



Construyendo Aprendizajes Matemáticos Autónomos: la Sinergia entre Entornos Virtuales y Actividades Presenciales

Building Autonomous Mathematical Learning: the
Synergy between Virtual Environments and In-
Person Activities

Jony Abdón Herrera Calero¹

Xenia Karin Ramos Escajadillo²

Marlene Villanes Rivera³

Héctor Loyola Tello⁴

Gardyn Ruiz Olivera⁵

Cita en APA 7ed.: Herrera, J., Ramos, X., Villanes, M., Loyola, H., y Ruiz, G. (2024). Construyendo Aprendizajes Matemáticos Autónomos: la Sinergia entre Entornos Virtuales y Actividades Presenciales. *Revista Arbitrada de Educación Contemporánea*. V.1 (2), pp. 76-110.

¹ [ID 0009-0009-6034-890X](https://orcid.org/0009-0009-6034-890X) | Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Perú

² [ID 0009-0006-1594-7426](https://orcid.org/0009-0006-1594-7426) | Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Perú

³ [ID 0000-0002-9216-017X](https://orcid.org/0000-0002-9216-017X) | Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Perú

⁴ [ID 0009-0003-2973-1464](https://orcid.org/0009-0003-2973-1464) | Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Perú

⁵ [ID 0000-0002-7200-6124](https://orcid.org/0000-0002-7200-6124) | Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Perú



Resumen

Este estudio analiza el impacto de una plataforma virtual diseñada para promover el aprendizaje autónomo en competencias matemáticas y digitales en estudiantes de secundaria de la GUE Leoncio Prado en Huánuco, Perú. Bajo un enfoque fenomenológico hermenéutico, se recopiló información mediante encuestas, observaciones y rúbricas, abarcando una muestra de 105 estudiantes de primer grado y 65 de segundo grado. La plataforma, que incluye recursos interactivos y actividades presenciales lúdicas, se evaluó por su eficacia en facilitar el aprendizaje independiente. Los resultados muestran un progreso notable en la adquisición de competencias matemáticas, digitales y en la autogestión del aprendizaje. A pesar de algunas dificultades técnicas y de conectividad, los estudiantes valoraron positivamente la plataforma, destacando su accesibilidad y la posibilidad de aprender a su propio ritmo. Este estudio contribuye al conocimiento sobre la integración de TIC en la enseñanza y sugiere que plataformas similares pueden ser implementadas en otros contextos educativos para fomentar el aprendizaje autónomo y el desarrollo de habilidades digitales.

Palabras claves: Aprendizaje autónomo, competencias matemáticas, competencias digitales, plataforma virtual, tecnologías de la información y comunicación (TIC).

Abstract

This study examines the impact of a virtual platform designed to promote autonomous learning in mathematics and digital skills among secondary school students at the GUE Leoncio Prado in Peru. Using a phenomenological-hermeneutic approach, data was collected through surveys, observations, and rubrics, encompassing a sample of 105 first-grade and 65 second-grade students. The platform, which includes interactive resources and playful face-to-face activities, was evaluated for its effectiveness in facilitating independent learning. The results show a significant progress in the acquisition of mathematical and digital skills, as well as in self-managed learning. Despite some technical difficulties and connectivity issues, students positively valued the platform, highlighting its accessibility and the possibility of learning at their own pace. This study contributes to the knowledge about the integration of ICT in teaching and suggests that similar platforms can be implemented in other educational contexts to foster autonomous learning and the development of digital skills.

Key Words: Autonomous learning, mathematical skills, digital skills, virtual platform, information and communication technologies (ICT).

Introducción

En la actualidad, la integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos educativos ha revolucionado la forma en que los estudiantes aprenden (Valverde et al., 2022; Toma et al., 2023; Saif et al., 2022). Esta transformación ha impulsado la exploración de nuevas estrategias pedagógicas que favorecen el desarrollo de competencias digitales y el aprendizaje autónomo, entendido este último como la capacidad de los estudiantes para gestionar su proceso educativo de manera independiente, con la autodirección como eje central. Sin embargo, fomentar el aprendizaje autónomo sigue siendo un desafío en diversos contextos, especialmente en áreas de alto contenido abstracto como las matemáticas (Horany, 2022).

La presente investigación cualitativa, enmarcada en el paradigma fenomenológico hermenéutico, aborda esta problemática al analizar el impacto de un programa de gestión autónoma de aprendizajes basado en el uso de TIC. Este estudio pretende comprender, desde la perspectiva de los propios estudiantes, cómo interactúan con una plataforma virtual y qué significados atribuyen a sus experiencias en el desarrollo de competencias matemáticas y digitales en el nivel secundario en Perú. Este enfoque permite profundizar en los significados subjetivos de los estudiantes, resaltando la importancia de captar no solo los resultados, sino también las vivencias que contribuyen a su aprendizaje. (Gómez et al., 2021; Li & Zhao, 2022) destacan los enfoques híbridos, de profundizar su implementación efectiva.

Esta **perspectiva híbrida**, discute la influencia de los modelos de aprendizaje híbrido en la motivación y autonomía del estudiante (Martínez y Rivera, 2023; Zhou et al., 2024).

La relevancia de esta investigación radica en la necesidad de diseñar y evaluar programas educativos que no solo promuevan un aprendizaje activo y flexible, sino que también se adapten a las necesidades individuales de cada estudiante, fortaleciendo la autonomía y la autogestión en el aprendizaje. Esta adaptación personalizada, crucial en el aprendizaje autónomo, responde a las teorías constructivistas y conectivistas que enfatizan la construcción activa del conocimiento y el rol de las TIC como facilitadoras de un aprendizaje significativo y colaborativo.

Asimismo, la **incorporación de teorías emergentes** refuerza el marco conceptual con teorías actuales sobre el aprendizaje autónomo en contextos digitales. (Kim (2022), quien examina el conectivismo en ambientes digitales, y Msekela (2023) sobre colaboración global en entornos de educación a distancia.

Diversos estudios han explorado la relación entre el uso de plataformas virtuales y el desarrollo de competencias digitales (Kumar, 2023; Chuaungo et al., 2022); sin embargo, son escasos aquellos que se enfocan en el impacto de estas herramientas en la gestión autónoma de los aprendizajes en matemáticas, un área donde la resolución de problemas y el razonamiento lógico juegan un papel fundamental (Niu et al., 2022; Gamit, 2023). Además, es relevante señalar que la mayoría de las investigaciones previas se han

realizado en contextos culturales y educativos distintos al peruano, lo que hace necesario un estudio adaptado a este entorno.

En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo general analizar el impacto de un programa de gestión autónoma de aprendizajes, fundamentado en experiencias lúdico-didácticas presenciales y en el uso de TIC, en el desarrollo de competencias matemáticas y digitales en estudiantes de secundaria. Específicamente, este estudio persigue los siguientes objetivos:

- Evaluar la eficacia de la plataforma virtual en el fomento del aprendizaje autónomo y en la adquisición de conocimientos matemáticos.
- Identificar las percepciones de los estudiantes sobre el uso de la plataforma y las actividades propuestas.
- Analizar el impacto del programa académico en la gestión autónoma de aprendizajes en el área de matemáticas, así como en el desarrollo de competencias digitales y colaborativas.
- Determinar si existen desarrollos significativos en el desempeño académico en matemáticas entre los estudiantes que participaron en el programa.

La formulación de estos objetivos responde directamente a la problemática de investigación, proporcionando una estructura clara para explorar cómo un programa educativo puede facilitar el aprendizaje autónomo y contribuir al desarrollo de competencias clave en el contexto peruano. Además, estos objetivos son alcanzables y pueden evaluarse mediante instrumentos cualitativos rigurosos, alineados con los principios del paradigma fenomenológico hermenéutico.

En consecuencia, este estudio aporta una valiosa contribución al campo de la educación matemática al ofrecer evidencia empírica sobre la efectividad de un programa de gestión autónoma de aprendizajes fundamentado en TIC y talleres vivenciales, con el propósito de informar y mejorar futuras investigaciones y prácticas educativas.

Materiales y métodos

Esta investigación cualitativa, enmarcada en el paradigma fenomenológico hermenéutico, busca comprender en profundidad la experiencia de los estudiantes al participar en un programa académico de gestión autónoma de aprendizajes en matemáticas. Este programa integra el uso de una plataforma virtual y actividades presenciales lúdico-vivenciales, promoviendo así la sinergia entre el aprendizaje virtual y presencial. La fenomenología hermenéutica permite acceder a las interpretaciones que los estudiantes hacen de sus experiencias, explorando los significados y construcciones subjetivas que emergen en su interacción con el programa.

Una metodología cualitativa basada en entrevistas semi-estructuradas. La muestra estuvo conformada por 105 estudiantes de primer grado y 65 de segundo grado de secundaria de la GUE Leoncio Prado, seleccionados de manera intencional para garantizar la diversidad de experiencias y perspectivas. Las entrevistas, de 30 a 60 minutos, fueron grabadas y transcritas para su análisis. Se utilizó un enfoque de teoría fundamentada para identificar y analizar temas emergentes. Este enfoque de muestreo no probabilístico se fundamenta en la relevancia de captar la variabilidad en las interpretaciones de los estudiantes, maximizando así el alcance de los hallazgos dentro del contexto específico de la educación peruana.

Diseño de la investigación

Para abordar la subjetividad de las experiencias estudiantiles, se empleó un diseño cualitativo de tipo fenomenológico hermenéutico. Este enfoque facilita la exploración de cómo los estudiantes construyen su conocimiento en el contexto de un programa educativo que incentiva el aprendizaje autónomo, la autogestión y el uso de herramientas tecnológicas. Además, la fenomenología hermenéutica permite investigar cómo los estudiantes internalizan el aprendizaje autónomo y desarrollan habilidades de autogestión y responsabilidad en el aprendizaje.

Instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos se utilizaron los siguientes instrumentos:

- **Encuestas abiertas:** Con el fin de captar las percepciones de los estudiantes, se diseñaron preguntas abiertas que exploran sus opiniones sobre la plataforma virtual, las actividades propuestas, los desafíos y beneficios percibidos. Este tipo de preguntas permite una comprensión profunda de las experiencias de aprendizaje autónomo desde la perspectiva del estudiante.
- **Guías de observación sistémica:** Estas guías se emplearon para observar de forma estructurada las interacciones de los estudiantes con la plataforma, su participación en actividades presenciales, y las dinámicas grupales. Este instrumento permite analizar las prácticas de autogestión en el contexto de un entorno de aprendizaje híbrido.
- **Rúbricas:** Se diseñaron rúbricas holísticas que evalúan el desarrollo de competencias matemáticas, digitales y de autogestión. Estas rúbricas, además de cuantificar habilidades, permiten comprender la evolución del aprendizaje autónomo en un contexto fenomenológico.
- **Diversificación de instrumentos:** Aunque ya se utilizan entrevistas y encuestas, podrías incluir análisis de contenido digital, utilizando análisis de clics y patrones de interacción en la plataforma, para enriquecer el enfoque cualitativo. Además, sugiere herramientas avanzadas como el *software* de análisis cualitativo **Atlas.ti** o **NVivo** para organizar y codificar respuestas de manera más precisa.

Todos los instrumentos fueron validados por expertos y sometidos a una prueba piloto, asegurando así su fiabilidad y validez. Esta validación busca afinar la capacidad de los instrumentos para capturar las vivencias y percepciones de los estudiantes con precisión y consistencia.

Procedimiento

En primera instancia, se desarrolló una plataforma virtual en *Google Sites* llamada "Plataforma Interactiva de Autoaprendizaje y Autoevaluación", que sirvió como principal recurso para fomentar el aprendizaje autónomo en matemáticas. A lo largo del programa, los estudiantes tuvieron acceso a contenidos interactivos, videos explicativos, y herramientas de autoevaluación. Ante los problemas de conectividad enfrentados por un 26,6% de los estudiantes, se implementaron grupos de *WhatsApp* para distribuir materiales de estudio, lo que optimizó la accesibilidad al programa.

Las actividades extra académicas se dividieron en dos equipos, Alfa y Beta. Los estudiantes del equipo Alfa se entrenaban en actividades anticipadas y luego actuaban como asesores en las sesiones académicas, mientras que el equipo Beta realizaba talleres con problemas matemáticos avanzados y ejercicios de memoria, atención y concentración. Estas actividades se complementaron con dinámicas grupales como juicios académicos, debates y competencias intergrupales, las cuales promovieron un aprendizaje activo y colaborativo en las sesiones de aprendizaje desarrollados.

Análisis de datos

El análisis de los datos se realizó bajo un enfoque cualitativo buscando interpretar y comprender los significados y experiencias subjetivas que emergen de los datos, profundizando aspectos como percepciones y experiencias de los sujetos; empleando técnicas de análisis de contenido temático y análisis narrativo. Las respuestas de las encuestas y las observaciones se codificaron y categorizaron utilizando el *software* ATLAS.ti, lo que facilitó la identificación de patrones y temas emergentes. Las rúbricas permitieron una evaluación cuantitativa complementaria, proporcionando una visión integral del desarrollo de competencias matemáticas y digitales.

Consideraciones éticas

Son fundamentales para proteger los derechos y el bienestar de los participantes, así como para asegurar la integridad del proceso y la validez de los resultados; para ello, se obtuvo el consentimiento informado de los participantes y sus tutores, y se garantizó la confidencialidad de los datos. Para proteger la identidad de los estudiantes, se emplearon códigos anónimos en el tratamiento y análisis de los datos.

Resultados

Los resultados obtenidos mediante el análisis de encuestas, observaciones y rúbricas permiten una comprensión integral de la experiencia de los estudiantes en el uso de la plataforma virtual para el desarrollo de competencias matemáticas, digitales y de aprendizaje autónomo.

El desglose de competencias específicas, separa el análisis de resultados en competencias autónomas, matemáticas y digitales, proporcionando comparaciones directas de progreso por competencias. Esto puede fundamentarse en estudios recientes como los de **Angraini et al. (2023)**, que examinan el impacto de recursos interactivos en la resolución de problemas matemáticos.

La discusión del impacto de los desafíos técnicos, aborda las limitaciones tecnológicas que afectan la continuidad del aprendizaje autónomo (Stalmach et al., 2023), detallando cómo la infraestructura y el acceso a la conectividad limitan el uso efectivo de plataformas virtuales en educación secundaria.

Percepciones de los estudiantes sobre el aprendizaje autónomo

Antes de la intervención: Los estudiantes mostraron diversas concepciones sobre el aprendizaje autónomo, destacando aspectos como la automotivación, la capacidad de investigar y la importancia del desarrollo personal. Entre los desafíos señalados, mencionaron la falta de recursos, dificultades de concentración y la complejidad de ciertos temas. En cuanto a su motivación, los estudiantes expresaron interés en fortalecer sus habilidades de autogestión y en aprender a planificar su propio proceso de aprendizaje, la dependencia de una guía estructurada y sus propias habilidades para la autogestión, teniendo en cuenta sus percepciones que suelen estar influenciadas por factores como la falta de experiencia en este tipo de aprendizaje. A continuación, se muestran las siguientes tablas que explicitan la categorización de las respuestas a las preguntas más relevantes:

Tabla 1

¿Qué entiendes por aprender por ti mismo? (Escribe tu respuesta)

Categorías	Respuestas categorizadas	Porcentaje
Autonomía	Aprender sin ayuda externa, emplear un plan de estudios propio, ser responsable de las tareas	27,27%
Auto-motivación	Poner empeño personal, aprender por interés propio, estudiar sin obligación	15,15%
Auto-suficiencia	Depender de uno mismo para el aprendizaje, no tener apoyo de nadie	12,12%
Desarrollo Personal	Mejorar conocimientos, ser profesional, orgullo familiar	18,18%
Investigación	Indagar y buscar información, aprender todo de una materia específica	9,09%

Reflexión	Saber escuchar y valorar, aprender de las propias cualidades e inteligencia	6,06%
Metas y Aspiraciones	Aprender para alcanzar metas, exigirse más, aprender para la carrera	12,12%

Fuente: Encuesta aplicada

Tabla 2

¿Qué actividades o estrategias utilizas para aprender por ti mismo?

Categorías	Respuestas categorizadas	Porcentaje
Desarrollo Personal	Comprender y desarrollar a mi manera, estudiar y resolver exámenes solo, practicar ejercicios más de dos veces	11,54%
Investigación	Leer libros e investigar en Internet, utilizar aplicaciones, buscar información relevante	15,38%
Uso de Tecnología	Ver tutoriales, usar el celular para leer o investigar, usar calculadoras o aplicaciones educativas	11,54%
Organización	Hacer cuadros para organizar ideas, prestar atención y tomar notas, concentrarse en el estudio	11,54%
Lectura	Leer un libro por día, leer historietas y libros de matemáticas, leer para estar atento en clases	15,38%
Apoyo Externo	Pedir ayuda si no se entiende algo, inscripción en academias, aprender con ayuda de compañeros	11,54%
Creatividad y Diversión	Hacer que el aprendizaje sea divertido, cocinar viendo y aprendiendo, estrategias variadas	11,54%
Disciplina y Esfuerzo	Esforzarse y poner empeño, hacer tareas, empezar a concentrarse y no equivocarse	11,54%

Fuente: Encuesta aplicada

Tabla 3

¿Qué dificultades o retos has encontrado o anticipas encontrar para aprender por ti mismo? (Escribe tu respuesta)

Categorías	Respuestas categorizadas	Porcentaje
Comprensión de Temas	Dificultad para comprender temas específicos, no entender problemas o fichas, confusión	32,26%
Falta de Recursos	No tener acceso a Internet, falta de libros o información nueva, no tener conocimiento de otros temas	12,90%
Matemáticas	No entender álgebra o matemáticas en general, problemas con actividades matemáticas	22,58%
Concentración	Distracciones al estudiar, dificultad para concentrarse, no prestar atención	12,90%
Disciplina Personal	Falta de disciplina, dificultad para mantener el enfoque debido al trabajo	6,45%
Desafíos Específicos	Dificultades con tareas o maquetas, ser despistado	6,45%

Sin Dificultades	No hay dificultad, solo tareas y exposiciones	6,45%
-------------------------	---	-------

Fuente: Encuesta aplicada

Tabla 4

¿Qué logras aprender más por ti mismo?

Categorías	Respuestas categorizadas	Porcentaje
Resolución de Problemas	Buscar soluciones a problemas presentados	5,56%
Investigación	Información de Internet y libros, historia, valores básicos	22,22%
Matemáticas	Matemáticas en general, división, multiplicaciones, problemas específicos de matemáticas	27,78%
Ciencia y Tecnología (CyT)	Aprender más sobre CyT de manera independiente	5,56%
Desarrollo Personal	Desenvolverse más, superar el miedo y la vergüenza, ser más atento, responsabilidad, puntualidad	22,22%
Idiomas	Aprender a hablar y escribir un poco de ruso	5,56%
Metodología de Estudio	Aprender a mi manera, aprender trucos y facilidades	11,11%

Fuente: Encuesta aplicada

Tabla 5

Si tu respuesta fue afirmativa a la pregunta si deseas que se implemente una plataforma web para aprender, ¿qué quieres que contenga la plataforma web? (Escribe tu respuesta)

Categorías	Respuestas categorizadas	Porcentaje
Contenido Educativo	Matemáticas, artes, música, historia, cronologías	20,00%
Herramientas de Aprendizaje	Retos matemáticos, juegos, problemas para resolver, técnicas de aprendizaje	16,00%
Metodología de Estudio	Explicaciones paso a paso, métodos de estudio fáciles de entender, espacios claros de entendimiento	28,00%
Recursos de Apoyo	Obras literarias, cursos de ayuda, clases virtuales	12,00%
Personalización	Información sobre personalidad, estrategias de aprendizaje personalizadas	8,00%
Interactividad y Diversión	Aprendizaje divertido como un juego, actividades variadas	8,00%
Desarrollo de Habilidades	Nuevas habilidades y conocimientos, estar un paso adelante	8,00%

Fuente: Encuesta aplicada

Tabla 6

Si no tuvieras acceso a internet y dispositivos, ¿qué recursos o materiales te gustaría tener para aprender por ti mismo? (Escribe tu respuesta)

Categorías	Respuestas categorizadas	Porcentaje
Libros	Libros con resúmenes específicos, libros de matemáticas, libros en general	50,00%
Materiales de Escritura	Cuadernos, útiles para marcar o apuntar	9,09%
Clases Presenciales	Profesores disciplinados, clases presenciales	18,18%
Otros Recursos	Afiches, ayuda de personas mayores, tareas, celular	22,73%

Fuente: Encuesta aplicada

Después de la intervención: La percepción de los estudiantes sobre su capacidad para aprender de manera autónoma aumentó significativamente. La plataforma les permitió acceder a materiales de manera flexible y a su propio ritmo, lo cual mejoró su autoconfianza y los impulsó a utilizar nuevas estrategias de aprendizaje autónomo. Un 85% de los estudiantes reportó sentirse más capacitado para gestionar su propio aprendizaje y resolver problemas sin intervención directa del docente. Los estudiantes cambiaron significativamente, mostrando una mayor disposición y confianza en su capacidad para gestionar su propio aprendizaje.

