UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES E INFORMATICA

MODALIDAD: TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

"DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE GAMIFICADO DE LA ASIGNATURA DE COMPUTACIÓN, PARA LOS ESTUDIANTES DEL DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA MARCOS L. DURANGO DEL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR, EN EL PERIODO MARZO - JULIO 2026"

AUTORES:

QUEZADA CALERO CAROLINA ELIZABETH

CHALÁ TADEO LUIS GERMÁN

TUTOR:

LIC. JOSÉ LUIS VÁSCONEZ SALAZAR

PERIODO ACADÉMICO

MARZO – JULIO 2026

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES E INFORMATICA

MODALIDAD: TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

"DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE GAMIFICADO DE LA ASIGNATURA DE COMPUTACIÓN, PARA LOS ESTUDIANTES DEL DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA MARCOS L. DURANGO DEL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR, EN EL PERIODO MARZO - JULIO 2026"

AUTORES:

QUEZADA CALERO CAROLINA ELIZABETH

CHALÁ TADEO LUIS GERMÁN

TUTOR:

LIC. JOSÉ LUIS VÁSCONEZ SALAZAR

PERIODO ACADÉMICO

MARZO – JULIO 2026

DEDICATORIA

Este trabajo es el resultado de un esfuerzo que nunca fue solo mío.

A mis padres, quienes desde el primer día de mi vida me enseñaron que con esfuerzo, dedicación y honestidad todo es posible. Gracias por cada sacrificio silencioso que hicieron para verme crecer, por los valores que sembraron en mí y por ese amor incondicional que ninguna palabra logra describir del todo. Este logro lleva su nombre, aunque no esté escrito.

A mi esposo, quien en cada momento difícil estuvo presente no solo con su apoyo emocional, sino también con el soporte económico que hizo posible que yo pudiera estudiar, crecer y llegar hasta aquí. Sin él, este sueño simplemente no hubiera tenido punto de partida. Gracias por creer en mí incluso cuando yo misma dudaba.

A mis hijos, mis motores más poderosos, quienes estuvieron a mi lado en las buenas y en las malas, sin pedir explicaciones, solo dando amor. Cada vez que quise rendirme, su sola presencia me recordó para qué seguía adelante.

A mis hermanos que, aunque la vida y la distancia a veces no permitieron más, siempre encontraron la manera de estar ahí. Porque a veces un mensaje, una llamada o una simple palabra de aliento en el momento justo vale más que mil gestos grandes.

Y a ti, abuelito, que ya no estás físicamente con nosotros pero que sigues siendo el amor de mi vida. Donde quiera que estés, este logro también es tuyo.

CAROLINA QUEZADA

Dedico el presente proyecto a todas aquellas personas que, con su grano de arena, hicieron posible avanzar hacia el cumplimiento de esta meta. Aunque este logro representa un punto importante en mi vida, también es un recordatorio de que no es el final, sino el inicio de nuevos desafíos y oportunidades por alcanzar.

A quienes, sin saberlo, fueron una fuente de inspiración constante; a aquellos que en silencio me acompañaron a lo largo de este camino, ya sea con sus palabras, sus acciones o simplemente con su presencia, brindándome el impulso necesario para no rendirme.

A mis seres queridos, que estuvieron presentes en cada etapa de este proceso, ofreciéndome su apoyo, comprensión y ánimo en los momentos más difíciles, recordándome siempre la importancia de la constancia, la tenacidad y la perseverancia.

A cada obstáculo superado, a cada esfuerzo realizado y a cada momento de duda que se transformó en aprendizaje, porque todos ellos formaron parte esencial de este camino y contribuyeron a mi crecimiento personal y académico.

Y de manera muy especial, a mi hijo, quien ha sido mi mayor motivación y mi razón para seguir adelante, la fuerza que me impulsa a superarme cada día y a seguir trazándome nuevas metas, con la esperanza de construir un mejor futuro.

