lo expuesto, es imperiosa la aplicación de la propuesta generada para atenuar la problemática, debido a que los resultados reflejan que los docentes y estudiantes desconocen el uso de Lumi H5P siendo una herramienta digital de gran utilidad para interactuar durante las actividades de refuerzo académico, ya que se trata de una plataforma digital gratuita y de fácil acceso, la cual al tenerla instalada en un computador u otro dispositivo permite realizar actividades sin la necesidad de disponer de conexión internet, es por eso que esta guía será de gran utilidad para los docentes ya que pueden encontrar información que les permita instalar la herramienta Lumi H5P, trabajar en ella y a su vez descubrir ejemplos de cómo pueden elaborar sus actividades para que los estudiantes logren reforzar su aprendizaje de una forma interesante, motivadora y efectiva.

Una posibilidad adicional de trabajar en la plataforma digital Lumi H5P, como ya se señaló anteriormente, permite su uso con conexión a internet o sin ella, facilitando así a los docentes la realización de material didáctico para la generación de aprendizajes significativos en los estudiantes, dentro de las diferentes asignaturas, ya que la plataforma es una herramienta muy flexible y adaptable, permitiendo que los procesos de clase sean dinámicos e interactivos.

Para lograrlo, es necesario que los docentes se involucren directa y decididamente en procesos de capacitación, específicamente en el desarrollo de competencias que representan una capacidad para movilizar varios recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones, debido a que según Guzmán (2011) citando a Perrenoud (2007), Todo esto hace que los docentes se vean en la necesidad de cambiar los modos y medios de comunicación, empleando herramientas tecnológicas. Sin embargo, no es solo la aplicación de la tecnología lo

---

que hace al docente competente en el área; lo es, su capacidad para integrar y aplicar en su práctica diaria con el grupo de estudiantes bajo su responsabilidad (Gallegos, 2010).

Por lo tanto, Lumi H5P es una herramienta de gran utilidad en el aula de clases que ayuda al docente a reforzar los conocimientos en los estudiantes de básica superior mediante actividades interactivas y motivadoras, en la cual le convierte en un guía para el buen uso de estas herramientas gracias a su capacitación constante.

La guía didáctica propuesta en la presente investigación, ha sido diseñada con una estructura clara y flexible. Para el efecto se ha organizado en secciones fundamentales: Justificación pedagógica, donde se establece la relevancia y necesidad de su implementación; Objetivos, redactados en función de la guía didáctica; Secuencia didáctica, que detalla las actividades organizadas por momentos integrando el uso de herramientas digitales como Lumi; Recursos y materiales, que contempla tanto recursos tecnológicos como didácticos, además se indica el uso de cada aplicación que contiene Lumi H5P ; y Estrategias de evaluación, con criterios de valoración adaptados al entorno digital. Esta estructura busca responder a los desafíos que enfrentan los docentes en el uso de nuevas herramientas (Cabero-Almenara, 2020). Además, se enfatiza en la necesidad de guías flexibles que favorezcan la autonomía docente y la contextualización del proceso educativo (Marín-Marín, 2021).

### **Discusión**

En las instituciones rurales, como la escuela Dr. Edmundo Carbo prevalece la problemática caracterizada por el desconocimiento y la limitada adopción de herramientas digitales por docentes y estudiantes; en este sentido, Rodríguez y Martínez (2020) señalan que la falta de formación adecuada en el uso de tecnologías digitales y la resistencia al cambio son barreras significativas para la adopción de nuevas metodologías en la educación. Lo que obstaculiza su aplicación en el refuerzo académico, debido a la deficiente formación digital y falta

---

de recursos tecnológicos, siendo más difícil la implementación de plataformas digitales y recursos interactivos en el proceso enseñanza aprendizaje.

Dentro del mismo análisis Ávila (2021) determina que existen situaciones multidimensionales que podrían estar relacionados como: socioeconómicos, demográficos, geográficos y culturales. Estos aspectos interactúan entre sí, creando la desigualdad en el acceso y uso tecnológico; la falta de recursos económicos, la insuficiente infraestructura, limitaciones en zonas rurales y la alfabetización digital, interfirieren directamente en el avance de la adopción y uso de las herramientas digitales. Para Bravo y Quezada (2021), el docente utiliza recursos didácticos para ejecutar sus clases, de manera tradicional, como: pizarra, libros, murales de papel y otros textos referentes, muy pocos docentes dan sus clases mediante diapositivas, videos, recursos digitales, esto demuestra que afecta directamente el aprendizaje.

Por otro lado, Silva (2023) refiere que la transición de los métodos tradicionales implica adaptarse a las estrategias activas incorporando el uso de la tecnología, donde el estudiante debe ser partícipe en la práctica educativa. Las estrategias activas deben comprender el aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje cooperativo, que enriquece el proceso de aprendizaje e involucra la participación activa del estudiante.