Tabla 7

¿Qué tarea o actividad realizó en la plataforma web? (Escriba su respuesta)

Categorías	Respuestas categorizadas	Porcentaje
Videos	Revisé el video. Revisé un video tutorial sobre deontología. Los contenidos y videos. Revisé un video. Me llamó la atención los videos. El video. Revisé un video sobre ética. Observe un video. Revisé un video tutorial. Video respecto al curso	12,66%
Videojuegos	Exploré un videojuego interactivo. Exploré un videojuego. Exploré un videojuego interactivo	3,80%
Contenidos	Interesante los contenidos. Leí los contenidos. Leí los contenidos. Revise los contenidos y textos. Estuvo interesante los contenidos. Contenidos interesantes. Revise toda la plataforma. Me están interesantes los contenidos. Solo ingrese y revise los contenidos. Leer los contenidos	12,66%

Asesor de IA	Pregunté al asesor de inteligencia artificial. Pregunté al asesor de inteligencia artificial sobre deontología. Pregunté al asesor de inteligencia artificial. Pregunté al asesor de inteligencia artificial sobre cómo resolver un problema. Pregunté al asesor de inteligencia artificial sobre ética. Pregunté al asesor de inteligencia artificial	7,59%
Clases Virtuales	Clases virtuales por Teams	1,27%
Actividades y Tareas	Informes y trabajos de investigación. Una clase sobre cómo realizar un informe. Informaciones para mis informes. Trabajos del curso. Revisión de actividades que había en la plataforma. Tareas de nuevos aprendizajes de nuevos conocimientos. Las tareas escolares. Realicé el curso de matemática realizando un problema. Realizo área y perímetro y juego. Tarea de matemática. Realice el conteo de números etc.	13,92%
Matemáticas	Pregunte sobre ejercicios de matemáticas. Las matemáticas y los fuegos. Matemática la multiplicación japonesa. Matemática. Problemas matemáticos. Juegos más. Muchas veces visualizo videos para comprender mejor los temas matemáticos. De matemática. Los problemas matemáticos	11,39%
Acceso a la Plataforma	Aun no entro. Me fue imposible ingresar debido a problemas de conexión. Estuve impedido de ingresar porque no tenía acceso a internet en ese momento. Aun no entiendo la plataforma. No entre en el sitio web. No entré. No entre. Ninguna no conozco esa plataforma web para dar una opinión incorrecta. Ninguno aún. Ninguna. Ninguna	13,92%
Otros	Me gusto la plataforma. Interactivo la plataforma. Estuve viendo el contenido de la plataforma. Solo entre a ver. Me llamo la atención el video. Conciencia social ética familiar. Diseño. Realice diferentes actividades. Ponerme a anotar todo lo que aprendía. Buscar información. Unas muy buenas para estar en práctica. Física. matemática y cursos avanzados. Cualquiera. Ni uno. Dibujos y escrituras. Juegos más. Muchos	22,78%

Fuente: Encuesta aplicada

Tabla 8

¿Qué dificultades o problemas encontró al realizar la tarea o actividad? (Escriba su respuesta)

Categorías	Respuestas categorizadas	Porcentaje
Problemas de Conexión	Problemas de conexión a internet, Interrupciones en la conexión, Problemas de conexión esporádicos, Fallos de conexión, El internet se me va	25,58%
Demoras y Lentitud	Demora de carga de contenido, Lenta carga de la plataforma, Demoras en la carga de la página, Lentitud en la carga	11,63%
Dificultades Específicas	Unas preguntas muy complicadas, Aprender a diseñar más, En las preguntas 7 y 3, Que no me salía información clara, Mucho se lagueaba, Lo de no poder entender temas nuevos o dificultad en hacer, Muchas dificultades, La falta de celular o otro dispositivo, No encontrar la información adecuada	20,93%

Sin Dificultades	Ninguno, Nada relevante, Ningún problema detectado, Ninguna dificultad, Ninguna dificultad importante, Nada, Ninguna, Ningún problema, Fácil de usar, Fácil, Ninguna por el momento, No encuentro ninguna dificultad, Ninguna en específico, Todo fue un razonamiento, Ninguno	34,88%
No Acceso	No entré a la plataforma, No entré	6,98%

Fuente: Encuesta aplicada

Tabla 9

¿Qué sugerencias o recomendaciones tiene para mejorar la plataforma web? (Escriba su respuesta)

Categorías	Respuestas categorizadas	Porcentaje
Contenido y Recursos	Más enseñanzas. libros web. más tutoriales. ampliar contenido. actualizar material. agregar recursos. más videos. más ejemplos prácticos. añadir diapositivas. incluir documentos. añadir infografías. incorporar estudios de caso. más temas. actualizar temas. añadir recursos visuales. más información. incorporar guías. añadir ejemplos reales. más contenido práctico. añadir casos reales	30,77%
Interactividad y Participación	Explorar más sitios web. un juego divertido. más juegos. agregar un juego actual. más interactividad. incorporar quizzes. mayor participación. añadir encuestas. más actividades. mejorar experiencia. más contenido interactivo	16,92%
Diseño y Usabilidad	Que sea más colorida. mejorar diseño. mejor navegación. simplificar interfaz. mayor claridad. menos texto. mayor accesibilidad. incorporar imágenes. mejorar diseño gráfico. mejorar usabilidad. mejorar navegabilidad. mejorar estructuración. mejorar accesos directos	20,00%
Retroalimentación y Comunicación	Mejor retroalimentación. añadir foros. integrar chats. incluir podcasts. mejorar interacción. incluir entrevistas	9,23%
Mejoras Técnicas	Que no consuma mucho espacio. mejorar videos. mejorar calidad. actualizar videos. mejorar estructura. mejorar videos. añadir videos cortos	10,77%
Otros	Ninguno todavía. ninguna por ahora. para mí está bien. nada. ninguna sugerencia. no tengo recomendaciones. todo está genial. no se. no lo conozco	12,31%

Fuente: Encuesta aplicada

Tabla 10

¿Qué comentarios adicionales tiene sobre la plataforma web? (Escriba su respuesta)

Categorías	Respuestas categorizadas	Porcentaje
Valoración General	Es muy buena. Que es muy bueno. Resumiendo. toda la página es muy buena. Ninguna. la plataforma está bien	10,42%
Sugerencias de Contenido	Más agronomía. Ampliar temas. Mayor profundidad. Temas variados. Enfoque práctico. Diversificar contenido. Temas específicos. Temas emergentes. Temas actuales. Temas avanzados. Nuevos temas. Más temas de agronomía. Más agroecología. Más temas de agricultura	29,17%
Accesibilidad y Usabilidad	Que las plataformas web que ayudan y son más fáciles. Que el acceso directo sea más fácil. Que mejore su entrada. Mejorar el diseño de la web. Mejorar la página	10,42%
Alcance Global	Que la aplicación esté en todo el mundo. Que sea mundial	4,17%
Innovación y Recursos	Añadir innovación. Más sostenibilidad. Fomentar investigación. Más técnicas. Añadir conservación. Ampliar conocimiento. Incluir buenas prácticas. Mayor especialización. Incorporar nuevas. Mejorar variedad. Mayor diversidad. Más casos. Más recursos	27,08%
Comentarios Neutros o Sin Acceso	No entré. Ninguna porque no estoy en la web. Ninguno. Nada. No nada. Nada más	12,50%
Comentarios Específicos	Siento que la plataforma web se empeña más en matemática. pero no debe dejar los otros cursos. Qué haya la aplicación del inglés. Los juegos y algunas informaciones	6,25%

Fuente: Encuesta aplicada

Tabla N° 11

¿Qué funcionalidades de la plataforma web le resultaron más útiles o interesantes? (Escriba su respuesta)

Categorías	Respuestas categorizadas	Porcentaje
Aprendizaje Educación	Poder aprender más. Facilitar la realización de trabajos. Explicación de temas. Reforzamiento de aprendizaje. Contenido educativo. Aprender matemática. Aprender solo en la web	36,67%
Interactividad Juegos	Juegos para aprender. Juegos matemáticos. Estudiar con videojuegos	23,33%
Recursos Multimedia	Videos para aprender. Videos en cursos	10,00%
Accesibilidad de Información	Informarse bien. Encontrar contenido educativo	6,67%

Experiencia General	Todas las funcionalidades. Todo en general	6,67%
No Utilizado o Desconocido	No entré. No lo conozco. Todavía no lo utilizo	16,67%

Fuente: Encuesta aplicada

Tabla 12

¿Qué actividades o estrategias utilizaste para gestionar tu propio aprendizaje en la asignatura? (Escriba su respuesta)

Categorías	Respuestas categorizadas	Porcentaje
Búsqueda de Información	Buscar información confiable. Usar la plataforma web. Leer libros. Investigar más a fondo	35,00%
Uso de Recursos Multimedia	Ver videos. Usar tutoriales en videos. Utilizar aplicaciones	22,50%
Reforzamiento y Repaso	Reforzamiento. Anotar lo aprendido. Repasar lo aprendido en matemáticas	12,50%
Autonomía y Responsabilidad	Ser más responsable. Estudiar el tema por cuenta propia. Tomar apuntes	15,00%
No Utilizar Estrategias	Ninguna. No utilicé ninguna estrategia	5,00%
Otras Herramientas	Usar el celular. Utilizar la IA. Subrayar en comunicación	10,00%

Fuente: Encuesta aplicada

Impacto de la plataforma virtual en el desarrollo de competencias

Competencias matemáticas: El análisis de las rúbricas mostró un avance considerable en el desarrollo de competencias matemáticas. Los estudiantes mejoraron en aspectos específicos, como la resolución de problemas de cantidad, regularidad y cambio, y en el manejo de datos e incertidumbre. Los participantes valoraron positivamente la plataforma, considerándola un recurso que facilitó la comprensión de conceptos matemáticos complejos a través de actividades interactivas y dinámicas de resolución de problemas.