LUIS CHALÁ

AGRADECIMIENTOS

Ante todo, gracias a Dios, por ser mi guía y mi fortaleza en cada etapa de este proceso. Por darme la salud, la sabiduría y la perseverancia necesarias para no rendirme cuando el camino se ponía difícil. Todo lo que soy y lo que logro es gracias a Él.

A la Universidad Estatal de Bolívar, institución que me abrió sus puertas y me brindó una formación académica de calidad. Gracias por ser el espacio donde no solo aprendí conocimientos, sino también valores que me acompañarán toda la vida profesional.

A mi tutor de tesis, el Mg. José Luis Váscones Salazar, por su orientación paciente, su dedicación y su disposición permanente para guiarme en cada etapa de esta investigación. Sus consejos y observaciones fueron fundamentales para que este trabajo alcanzara el nivel que tiene hoy.

A mis maestros y maestras de la Universidad Estatal de Bolívar, que a lo largo de la carrera compartieron no solo sus conocimientos sino también su experiencia y su pasión por la educación. Cada clase, cada corrección y cada consejo dejaron huella en mi formación.

A las autoridades y docentes de la Unidad Educativa Marcos L. Durango del cantón Guaranda, por abrir las puertas de su institución y confiar en esta propuesta investigativa.

A mi familia, que fue mi sostén en todo momento. Gracias por el amor, la paciencia y el apoyo incondicional.

CAROLINA QUEZADA

La culminación de este trabajo de titulación representa un logro significativo en mi vida, el cual no habría sido posible sin el apoyo, la guía y el acompañamiento de personas valiosas que estuvieron presentes a lo largo de este proceso.

En primer lugar, agradezco profundamente a mi familia, por su amor, comprensión y apoyo incondicional. Han sido el pilar fundamental en cada etapa de mi formación, brindándome la fortaleza necesaria para continuar incluso en los momentos más difíciles.

Expreso también mi sincero agradecimiento a mis docentes, quienes con su dedicación, conocimientos y experiencia contribuyeron a mi formación académica y profesional, dejando enseñanzas que van más allá del aula.

De manera especial, agradezco a mi tutor de tesis, Lic. José Luis Vásconez Salazar, por su orientación, paciencia y compromiso durante el desarrollo de este trabajo, siendo una guía constante en cada fase del proceso.

Asimismo, agradezco a mi compañera de tesis, Carolina Quezada, por su colaboración, responsabilidad y esfuerzo compartido, lo que permitió llevar a cabo este proyecto de manera conjunta y enriquecedora.

Finalmente, agradezco a todas aquellas personas que, de una u otra forma, contribuyeron con su apoyo, palabras de aliento o motivación, haciendo posible la culminación de este importante logro.

LUIS CHALÁ

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Lic. José Luis Vásconez Salazar

CERTIFICA:

Que el informe final de la propuesta tecnológica titulado **"DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE GAMIFICADO DE LA ASIGNATURA DE COMPUTACIÓN, PARA LOS ESTUDIANTES DEL 10MO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA MARCOS L. DURANGODEL CANTÓN GUARANDA , PROVINCIA DE BOLIVAR, EN EL PERIODO MARZO – JULIO 2026"** Elaborado por los autores **QUEZADA CALERO CAROLINA ELIZABETH Y CHALÁ TADEO LUIS GERMÁN**, Egresados de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales-informática de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar, ha sido debidamente revisado e incorporado las recomendaciones emitidas en la asesoría en tal virtud autorizo su presentación para su aprobación respectiva. Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a los interesados dar al presente documento el uso legal que estimen conveniente.

Guaranda, 15 Junio del 2026

Lic. José Luis Vásconez Salazar

Tutor.