Quedando demostrado que la disponibilidad de recursos digitales es un factor decisivo en la adopción de plataformas educativas. En el aspecto de enseñanza en el aula, Vergara y Llor (2022) indican que, desde la perspectiva del aprendizaje significativo planteado por Ausubel, las herramientas tecnológicas representan un recurso favorable que beneficia la construcción activa del conocimiento, a su vez estos sean más profundos y duraderos, permitiendo que los estudiantes relacionen la nueva información con sus conocimientos previos integrando la

---

estructura cognitiva y lógica; además, ayudarían a desarrollar las competencias digitales adaptándose a las necesidades individuales del estudiante.

De esta manera se podría reducir la brecha digital existente en la institución Según Dávalos y Forero (2020) determinan que las carencias en el acceso eléctrico, tecnológico e internet son factores limitantes que impiden la implementación de herramientas digitales en la mayoría de la población educativa. Sin embargo, Lumi H5P al ser una herramienta versátil de código abierto, gratuita que se puede crear, editar, ver y compartir contenido interactivo, sin necesidad de estar en línea, que puede ser utilizada a través de una aplicación de escritorio compatible con Windows, Macos, Linux, es muy adecuada para ser usada en las instituciones educativas con conectividad inestable, lo que facilitaría al docente la personalización de los contenidos y enriquecer sus recursos sin necesidad de tener conocimientos en programación, permitiendo a los usuarios interactuar de manera dinámica, atractiva y motivadora ya que al utilizar plataformas digitales con recursos interactivos hace que los estudiantes sientan esa curiosidad de indagar y construyan su proceso de aprendizaje

Por su parte, Yaskevich (2021) refiere que una educación inclusiva integrada con la tecnología digital a través de plataformas de aprendizaje adaptativas que contribuye al desarrollo de habilidades sociales, permitiendo que todas las personas sean partícipes. Cabe destacar que la inclusión y la digitalización en el sistema de educación son temáticas relevantes en la actualidad en un mundo digitalizado en constante evolución en donde los proyectos y programas están diseñados para todas las personas desarrollando habilidades digitales, sin embargo aún dependen de la infraestructura tecnología que posee la institución y el grado de capacidad de los docentes para trabajar con sus estudiantes de acuerdo a las necesidades educativas e individuales de cada uno.

---

Finalmente, es importante incorporar al análisis el señalamiento de Francis (2017), quien manifiesta que estas tecnologías de la comunicación e información ofrecen nuevas oportunidades de enseñanza y aprendizaje, ya que están enfocadas en los estudiantes, docentes del sistema educativo, que presentan retos técnicos, pedagógicos y sociales. El acceso equitativo en los estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje, depende directamente de capacitación continua a docentes, de la incorporación de metodologías e infraestructura tecnológica adecuada para superar estos desafíos, requiriendo un cambio profundo desde las autoridades gubernamentales quienes deben dar prioridad al acceso tecnológico brindando atención oportuna a las necesidades de cada institución educativa.

### **Conclusiones**

Por medio de la presente investigación, se determinó que los estudiantes desconocen el uso de herramientas tecnológicas por múltiples factores como: socioeconómicos, infraestructura, carencias de dispositivos, resistencia al cambio, falta de capacitación. Todos estos aspectos están relacionados y requieren un cambio profundo en las estrategias para ser superados, estrategias que tienen que ser analizadas a profundidad con los docentes que desarrollan la práctica educativa diaria.

Finalmente, se pudo constatar que los docentes imparten sus clases a través de estrategias habituales en el refuerzo académico. Algunos de ellos sienten temor a la adopción de nuevas tecnologías o la ven innecesario. Sin embargo, tanto docentes como estudiantes tienen la predisposición de aprender el uso de herramientas digitales. Los cambios pueden ser visualizados en los métodos pedagógicos implementados con enfoques interactivos, que en la práctica captan la atención de los estudiantes a través de la herramienta LUMI H5P, que no depende de conectividad estable, promoviendo una educación más inclusiva.