Competencias digitales: Los resultados reflejan un incremento en el uso de herramientas digitales para el aprendizaje. Los estudiantes demostraron una mayor habilidad para buscar información en línea, elaborar presentaciones digitales y colaborar con sus compañeros a través de medios digitales. Un 78% de los estudiantes manifestó sentirse más competente en el manejo de tecnologías digitales, destacando la plataforma como un facilitador de estas habilidades.

Competencias de aprendizaje autónomo: Se observó un desarrollo significativo en habilidades de planificación, autogestión y evaluación del propio aprendizaje. Los estudiantes adquirieron una mayor capacidad para definir metas, organizar sus actividades y evaluar su propio progreso. Aproximadamente el 90% de los participantes mencionó que la plataforma contribuyó a que fueran más responsables y autónomos en su aprendizaje diario, destacando especialmente la utilidad de los módulos de autoevaluación y las guías de estudio personalizadas.

Dificultades y desafíos

Durante la intervención, los estudiantes identificaron varias dificultades, principalmente problemas técnicos, tales como la conexión inestable a internet y lentitud en la carga de contenidos, que afectaron al 26,6% de los estudiantes. Además, algunos estudiantes señalaron una falta de claridad en ciertas instrucciones, lo cual requirió ajustes en la plataforma para mejorar su comprensión. Otros desafíos incluyeron la gestión del tiempo y la motivación en un entorno de aprendizaje en línea, aspectos que se abordaron mediante actividades de soporte y orientación para fomentar la autogestión.

Sugerencias para mejorar la plataforma

A través de las encuestas, los estudiantes sugirieron diversas mejoras para la plataforma. Entre las recomendaciones destacaron la necesidad de añadir más recursos interactivos, mejorar la interfaz y personalizar el contenido en función de sus necesidades de aprendizaje. También solicitaron la incorporación de herramientas de retroalimentación instantánea y mayor variedad de ejercicios prácticos. Un 62% de los estudiantes recomendó la implementación de juegos y cuestionarios de refuerzo como parte del aprendizaje, señalando que estos elementos pueden hacer el aprendizaje más dinámico y atractivo.

Discusión

Los resultados obtenidos en esta investigación, con similitud con otras investigaciones en el contexto del estudio, ofrecen una visión profunda sobre el impacto de la plataforma virtual en el desarrollo de competencias matemáticas, digitales y de aprendizaje autónomo en estudiantes de secundaria (Alzubi, 2022; Cao, 2023; Cohen et al., 2023; Qawaqneh et al., 2023). Al analizar estos hallazgos, es posible observar cómo el uso de herramientas digitales y la incorporación de estrategias de autogestión promueven la adquisición de habilidades clave, al mismo tiempo que presentan desafíos específicos para los estudiantes en su proceso de adaptación a un aprendizaje más autónomo (Baars et al., 2022; Stalmac et al., 2023; Jeong, 2022). (Martínez & Rivera, 2023; Zhou et al., 2024), que sugieren que los entornos híbridos mejoran la motivación y la autonomía del estudiante.

La *comparación con otros estudios de caso*: Amplía la discusión comparando los resultados con investigaciones similares en contextos educativos diversos (Cohen-Nissan y Kohen, 2023).

La *reflexión sobre la pedagogía digita*, usa estudios como el de **Sui et al. (2023)** sobre la autorregulación en entornos virtuales para subrayar cómo la plataforma promueve no solo habilidades matemáticas, sino una formación integral que abarca competencias para la vida.

Confirmación de hipótesis:

Los hallazgos en este estudio y otros confirman ampliamente las hipótesis planteadas en este estudio, en cuanto a que la implementación de la plataforma virtual favorece significativamente el desarrollo de competencias matemáticas y digitales en los estudiantes, además de mejorar su capacidad para gestionar su aprendizaje de manera autónoma (Cao, 2023; Su et al., 2022; Ridloka et al., 2023). La plataforma permitió a los estudiantes experimentar un entorno de aprendizaje flexible y personalizado, lo cual coincidió con una mejora en su autoconfianza y en su percepción de independencia académica. Este incremento en la autogestión se encuentra en línea con estudios que señalan que el uso de TIC en la educación no solo potencia el aprendizaje de contenidos, sino que también mejora las habilidades de autorregulación en los estudiantes (Sui et al., 2023; Stalmach et al, 2023; Phuong et al., 2022).

Análisis detallado de los resultados

Desarrollo de competencias matemáticas: Los resultados muestran un progreso significativo en la capacidad de los estudiantes para resolver problemas matemáticos, lo cual se atribuye a la interactividad y accesibilidad de los recursos digitales (Angraini et al., 2023; Setiawan et al., 2023). La incorporación de actividades prácticas y lúdicas reforzó su comprensión de conceptos abstractos, y el uso de tutoriales en video y ejercicios interactivos facilitó el aprendizaje autónomo (Vahlo et al., 2022). Este avance es consistente con la teoría constructivista, que sostiene que el conocimiento se construye de manera efectiva cuando los estudiantes pueden relacionar los conceptos con experiencias concretas (Tanjung et al., 2023).

Competencias digitales: La plataforma virtual también desempeñó un papel crucial en la mejora de competencias digitales, como la búsqueda de información en línea, el uso de aplicaciones y la creación de presentaciones digitales. Los estudiantes no solo aumentaron su capacidad técnica, sino también su habilidad para comunicarse y colaborar de manera virtual, lo que refleja un aprendizaje alineado con los principios del conectivismo, que subraya la importancia de las redes y conexiones en el aprendizaje digital (Guillén et al., 2023; Msekela, 2023). La competencia digital se consolidó, además, como una habilidad transversal, esencial para su rendimiento académico y aplicable a otros contextos académicos y personales.

Competencias de aprendizaje autónomo: Se observó que los estudiantes desarrollaron estrategias de planificación, organización y autoevaluación, habilidades que

son esenciales para el aprendizaje autodirigido. A través de la plataforma, los estudiantes aprendieron a establecer objetivos específicos y a evaluar su progreso, lo cual los empoderó para asumir un rol activo en su educación (Zhu et al., 2022). Esto demuestra que el diseño de actividades autoevaluativas y personalizadas puede fortalecer la autonomía y la responsabilidad académica en los estudiantes, elementos que son fundamentales en el desarrollo de un aprendizaje sostenido y significativo.

Relación con la teoría

Los resultados de esta investigación se alinean claramente con los principios del constructivismo y el conectivismo. Desde el enfoque constructivista, el aprendizaje se concibe como un proceso activo en el que el estudiante construye su propio conocimiento a través de experiencias significativas y contextualizadas (Mishra, 2023; Mijanović, 2023). En este estudio, la plataforma virtual sirvió como un espacio donde los estudiantes pudieron aplicar conceptos matemáticos en actividades prácticas, lo cual fomentó la construcción de conocimientos sólidos y duraderos. La posibilidad de interactuar con problemas reales y resolverlos de manera autónoma está directamente vinculada con el constructivismo, ya que permitió a los estudiantes atribuir significado a su aprendizaje y desarrollar una comprensión profunda de los temas abordados.

En cuanto al conectivismo, esta teoría enfatiza la importancia de las redes y la tecnología en el aprendizaje, planteando que el conocimiento se distribuye a través de una red y que el aprendizaje consiste en la habilidad de construir conexiones (Kim, 2022; Voskoglou, 2022). La plataforma virtual facilitó este enfoque al ofrecer acceso a una variedad de recursos digitales, como videos, ejercicios interactivos y foros de discusión, que permitieron a los estudiantes conectar nueva información con conocimientos previos. Esta estructura no solo amplió las oportunidades de aprendizaje, sino que también promovió la autonomía, ya que los estudiantes aprendieron a buscar y utilizar recursos en línea de manera efectiva. La plataforma, además, posibilitó el aprendizaje colaborativo mediante el uso de herramientas de comunicación digital, lo cual fortaleció las habilidades de cooperación y de trabajo en red, componentes clave en el conectivismo.

Adicionalmente, los resultados resaltan la importancia de la autorregulación y el aprendizaje autodirigido, conceptos que sustentan tanto el constructivismo como el conectivismo (Techakosit et al., 2023). Los estudiantes desarrollaron competencias en planificación, organización y autoevaluación, lo que indica que la plataforma virtual no solo facilitó el aprendizaje de contenidos matemáticos y digitales, sino también el desarrollo de habilidades de autogestión. Esta capacidad de autorregulación es fundamental para la formación de un aprendizaje autónomo sostenible, ya que permite que los estudiantes asuman un rol activo en su proceso educativo, ajustando sus estrategias de aprendizaje en función de los desafíos y objetivos que enfrentan.

Por último, los hallazgos también se relacionan con el aprendizaje situado, una perspectiva complementaria que sugiere que el conocimiento es más efectivo cuando se aprende en contextos significativos. Al proporcionar actividades contextualizadas y problemas aplicados a la vida real, la plataforma ofreció a los estudiantes un contexto

relevante para el aprendizaje matemático. Esto hizo que el proceso educativo fuera más aplicable y valioso, promoviendo un aprendizaje que los estudiantes percibieron como directamente útil para su vida cotidiana y su desarrollo académico futuro.

Desafíos encontrados

Los resultados fueron mayoritariamente positivos, los estudiantes enfrentaron dificultades relacionadas con la conectividad, problemas técnicos y la gestión del tiempo. Estas barreras revelan la importancia de considerar la infraestructura digital y la preparación previa de los estudiantes para entornos virtuales, especialmente en contextos donde el acceso a internet es limitado. Además, algunos estudiantes mencionaron la falta de claridad en las instrucciones de ciertas actividades, lo que sugiere la necesidad de optimizar el diseño de la plataforma para mejorar la comprensión y usabilidad. Este aspecto es relevante, ya que refuerza la importancia de la capacitación en el uso de TIC para docentes y estudiantes, y de asegurar que las plataformas digitales sean intuitivas y accesibles. Es importante reconocer algunas limitaciones de este estudio. El tamaño de la muestra y el contexto específico de la investigación pueden limitar la generalización de los resultados a otras poblaciones y contextos. Además, el diseño no permite establecer relaciones causales de manera definitiva.