DERECHOS DE AUTOR

DERECHOS DE AUTOR

Nosotros, Carolina Elizabeth Quezada Calero y Luis Germán Chalá Tadeo portadores de la Cédula de Identidad No 0705958312 y 1720249810 en calidad de autores y titulares de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Titulación:
"DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE GAMIFICADO DE LA ASIGNATURA DE COMPUTACIÓN, PARA LOS ESTUDIANTES DEL DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA MARCOS L. DURANGO DEL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR, EN EL PERIODO MARZO - JULIO 2026", modalidad Propuesta Tecnológica, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, concedemos a favor de la Universidad Estatal de Bolivar, una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservamos a mi/nuestro favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Asi mismo, autorizamos a la Universidad Estatal de Bolivar, para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Digital, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Los autores declaran que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

CAROLINA ELIZABETH QUEZADA CALERO Y LUIS GERMÁN CHALÁ TADEO

CAROLINA ELIZABETH QUEZADA CALERO
0705958312

LUIS GERMÁN CHALA TADEO
1720249810

AUTORIA

Las ideas, criterios y propuesta expuestos en el presente informe final de la Propuesta Tecnológica, son de exclusiva responsabilidad de los autores.

Carolina Elizabeth Quezada Calero

CI: 0705958312

Luis Germán Chalá Tadeo

CI: 1720249810

INDICE

Contenido

DEDICATORIA 4

AGRADECIMIENTOS 6

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR 8

DERECHOS DE AUTOR 9

AUTORIA 10

INDICE 11

RESUMEN EJECUTIVO (en español) 14

ABSTRACT (en inglés) 15

INTRODUCCIÓN 16

TEMA: 18

ANTECEDENTES 19

PROBLEMA 21

Descripción del problema 22

Formulación del problema **24**

JUSTIFICACIÓN 24

OBJETIVOS 26

Objetivo General **26**

Objetivos Específicos **26**

MARCO TEÓRICO 27

Teoría Científica **27**

Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) **30**

La Gamificación **33**

Diseño y edición digital **37**

Teoría Pedagógica **39**

Teoría Legal **40**

Teoría Referencial **42**

MARCO METODOLÓGICO 42

Enfoque de la investigación **42**

Diseño o tipo de estudio **43**

Métodos **44**

Técnicas e instrumentos de recolección de datos **45**

Universo y muestra **48**

Conclusiones metodológicas **50**

Análisis comparativo: antes y después **51**

Análisis de la observación directa **52**

Conclusiones del análisis **53**

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 54

Recomendaciones **57**

PROPUESTA 59

Título 59

Introducción **59**

Objetivos de la propuesta **60**

Desarrollo de la propuesta **61**

Características principales del EVA 63

Herramientas de evaluación e interactividad integradas al EVA 65

Estructura pedagógica del EVA 66

BIBLIOGRAFÍA 71

ANEXOS 75

ANEXO 1: Encuesta Diagnóstica 75

ANEXO 2: Encuesta de Satisfacción 79

Análisis de la Encuesta Diagnóstica 83

Análisis general de la Encuesta Diagnóstica 94

Análisis de la Encuesta de Satisfacción 94

Anexo N° 3: Fotografías. Socialización del aula virtual gamificada 105

Anexo N° 4 Fotografías del aula virtual gamificada 107

RESUMEN EJECUTIVO (en español)

La presente investigación tiene como propósito central diseñar e implementar un entorno virtual de aprendizaje (EVA) con elementos de gamificación aplicado a la asignatura de Computación, dirigido a los estudiantes del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Marcos L. Durango, ubicada en el cantón Guaranda, provincia de Bolívar, Ecuador.

El estudio parte de una problemática concreta: el bajo nivel de motivación y participación activa de los estudiantes en clases de informática, evidenciado en rendimiento académico insuficiente y escaso interés por los contenidos del área. Frente a esta realidad, se plantea la gamificación como estrategia pedagógica innovadora que, integrada a un entorno virtual, transforma la experiencia de aprendizaje mediante el uso de dinámicas de juego como puntos, insignias, retos, tablas de clasificación y narrativas motivadoras.

La investigación sigue un enfoque mixto (cualitativo-cuantitativo), con modalidad de proyecto de desarrollo y alcance descriptivo-explicativo. La población de estudio la conforman los estudiantes de décimo año y sus docentes. Se aplicaron técnicas como la encuesta, la entrevista y la observación directa, con instrumentos debidamente validados.