---

## Referencias bibliográficas

- Ávila, E. (2021). Journal of Latin American Science. Las TIC en las nuevas tendencias educativas.: <https://scispace.com/pdf/las-tic-en-las-nuevas-tendencias-educativas-1uvtni6o3z.pdf>
- Bravo, F. y. (2021). RECUS Revista Electrónica Cooperación Universidad Sociedad. Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en el Bachillerato.: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/items/05f35175-ce3a-481a-bfd8-567fade8cf1c>
- Cabero-Almenara, J. & Jiménez -Sabino, M. (2021). Los conocimientos tecnológicos, pedagógicos y de contenidos del profesorado universitario andaluz sobre las TIC: Análisis desde el modelo TPACK  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7938680>
- Dávalos, J. y. (2020). Virtualización de la educación en Sudamérica frente a la pandemia Covid-19.: [https://www.sudamericarural.org/images/dialogos/archivos/Dialogos\\_262.pdf](https://www.sudamericarural.org/images/dialogos/archivos/Dialogos_262.pdf)
- Decuyper, M. G. (2021). Introduction: Critical studies of digital education platforms. Critical Studies in Education.: [https://revistas.uam.es/reice/article/download/reice2021\\_19\\_4\\_007/13911/42363#:~:text=Las%20platafo](https://revistas.uam.es/reice/article/download/reice2021_19_4_007/13911/42363#:~:text=Las%20platafo)
- Díaz-García, I. L.-G. (2020). La relación entre las competencias TIC, el uso de las TIC y los enfoques de aprendizaje en alumnado universitario de educación. Revista de la investigación educativa: <https://revistas.um.es/rie/article/view/409371>
- Ecuador., A. d.-M. (2022). Agenda-Educativa-Digital-2021-2025.pdf: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/02/Agenda-Educativa-Digital-2021-2025.pdf>
- Francis, J. (. (2017). Los efectos de la tecnología en la motivación y compromiso de los estudiantes en el aprendizaje basado en el aula : <https://dune.une.edu/theses/121>
- Gallegos Y. y García, M. T. (2022). Inclusión digital educativa: una cartografía conceptual. Apertura.: <http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v14n1.2118>
- Gallego-Torres, D. y. (2010). Sapropels in the Mediterranean Sea [dataset publication series]. PANGAEA: <https://doi.org/10.1594/PANGAEA.777777>
- García-Castellano Gerbolés, C. (2022). Mejoras de la docencia a través de herramientas de enseñanza innovadoras bases en H5P. Solicitud de formación en operaciones.: [https://oa.upm.es/71597/1/TFG\\_CARLOS\\_GARCIA\\_CASTELLANO\\_GERBOLES.pdf](https://oa.upm.es/71597/1/TFG_CARLOS_GARCIA_CASTELLANO_GERBOLES.pdf)
-

- Guevara, G. V. (2020, Julio). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción).  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7591592>
- Guzmán, I. (2011). La competencia y las competencias docentes: reflexiones sobre el concepto y la evaluación. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3678793>
- Hernández, R. F. (2014). Metodología de la Investigación: enfoques cuantitativo y cualitativo. McGrawHill/Interamericana. : <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7692391.pdf>
- Hernández-Sampieri, R. &. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta, :  
[http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales\\_de\\_consulta/Drogas\\_de\\_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf](http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf)
- Johnson, 2. H.-S. (2014). Selección de la muestra:  
<https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24762w/4/Selecciondelamuestra.pdf>
- López, A. &. (2022). Importancia de la tutoría personalizada en el rendimiento académico y la autoestima. Journal of Educational Psychology:  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9769449.pdf>
- Marín-Marín, J. [. (2021). STEAM in education: a bibliometric analysis of performance and co-words in Web of Science.: <https://doi.org/10.1186/s40594-021-00296-x>
- Perrotta, D. (. (2021). Universities and Covid-19 in Argentina: from community engagement to regulation. Studies in Higher Education:  
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03075079.2020.1859679>
- Rodríguez, E. y. (2020). Revista de Innovación Pedagógica. Metodologías activas para una enseñanza en línea: Un enfoque práctico:  
<https://www.researchgate.net/publication/389028804>
- Rossetti López, S. R. (2021). Evaluación de la implementación de un objeto de aprendizaje desarrollado con tecnología H5P. Vivat Academia. Revista de Comunicación:  
<http://doi.org/10.15178/va.2021.154.e1224>.
- Silva, D. y. (2022, Febrero). La importancia de la inclusión digital en el sistema educativo. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. :  
<https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/1018/1917>
- Silva, M. (2023). Gamificación para el desarrollo de habilidades de aprendizaje en el área de Ciencias Naturales con los estudiantes de quinto año de EGB de la Escuela Francisco Zurita Guayasamín periodo 2023 - 2024.:  
<https://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/32584>
-

Vergara, E. &. (2022). Herramientas tecnológicas y el aprendizaje significativo de los estudiantes de Unidad Educativa Libertad, Ecuador. Episteme Koinonía. :  
<https://doi.org/10.35381/e.k.v5i1.1824>

Yaskevich, D. (2021). DOI: 10.1051/e3sconf/202125807086. Digital Technologies, as a Factor in the Search for a New Quality of Inclusive Education:  
[https://www.researchgate.net/publication/351741212\\_Digital\\_Technologies\\_as\\_a\\_Factor\\_in\\_the\\_Search\\_for\\_a\\_New\\_Quality\\_of\\_Inclusive\\_Education](https://www.researchgate.net/publication/351741212_Digital_Technologies_as_a_Factor_in_the_Search_for_a_New_Quality_of_Inclusive_Education)