Implicaciones para la práctica educativa:

Los resultados obtenidos sugieren que la implementación de plataformas digitales similares podría beneficiar a estudiantes en otros niveles educativos y contextos. Se recomienda que, en futuras implementaciones, se realicen adaptaciones para asegurar que el contenido y el diseño de la plataforma respondan a las necesidades y características de cada contexto. Además, sería beneficioso integrar módulos de capacitación en el uso de herramientas digitales tanto para estudiantes como para docentes, con el objetivo de maximizar la eficacia de los programas educativos. Finalmente, estos hallazgos resaltan la importancia de crear entornos de aprendizaje que promuevan no solo el dominio de competencias académicas, sino también el desarrollo de habilidades de autogestión y autonomía en los estudiantes, aspectos esenciales para un aprendizaje continuo y adaptativo en un mundo cada vez más digital y conectado.

Conclusiones

El presente estudio se propuso analizar el impacto de una plataforma virtual en el desarrollo de competencias matemáticas, digitales y de aprendizaje autónomo en estudiantes de secundaria, abordando tanto los efectos sobre el rendimiento académico como las percepciones de los estudiantes respecto a la autogestión de su aprendizaje. (Martínez & Rivera, 2023; Zhou et al., 2024), que sugieren que los entornos híbridos mejoran la motivación y la autonomía del estudiante. A continuación, se presentan las conclusiones más relevantes:

Confirmación de hipótesis:

Los hallazgos de esta investigación confirman la hipótesis de que una plataforma virtual bien diseñada puede ser una herramienta efectiva para fomentar el aprendizaje autónomo y mejorar las competencias matemáticas y digitales en los estudiantes. Específicamente, se observó un progreso notable en la capacidad de los estudiantes para resolver problemas matemáticos de manera autónoma y en su habilidad para manejar herramientas tecnológicas. La plataforma virtual, al facilitar el acceso a recursos digitales y promover actividades autodirigidas, también impactó en el fortalecimiento de la autogestión del aprendizaje, como lo evidencian los datos recolectados en encuestas y observaciones.

Principales hallazgos:

Desarrollo de competencias: La plataforma se destacó como un recurso eficaz para desarrollar competencias matemáticas, logrando que los estudiantes profundizaran en conceptos clave a través de actividades prácticas e interactivas. Asimismo, en cuanto a las competencias digitales, los estudiantes mejoraron en la búsqueda de información, la creación de contenidos digitales y la colaboración en línea, lo cual refuerza la importancia de integrar herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Fomento del aprendizaje autónomo: El uso de la plataforma incentivó la autonomía de los estudiantes al permitirles gestionar su propio aprendizaje a su ritmo y establecer sus propios objetivos académicos. Esto se tradujo en un aumento en la autoconfianza y en la habilidad para planificar y evaluar su progreso académico de manera independiente, lo que es esencial para el desarrollo de competencias de autogestión a largo plazo.

Percepciones positivas: Los estudiantes valoraron positivamente la plataforma virtual, destacando la posibilidad de acceder a contenidos de forma flexible y de reforzar su aprendizaje mediante recursos interactivos. La mayoría de los estudiantes reportó sentirse más motivado y comprometido con su aprendizaje, lo que sugiere que el diseño y la interactividad de la plataforma jugaron un papel crucial en su éxito.

Implicaciones para la práctica educativa:

Los resultados de esta investigación tienen importantes implicaciones para la práctica educativa. Se sugiere:

- Promover la integración de las TIC en el currículo, utilizando plataformas digitales no solo para la transmisión de contenidos, sino como herramientas para el desarrollo de habilidades de autogestión en los estudiantes.
- Capacitar a los docentes en el uso de tecnologías digitales y en el diseño de actividades interactivas que promuevan el aprendizaje autónomo, asegurando que estos recursos respondan a las características y necesidades de cada contexto educativo.
- Diseñar entornos de aprendizaje que incentiven la autonomía y el compromiso de los estudiantes, asegurando que estos entornos sean

accesibles, intuitivos y adaptables, de modo que los estudiantes se sientan empoderados en su proceso de aprendizaje.

Limitaciones y futuras investigaciones:

Es importante reconocer las limitaciones de este estudio, tales como el tamaño de la muestra y la especificidad del contexto educativo en el que se realizó, lo que puede limitar la generalización de los resultados. Futuras investigaciones podrían ampliar la muestra para incluir estudiantes de diferentes niveles educativos y explorar el impacto de la plataforma en otros contextos, así como evaluar su eficacia en el largo plazo.

En conclusión, la implementación de una plataforma virtual puede ser una estrategia eficaz para mejorar la calidad de la educación y preparar a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI. Este estudio respalda la idea de que las plataformas virtuales no solo facilitan el acceso al conocimiento, sino que también fomentan el desarrollo de competencias clave como el aprendizaje autónomo y las habilidades digitales, promoviendo un enfoque de aprendizaje activo, colaborativo y personalizado.

La *adaptación curricular para entornos híbridos* sugiere prácticas específicas de implementación en otros contextos educativos. Cita estudios sobre plataformas virtuales con enfoques en autorregulación (Baars et al., 2022).

Las *propuestas de capacitación para docentes* recomiendan formación continua para los docentes en tecnologías digitales, apoyándose en estudios sobre el rol de las TIC en la eficacia educativa (Kumar, 2023).

Referencias

- Angraini, L., Fitri, Y., y Matematika, P. (2023). *El efecto del aprendizaje interactivo basado en multimedia en la capacidad de resolución de problemas matemáticos de los estudiantes*. Revista internacional de estudios contemporáneos en educación (IJ-CSE). <https://doi.org/10.56855/ijcse.v2i2.310>
- Alzubi, K. (2022). *El efecto de la enseñanza de las matemáticas con el apoyo de plataformas de aprendizaje electrónico en las habilidades matemáticas de los estudiantes en un curso universitario en Jordania*. Int. J. Emerg. Technol. Learn, 17, 269-275. <https://doi.org/10.3991/ijet.v17i12.30049>
- Baars, M., Khare, S. y Ridderstap, L. (2022). *Exploración del uso de una aplicación móvil por parte de los estudiantes para apoyar sus procesos de aprendizaje autorregulado*. Frontiers in Psychology, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.793002>

- Cao, L. (2023). *Un metaanálisis del impacto de las tecnologías AR y VR en el aprendizaje de las matemáticas*. Revista de Educación, Humanidades y Ciencias Sociales . <https://doi.org/10.54097/ehss.v23i.13133>
- Chuaungo, M., Lalnunsiami, K. y Mishra, L. (2022). *Oportunidades y barreras en la educación integrada de las TIC: un análisis crítico*. Revista internacional de tecnología de la ingeniería y ciencias de la gestión. <https://doi.org/10.46647/ijetms.2022.v06i05.117>
- Cohen-Nissan, O., y Kohen, Z. (2023). *Competencias y motivación de estudiantes de secundaria para participar en tareas de modelado matemático en un entorno de aprendizaje virtual.*, 8. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1140364>
- Gamit, A. (2023). *Incorporación de tecnologías digitales a la educación matemática*. Revista de currículo y enseñanza. <https://doi.org/10.5430/jct.v12n1p283>
- Guillén-Yparrea, N., Hernández-Rodríguez, F., y Ramírez-Montoya, M. (2023). *Marco de trabajo de plataformas virtuales para el aprendizaje y desarrollo de competencias*. Cogent Engineering , 10. <https://doi.org/10.1080/23311916.2023.2265632>
- Horany, H. (2022). *Gestión de la implementación de las TIC en las escuelas y su influencia en el desempeño de los estudiantes escolares*. Anales de la Universidad de Oradea. Ciencias Económicas. [https://doi.org/10.47535/1991auoes31\(1\)039](https://doi.org/10.47535/1991auoes31(1)039)
- Jeong, K. (2022). *Facilitación de una experiencia de aprendizaje autodirigido sostenible con el uso del aprendizaje de idiomas asistido por dispositivos móviles*. Sustentabilidad. <https://doi.org/10.3390/su14052894>
- Kim, M. (2022). *Un estudio de caso de una conferencia basada en el conectivismo como curso de enseñanza y aprendizaje en línea en la era digital*. Asociación Coreana de Educación General. <https://doi.org/10.46392/kjge.2022.16.1.131>
- Kumar, P. (2023). *Papel transformador de las TIC en el aprendizaje del siglo XXI: mejora de la eficacia y la equidad educativas*. Revista internacional de investigación en ciencia aplicada y tecnología de ingeniería. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2023.57028>
- Mijanović, N. (2023). *El constructivismo como paradigma de enseñanza contemporáneo*. Inovacije u nastavi . <https://doi.org/10.5937/inovacije2301021m>
- Mishra, N. (2023). *Enfoque constructivista del aprendizaje: un análisis de los modelos pedagógicos de la teoría del aprendizaje constructivista social*. Revista de investigación y desarrollo . <https://doi.org/10.3126/jrdn.v6i01.55227>
- Msekelwa, P. (2023). *Más allá de las fronteras: colaboración global en educación a distancia abierta a través de intercambios virtuales*. Revista de aprendizaje del conocimiento y tecnología científica ISSN: 2959-6386 (en línea) . <https://doi.org/10.60087/jklst.vol2.n2.p12>

- Niu, W., Cheng, L., Duan, D. y Zhang, Q. (2022). *Impacto del entorno de aprendizaje de apoyo percibido en el rendimiento matemático: los roles mediadores de la autorregulación autónoma y el pensamiento creativo*. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.781594>
- Phuong, V., Hà, N., Yen, D. y Ha, N. (2022). *Perspectivas de los estudiantes de efl hacia el uso de las TIC para la autorregulación*. *VNU Journal of Foreign Studies*. <https://doi.org/10.25073/2525-2445/vnufs.4847>
- Qawaqneh, H., Ahmad, F. y Alawamreh, A. (2023). *El impacto de los laboratorios virtuales basados en inteligencia artificial en el desarrollo de la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje de las matemáticas*. *Revista internacional de tecnologías emergentes en el aprendizaje (iJET)* . <https://doi.org/10.3991/ijet.v18i14.39873>
- Ridloka, D., Cahyani, V., Zuama, H. y Hidayat, M. (2023). *Implementación de la realidad virtual en exámenes simples de matemáticas como plataforma de aprendizaje para niños*. *JEECS (Revista de Ingeniería Eléctrica y Ciencias de la Computación)* . <https://doi.org/10.54732/jeeecs.v8i1.10>
- Saif, S., Ansarullah, S., Othman, M., Alshmrany, S., Shafiq, M. y Hamam, H. (2022). *Impacto de las TIC en la modernización de la industria educativa global para lograr una mejor difusión académica*. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su14116884>
- Setiawan, H., Handican, R. y Rurisman, R. (2023). *Revolucionando la educación matemática: liberando el potencial de los medios de aprendizaje basados en la web para mejorar las habilidades de resolución de problemas matemáticos*. *JDIME: Revista de desarrollo e innovación en educación matemática*. <https://doi.org/10.32939/jdime.v1i2.2978>
- Stalmach, A., D'Elia, P., Sano, S., y Casale, G. (2023). *Aprendizaje digital y autorregulación en estudiantes con necesidades educativas especiales: una revisión sistemática de la investigación actual y direcciones futuras*. *Ciencias de la educación*. <https://doi.org/10.3390/educsci13101051>
- Su, Y., Cheng, H. y Lai, C. (2022). *Estudio de la tecnología inmersiva de realidad virtual que mejora el aprendizaje de la geometría matemática*. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.760418>
- Sui, C., Yen, M. y Chang, C. (2023). *Investigación de los efectos del entorno mejorado por la tecnología percibido en el aprendizaje autorregulado: más allá de los valores P*. *ArXiv* , abs/2306.02392. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2306.02392>
- Tanjung, Y., Irfandi, I., Sudarma, T., Lufri, L., Asrizal*, A., y Hardeli, H. (2023). *El efecto del aprendizaje constructivismo en los resultados de aprendizaje de los estudiantes: un estudio de metanálisis*. *ISER (Investigación en Educación Científica de Indonesia)*. <https://doi.org/10.24114/iser.v5i1.49409>

- Techakosit, S., y Rukngam, T. (2023). *Modelo instruccional de enfoque construccionista en el ecosistema de aprendizaje digital para promover habilidades de aprendizaje autodirigido*. Revista internacional de tecnologías emergentes en el aprendizaje (iJET) . <https://doi.org/10.3991/ijet.v18i10.35431>
- Toma, F., Ardelean, A., Grădinaru, C., Nedelea, A. y Diaconu, D. (2023). *Efectos de la integración de las TIC en la enseñanza mediante actividades de aprendizaje. Sostenibilidad*. <https://doi.org/10.3390/su15086885>
- Valverde-Berrocoso, J., Acevedo-Borrega, J., & Cerezo-Pizarro, M. (2022). *Tecnología educativa y desempeño estudiantil: una revisión sistemática.*, 7. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.916502>
- Vahlo, J., Tuuri, K. y Väilisalo, T. (2022). *Explorando la motivación lúdica de los estudiantes autónomos*. Fronteras en Psicología, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.825840>
- Voskoglou, M. (2022). *Conectivismo frente a teorías tradicionales del aprendizaje*. Revista estadounidense de investigación educativa. <https://doi.org/10.12691/education-10-4-15>
- Zhu, M., Bonk, C. y Berri, S. (2022). *Fomento del aprendizaje autodirigido en los MOOC: motivación, estrategias de aprendizaje e instrucción*. Aprendizaje en línea. <https://doi.org/10.24059/olj.v26i1.2629>

Anexos

Anexo 01: Encuesta para Estudiantes del Nivel Secundario

PRUEBA ESTANDARIZADA DE EXPERIENCIAS DE INICIO

INSTRUCCIONES: Estimado estudiante, le agradecemos de antemano por participar de esta encuesta, le pedimos por favor responder cuidadosamente a las siguientes preguntas.

Parte I: Datos generales

1. Escribe tus apellidos y nombres:

2. ¿En qué institución educativa estudias actualmente? (Escribe tu respuesta):

3. ¿En qué grado de secundaria estudias actualmente? (Marca una opción): Primero
 Segundo Otro: _____
4. ¿Qué tipo de modalidad de estudio utilizas? (Marque una opción)
 Presencial Virtual Mixta Otro:

Parte II: Preguntas sobre la gestión autónoma de aprendizajes

5. ¿Qué entiendes por aprender por ti mismo? (Escribe tu respuesta)

6. ¿Cuál es el valor que le das al aprender por ti mismo? (Marca una opción)
 Muy alta Alta Media Baja Muy baja
7. ¿Qué actividades o estrategias utilizas para aprender por ti mismo? (Escribe tu respuesta)

8. ¿Qué dificultades o retos has encontrado o anticipas encontrar para aprender por ti mismo? (Escribe tu respuesta)

9. ¿Qué logras aprender más por ti mismo?

Parte III: Preguntas sobre la plataforma web y los recursos o materiales alternativos

10. ¿Te gustaría contar con una plataforma web que te permita *aprender por ti mismo*? (Marca una opción)
 Sí No No estoy seguro/a
11. Si tu respuesta fue afirmativa, ¿qué quieres que contenga la plataforma web? (Escribe tu respuesta)

12. Si tu respuesta fue negativa, ¿por qué no te gustaría contar con una plataforma web que te ayude aprender por ti mismo? (Escribe tu respuesta)

13. Si no tuvieras acceso a internet y dispositivos, ¿qué recursos o materiales te gustaría tener para aprender por ti mismo? (Escribe tu respuesta)

Anexo 02: Encuesta aplicada a todos los usuarios de la plataforma

PRUEBA DE USO DE LA PLATAFORMA WEB

INSTRUCCIONES: Estimado usuario de la plataforma web, te agradecemos de antemano por participar de esta encuesta, te pedimos por favor responder cuidadosamente a las siguientes preguntas.

Parte I: Datos generales

1. ¿En qué nivel educativo estudia o enseña actualmente? (Marque una opción)
 Secundaria Universitario Otro:

2. ¿En qué área o especialidad estudia o enseña? (Escriba su respuesta)

3. ¿Qué tipo de modalidad de estudio o enseñanza utiliza? (Marque una opción)
 Presencial Virtual Mixta Otro:

4. ¿Qué tipo de dispositivo utilizó para acceder a la plataforma web? (Marque una opción)

Computadora Tablet Smartphone Otro:

Parte II: Preguntas sobre el uso de la plataforma web

5. ¿Qué tarea o actividad realizó en la plataforma web? (Escriba su respuesta)

6. ¿Cuánto tiempo le tomó completar la tarea o actividad? (Escriba su respuesta en minutos)

7. ¿Qué dificultades o problemas encontró al realizar la tarea o actividad? (Escriba su respuesta)

8. ¿Qué sugerencias o recomendaciones tiene para mejorar la plataforma web? (Escriba su respuesta)

9. En una escala de 1 a 5, donde 1 es muy malo y 5 es muy bueno, ¿cómo calificaría el uso de la plataforma web en cada uno de los siguientes aspectos? (Marque una opción por cada aspecto)

<u>Aspecto</u>	<u>Calificación</u>				
Facilidad de uso	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Eficiencia	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Efectividad	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Satisfacción	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

10. ¿Qué comentarios adicionales tiene sobre la plataforma web? (Escriba su respuesta)

Anexo 03: Encuesta de satisfacción aplicada a todos los usuarios de la plataforma

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

INSTRUCCIONES: Estimado usuario de la plataforma web, te agradecemos de antemano por participar de esta encuesta, te pedimos por favor responder cuidadosamente a las preguntas.

Parte I: Datos generales

1. ¿En qué nivel educativo estudia o enseña actualmente? (Marque una opción)
 Secundaria Universitario Otro:

2. ¿En qué área o especialidad estudia o enseña? (Escriba su respuesta)

3. ¿Qué tipo de modalidad de estudio o enseñanza utiliza? (Marque una opción)
 Presencial Virtual Mixta Otro:

4. ¿Con qué frecuencia utiliza la plataforma web? (Marque una opción)
 Todos los días Varias veces a la semana Una vez a la semana
 Una vez al mes Menos de una vez al mes

Parte II: Preguntas sobre la satisfacción con la plataforma web

5. En general, ¿qué tan satisfecho está con la plataforma web? (Marque una opción en una escala de 1 a 5, donde 1 es muy insatisfecho y 5 es muy satisfecho)

1 2 3 4 5

6. ¿Qué tan satisfecho está con cada una de las siguientes funcionalidades de la plataforma web? (Marque una opción por cada funcionalidad en una escala de 1 a 5, donde 1 es muy insatisfecho y 5 es muy satisfecho)

Funcionalidad

Nivel de satisfacción

Diseño de videojuegos de desafío académico] 5	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Investigación y discusión sobre temáticas científicas] 5	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Diseño de prototipos de espacios virtuales de interacción] 5	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Participación en un foro de discusión] 5	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Realización de actividades de autoevaluación] 5	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Asesoría videográfica textual IA modular] 5	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

7. ¿Qué tan probable es que recomiende la plataforma web a un amigo o colega? (Marque una opción en una escala de 0 a 10, donde 0 es muy improbable y 10 es muy probable)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

8. ¿Qué tan leal se siente a la plataforma web? (Marque una opción en una escala de 1 a 5, donde 1 es muy desleal y 5 es muy leal)

1 2 3 4 5

9. ¿Qué le gusta más de la plataforma web? (Escriba su respuesta)

10. ¿Qué le gusta menos de la plataforma web? (Escriba su respuesta)

11. ¿Qué sugerencias o recomendaciones tiene para mejorar la plataforma web? (Escriba su respuesta)

Anexo 04: Encuesta aplicada a Estudiantes del Nivel Secundario

EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN AUTÓNOMA DE APRENDIZAJES

INSTRUCCIONES: Estimado estudiante, te agradecemos de antemano por participar de esta encuesta, te pedimos por favor responder cuidadosamente a las siguientes preguntas.

Parte I: Datos generales

1. ¿En qué grado de secundaria estudia actualmente? (Marque una opción)
 Primero Segundo Otro: _____
2. ¿En qué colegio estudia? (Escriba su respuesta)

3. ¿Qué tipo de modalidad de estudio utiliza? (Marque una opción)
 Presencial Virtual Mixta Otro:

4. ¿En qué asignatura o curso utilizó la plataforma web? (Escriba su respuesta)

Parte II: Preguntas sobre las impresiones de los estudiantes sobre la plataforma web y sus funcionalidades

5. ¿Qué te pareció la plataforma web como herramienta para gestionar tu aprendizaje por ti mismo? (Escriba su respuesta)

6. ¿Qué funcionalidades de la plataforma web le resultaron más útiles o interesantes? (Escriba su respuesta)

7. ¿Qué funcionalidades de la plataforma web le resultaron menos útiles o interesantes? (Escriba su respuesta)

8. ¿Qué dificultades o problemas encontró al usar la plataforma web? (Escriba su respuesta)

9. ¿Qué sugerencias o recomendaciones tiene para mejorar la plataforma web? (Escriba su respuesta)

Parte III: Preguntas sobre el nivel de aprendizaje por ti mismo y otros aprendizajes que lograron los estudiantes en la asignatura

10. ¿Qué entiende por aprender por ti mismo? (Escriba su respuesta)

11. ¿Qué importancia le asigna aprender por ti mismo en tu formación escolar? (Marque una opción)

Muy alta Alta Media Baja Muy baja

12. ¿Qué actividades o estrategias utilizaste para gestionar tu propio aprendizaje en la asignatura? (Escriba su respuesta)

13. ¿Qué dificultades o retos encontraste o anticipas encontrar en tu aprendizaje por ti mismo en la asignatura? (Escriba su respuesta)

14. En una escala de 1 a 5, donde 1 es muy bajo y 5 es muy alto, ¿cómo calificarías tu nivel de desarrollo de aprendizaje por ti mismo al finalizar la asignatura? (Marque una opción) 1 2 3 4 5

15. ¿Qué evidencias o ejemplos puedes mencionar para sustentar tu calificación? (Escriba su respuesta)

16. ¿Qué otros aprendizajes, además de aprender por ti mismo, lograste en la asignatura gracias al uso de la plataforma web? (Escriba su respuesta)

17. ¿Qué comentarios adicionales tienes sobre el impacto de la plataforma web en tu aprendizaje en la asignatura? (Escriba su respuesta)

Anexo n.º 5: Instrumentos cualitativo-cuantitativo aplicado a los estudiantes y docentes

SOLICITUD PARA EJECUTAR EL PROYECTO DE INNOVACIÓN SOBRE LA GESTIÓN AUTÓNOMA DE APRENDIZAJES

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

SOLICITUD: Ejecutar el proyecto de innovación sobre la gestión autónoma de aprendizajes

Destinatario:
Dr. Jorge Villalaz y Huerto – Director del Departamento Académico de Humanidades - UNAS

Remite: Mg. Gardyn Olivera Ruiz - Doctorando UNHEVAL

Lugar y fecha: Tingo María, 06 de febrero 2024

Asunto: Solicitud para ejecutar el proyecto de innovación sobre la gestión autónoma de aprendizajes.

Estimado/a Docente:
Por medio de la presente, me dirijo a usted con el fin de solicitarle el permiso y el apoyo para ejecutar el "Proyecto de innovación sobre la gestión autónoma de aprendizajes", que se realizará a los estudiantes de la Facultad de Agronomía - UNAS, como parte del curso "Ejecución de Proyecto Innovador" del Doctorado en Ciencias de la Educación que actualmente estoy cursando en la UNHEVAL.

El propósito de este proyecto es promover el desarrollo de la competencia de gestión autónoma de aprendizajes en los estudiantes del curso Deontología (Grupo A y B) de la Facultad de Agronomía, mediante el uso de una plataforma web que les permita diseñar, realizar y evaluar sus propios proyectos de aprendizaje, relacionados con sus intereses y necesidades.

La participación de la institución educativa en este proyecto implica lo siguiente:

- ✓ Seleccionar a los docentes y los estudiantes que participarán en el proyecto, teniendo en cuenta los criterios de elegibilidad y los beneficios que se ofrecen.
- ✓ Facilitar el acceso a la plataforma web y a los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto, tales como computadoras, internet, materiales, etc.
- ✓ Brindar el apoyo logístico, administrativo y pedagógico para la implementación del proyecto, así como para la recolección y el análisis de los datos.
- ✓ Participar en las actividades de seguimiento y evaluación del proyecto, así como en la difusión de los resultados y las buenas prácticas.

Los beneficios de la participación de la institución educativa en este proyecto son los siguientes:

- ✓ Contribuir al desarrollo de la competencia de gestión autónoma de aprendizajes en los estudiantes, que les permitirá planificar, ejecutar y evaluar sus propios procesos de aprendizaje, de manera autónoma, responsable y reflexiva.
- ✓ Contribuir al desarrollo de otros aprendizajes relacionados con el diseño de videojuegos, la investigación y discusión sobre temáticas científicas, el diseño de prototipos de espacios virtuales de interacción, y la participación en un foro de discusión.
- ✓ Contribuir al desarrollo de habilidades digitales, comunicativas, creativas y colaborativas en los estudiantes, que les serán útiles para su formación académica y personal.

CARGO

Universidad Nacional Agraria de la Selva
Departamento Académico de Humanidades
SECRETARÍA
06 FEB. 2024

SOLICITUD PARA EJECUTAR EL PROYECTO DE INNOVACIÓN SOBRE LA GESTIÓN AUTÓNOMA DE APRENDIZAJES

- ✓ Recibir orientación y asesoría personalizada por parte de la universidad y el patrocinador, para mejorar el desempeño y resolver las dudas.
- ✓ Recibir un certificado de participación y un reconocimiento por parte de la universidad y el patrocinador, por su aporte al proyecto de innovación.

Le agradezco de antemano su atención y su respuesta favorable a esta solicitud. Quedo a su disposición para ampliar la información que considere necesaria y para coordinar los detalles del proyecto.

Atentamente,


Mg. Gardyn Olivera Ruiz
Doctorando UNHEVAL

Anexo 13: Consentimiento informado para estudiantes del nivel universitario

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN EL PROYECTO DE INNOVACIÓN SOBRE LA GESTIÓN AUTÓNOMA DE APRENDIZAJES

Estimado estudiante:

Le escribimos para invitarle a participar en el proyecto de innovación sobre la gestión autónoma de aprendizajes, que se realizará en la Universidad Nacional Agraria de la Selva, con el apoyo de la Escuela Profesional de Agronomía.

El propósito de este proyecto es promover el desarrollo de la competencia de gestión autónoma de aprendizajes en los estudiantes universitarios de distintas carreras, mediante el uso de una plataforma web que les permita diseñar, realizar y evaluar sus propios proyectos de aprendizaje, relacionados con sus intereses y necesidades.

La participación en este proyecto implica lo siguiente:

- ✓ Utilizar la plataforma web durante previo a la ejecución de la sesión académica, bajo la supervisión y orientación del docente, para realizar las actividades propuestas por el proyecto.
- ✓ Responder algunas encuestas y pruebas antes, durante y después del proyecto, para evaluar su nivel de desarrollo de la competencia de gestión autónoma de aprendizajes y otros aprendizajes logrados.
- ✓ Participar en un *focus group* al finalizar el proyecto, para compartir sus opiniones y experiencias sobre el uso de la plataforma web y el proyecto en general.

Los beneficios de la participación en este proyecto son los siguientes:

- ✓ Desarrollar la competencia de gestión autónoma de aprendizajes, que le permitirá planificar, ejecutar y evaluar sus propios procesos de aprendizaje, de manera autónoma, responsable y reflexiva.
- ✓ Desarrollar otros aprendizajes relacionados con el diseño de videojuegos, la investigación y discusión sobre temáticas científicas, el diseño de prototipos de espacios virtuales de interacción, y la participación en un foro de discusión.
- ✓ Desarrollar habilidades digitales, comunicativas, creativas y colaborativas, que le serán útiles para su formación profesional y personal.
- ✓ Recibir orientación y asesoría personalizada por parte del profesor y de la plataforma web, para mejorar su desempeño y resolver sus dudas.
- ✓ Recibir un diploma de reconocimiento por su aporte al proyecto de innovación.

Los riesgos de la participación en este proyecto son los siguientes:

- ✓ Encontrar dificultades o problemas técnicos al usar la plataforma web, que puedan afectar su experiencia de aprendizaje o su evaluación.
- ✓ Sentir aburrimiento o desmotivación al realizar las actividades propuestas por el proyecto, que no se ajusten a sus intereses o expectativas.

Para minimizar estos riesgos, el equipo del proyecto tomará las siguientes medidas:

- ✓ Brindar una capacitación previa a los estudiantes y al profesor sobre el uso de la plataforma web y el proyecto en general, para asegurar su correcto funcionamiento y aprovechamiento.

- ✓ Monitorear y evaluar constantemente el desarrollo del proyecto, para identificar y resolver los problemas o dificultades que puedan surgir, y para adaptar las actividades a las necesidades y preferencias de los estudiantes.
- ✓ Brindar un acompañamiento y una retroalimentación permanente a los estudiantes y al profesor, para apoyarles, orientarlos y motivarlos en el proceso de gestión autónoma de aprendizajes.

La participación en este proyecto es completamente voluntaria y usted puede decidir no participar o retirarse en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio académico o personal. Asimismo, la participación en este proyecto no le generará ningún gasto, ni recibirá ninguna remuneración.

Usted tendrá derecho a conocer los resultados del proyecto y a recibir una copia del informe final, si así lo solicita. Su identidad será tratada de manera confidencial y anónima, y su información será analizada de manera conjunta con la de los demás participantes, y servirá para la elaboración de artículos y presentaciones académicas. Además, esta será conservada por cinco años, contados desde la publicación de los resultados, en la computadora personal del ejecutor responsable, a la cual podrá también acceder su equipo. Al concluir el proyecto, se eliminarán todos los datos personales de los participantes.

Si tiene alguna consulta sobre el proyecto, puede comunicarse con el ejecutor responsable: Gardyn Olivera Ruiz, al correo electrónico: gardynor@gmail.com o al teléfono N°943691242.

Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos y firme a continuación:

Nombre del estudiante: Sara Eguizabal Hamilton Jol

Carrera o programa académico: Agronomía

Fecha: 07/02/2024


Firma del estudiante participante

Firma del ejecutor del proyecto

Anexo 03: Encuesta para estudiantes del nivel superior universitario

PRUEBA ESTANDARIZADA DE EXPERIENCIAS DE INICIO

INSTRUCCIONES
Estimado estudiante, te agradecemos de antemano por participar de esta encuesta y pedimos por favor responder cuidadosamente a las siguientes preguntas.

Parte I: Datos generales

- Escribe tus apellidos y nombres
Jara Eguizabal, Hamilton Joel
- ¿En qué universidad estudias actualmente? (Escribe tu respuesta)
Universidad Nacional Agraria de la Selva
- ¿En qué carrera o programa académico estás matriculado? (Escribe tu respuesta)
Agronomía
- ¿En qué ciclo o semestre te encuentras? (Escribe tu respuesta)
II
- ¿Qué tipo de modalidad de estudio utilizas? (Marca una opción)
 Presencial Virtual Mixta Otro: _____

Parte II: Preguntas sobre la gestión autónoma de aprendizajes

- ¿Qué entiendes por *gestión autónoma de aprendizajes*? (Escribe tu respuesta)
Es el auto-aprendizaje, auto educación
- ¿Qué importancia le asignas al desarrollo de tu aprendizaje de manera autónoma en tu formación profesional? (Marca una opción)
 Muy alta Alta Media Baja Muy baja
- ¿Qué actividades o estrategias utilizas para gestionar tu propio aprendizaje? (Escribe tu respuesta)
Plataforma virtual, libros, blogs, etc.

- ¿Qué dificultades o retos has encontrado o anticipas encontrar para gestionar tu propio aprendizaje? (Escribe tu respuesta)
Acceso limitado a internet, restricciones a páginas educativas

10. En una escala de 1 a 5, donde 1 es muy bajo y 5 es muy alto, ¿cómo calificarías tu nivel de aprendizaje autónomo en cada una de las siguientes dimensiones? (Marca una opción por cada dimensión)

Dimensión	Nivel de desarrollo				
Saber conocer (conocimientos)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Saber hacer (habilidades)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Saber ser (actitudes)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

Parte III: Preguntas sobre la plataforma web y los recursos o materiales alternativos

- ¿Te gustaría contar con una plataforma web que te permita *gestionar tu aprendizaje de manera autónoma*? (Marca una opción)
 Sí No No estoy seguro/a
- Si tu respuesta fue afirmativa, ¿qué características o funcionalidades te gustaría que tuviera la plataforma web? (Escribe tu respuesta)
Porcentaje de avance, recordatorio de aprendizaje, evaluaciones.
- Si tu respuesta fue negativa, ¿por qué no te gustaría contar con una plataforma web que te permita gestionar tu aprendizaje de manera autónoma? (Escribe tu respuesta)
- Si no tuvieras acceso a internet y dispositivos, ¿qué recursos o materiales te gustaría tener para gestionar tu aprendizaje de manera autónoma? (Escribe tu respuesta)
Acceso libre a internet en la universidad

ESCUELA DE POSGRADO Doctorado en Ciencias de la Educación

PRUEBA DE USO DE LA PLATAFORMA WEB

INSTRUCCIONES
Estimado usuario de la plataforma web, te agradecemos de antemano por participar de esta encuesta, te pedimos por favor responder cuidadosamente a las siguientes preguntas.

Parte I: Datos generales

- Escribe sus apellidos y nombres: Uriarte Suarez Hilda Manuel
- ¿En qué nivel educativo estudia o enseña actualmente? (Marque una opción)
 Secundaria Universitario Otro: _____
- ¿En qué área o especialidad estudia o enseña? (Escribe su respuesta)
Agronomía
- ¿Qué tipo de modalidad de estudio o enseñanza utiliza? (Marque una opción)
 Presencial Virtual Mixta Otro: _____
- ¿Qué tipo de dispositivo utilizó para acceder a la plataforma web? (Marque una opción)
 Computadora Tablet Smartphone Otro: _____

Parte II: Preguntas sobre el uso de la plataforma web

- ¿Qué tarea o actividad realizó en la plataforma web? (Escribe su respuesta)
Revisar los contenidos y textos
- ¿Cuánto tiempo le tomó completar la tarea o actividad? (Escribe su respuesta en minutos)
Me llevó unos 15 minutos
- ¿Qué dificultades o problemas encontró al realizar la tarea o actividad? (Escribe su respuesta)
Nada

Página 13

ESCUELA DE POSGRADO Doctorado en Ciencias de la Educación

- ¿Qué sugerencias o recomendaciones tiene para mejorar la plataforma web? (Escribe su respuesta)
más ejemplos prácticos

10. En una escala de 1 a 5, donde 1 es muy malo y 5 es muy bueno, ¿cómo calificaría el uso de la plataforma web en cada uno de los siguientes aspectos? (Marque una opción por cada aspecto)

Aspecto	Calificación				
Facilidad de uso	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Eficiencia	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Efectividad	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Satisfacción	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

11. ¿Qué comentarios adicionales tiene sobre la plataforma web? (Escribe su respuesta)
Ninguno

Página 14

ESCUELA DE POSGRADO Doctorado en Ciencias de la Educación

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

INSTRUCCIONES
Estimado usuario de la plataforma web, te agradecemos de antemano por participar de esta encuesta, te pedimos por favor responder cuidadosamente a las siguientes preguntas.

Parte I: Datos generales

1. Escriba sus apellidos y nombres: Hiriarte Suarez Hilda Maribel

2. ¿En qué nivel educativo estudia o enseña actualmente? (Marque una opción)
 Secundaria Universitario Otro: _____

3. ¿En qué área o especialidad estudia o enseña? (Escriba su respuesta)
Agronomía

4. ¿Qué tipo de modalidad de estudio o enseñanza utiliza? (Marque una opción)
 Presencial Virtual Mixta Otro: _____

5. ¿Con qué frecuencia utiliza la plataforma web? (Marque una opción)
 Todos los días
 Varias veces a la semana
 Una vez a la semana
 Una vez al mes
 Menos de una vez al mes

Parte II: Preguntas sobre la satisfacción con la plataforma web

6. En general, ¿qué tan satisfecho está con la plataforma web? (Marque una opción en una escala de 1 a 5, donde 1 es muy insatisfecho y 5 es muy satisfecho)
 1
 2
 3
 4
 5

Página | 5

ESCUELA DE POSGRADO Doctorado en Ciencias de la Educación

7. ¿Qué tan satisfecho está con cada una de las siguientes funcionalidades de la plataforma web? (Marque una opción por cada funcionalidad en una escala de 1 a 5, donde 1 es muy insatisfecho y 5 es muy satisfecho)

Funcionalidad	1	2	3	4	5
Diseño de videojuegos de desafío académico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Investigación y discusión sobre temáticas científicas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diseño de prototipos de espacios virtuales de interacción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Participación en un foro de discusión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Realización de actividades de autoevaluación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asesoría videográfica textual IA modular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. ¿Qué tan probable es que recomiende la plataforma web a un amigo o colega? (Marque una opción en una escala de 0 a 10, donde 0 es muy improbable y 10 es muy probable)
 0 1 2 3 4 5 6 7 8
 9 10

9. ¿Qué tan leal se siente a la plataforma web? (Marque una opción en una escala de 1 a 5, donde 1 es muy desleal y 5 es muy leal)
 1 2 3 4 5

10. ¿Qué le gusta más de la plataforma web? (Escriba su respuesta)
Contenido detallado

11. ¿Qué le gusta menos de la plataforma web? (Escriba su respuesta)
Demora carga

12. ¿Qué sugerencias o recomendaciones tiene para mejorar la plataforma web? (Escriba su respuesta)
Sin sugerencias

Página | 6

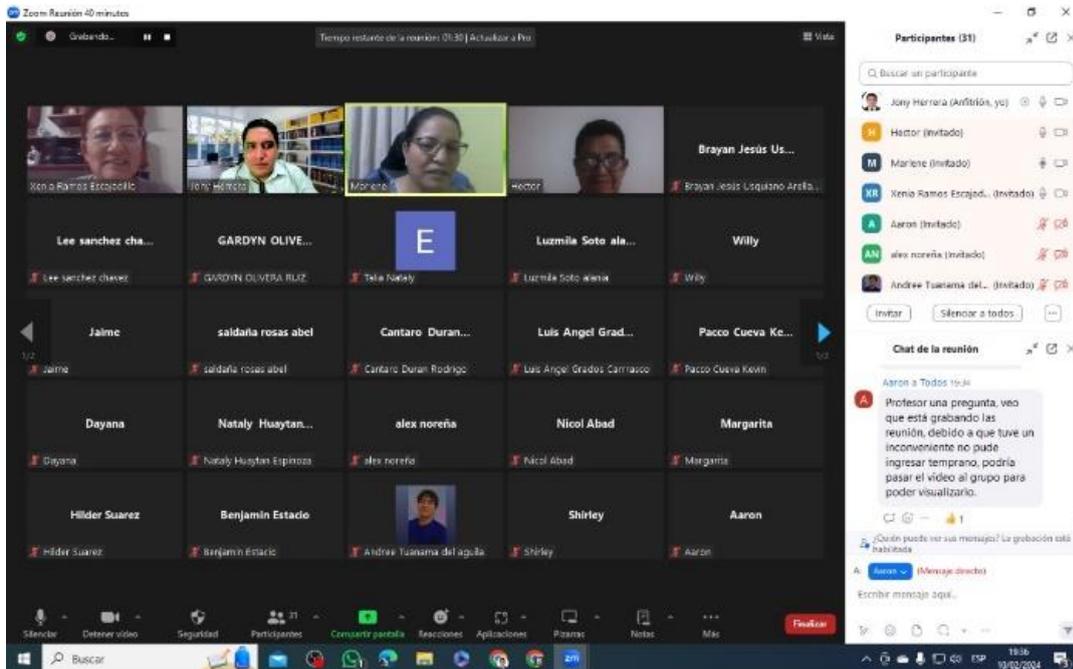
Anexo n.º 5: Registro fotográfico de la aplicación del proyecto

“Plataforma web de gestión autónoma de aprendizajes”

Recojo de información que nos va a permitir conocer el uso del video juego virtual académico de la plataforma web.



“Socialización y capacitación sobre el uso de la plataforma web”



“Plataforma web implementada”

<https://sites.google.com/view/pruebainnovacion/p%C3%A1gina-principal>