Como resultado principal se obtuvo la plataforma EVA gamificada, desarrollada con herramientas de acceso abierto, estructurada en módulos temáticos con mecánicas de juego integradas. La implementación piloto demostró un aumento significativo en la motivación, la participación y el rendimiento académico de los estudiantes.

Palabras clave: gamificación, entorno virtual de aprendizaje, computación, motivación, educación básica, TIC.

ABSTRACT (en inglés)

The main purpose of this research is to design and implement a gamified virtual learning

environment (VLE) for the subject of Computing, aimed at tenth-grade students of Basic General Education at the Marcos L. Durango Educational Unit, located in Guaranda, Bolívar Province, Ecuador.

The study is grounded in a specific problem: the low levels of motivation and active participation observed among students in computing classes, reflected in poor academic performance and limited engagement with the subject's content. To address this issue, gamification is proposed as an innovative pedagogical strategy that, when integrated into a virtual environment, transforms the learning experience through game-inspired dynamics such as points, badges, challenges, leaderboards, and motivational narratives.

The research follows a mixed-methods approach (qualitative and quantitative), with a developmental project design and a descriptive-explanatory scope. The study population includes tenth-grade students and their teachers. Data collection techniques included surveys, interviews, and direct observation, using duly validated instruments.

The main outcome of this research is a gamified VLE platform, built using open-source tools and structured into thematic modules with integrated game mechanics. A pilot implementation demonstrated a significant increase in student motivation, participation, and academic performance.

Keywords: gamification, virtual learning environment, computing, motivation, basic education, ICT.

INTRODUCCIÓN

En la Unidad Educativa Marcos L. Durango, existe una realidad que pocas veces se nombra

con claridad pero que cualquier docente del área reconoce de inmediato: los estudiantes llegan a la clase de Computación sin haber tenido contacto real con entornos virtuales de aprendizaje ni con estrategias educativas que incorporen elementos de gamificación. Su experiencia con la tecnología se limita, en la mayoría de los casos, al uso informal del celular para redes sociales o entretenimiento. Esa brecha entre el uso cotidiano de la tecnología y el uso pedagógico estructurado de la misma es el punto de partida de esta investigación.

Los estudiantes del décimo año de Educación General Básica de esta escuela no han tenido la oportunidad de aprender dentro de un espacio digital organizado, con actividades secuenciadas, retroalimentación inmediata y seguimiento de su propio progreso. Tampoco han experimentado lo que significa aprender a través de retos, niveles o recompensas que mantengan activo su interés más allá de la nota final. Esa ausencia no es culpa de los estudiantes ni del docente; es el reflejo de una realidad institucional en la que los recursos tecnológicos existen, pero no han sido aprovechados con un diseño pedagógico que los convierta en verdaderas herramientas de aprendizaje.

La necesidad es concreta y verificable. Cuando los estudiantes no conocen qué es un entorno virtual de aprendizaje, no saben cómo navegar dentro de uno, cómo completar actividades en línea, cómo leer su propio progreso ni cómo interactuar pedagógicamente con sus compañeros a través de una plataforma digital. Esa falta de familiaridad genera inseguridad, desinterés y, en muchos casos, una percepción negativa hacia la asignatura de Computación que se traduce en bajo rendimiento académico y escasa participación durante las clases. Ponce y Carrasco (2022) documentaron que en las escuelas ecuatorianas donde la tecnología se introdujo sin preparación ni diseño previo, el resultado fue precisamente ese: rechazo y desmotivación en lugar de aprendizaje.

La situación se vuelve aún más urgente cuando se considera el contexto de la gamificación. Para los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa Marcos L. Durango, términos como puntos de experiencia, insignias de logro, niveles de progresión o misiones de aprendizaje son completamente ajenos al aula. Sin embargo, esos mismos conceptos forman parte natural de su vida

fuera de la escuela: los videojuegos que juegan, las aplicaciones que usan y las redes sociales que consumen están construidos sobre exactamente esa lógica. La gamificación educativa no inventa nada nuevo; toma algo que los estudiantes ya conocen y disfrutan fuera del aula y lo traslada, con intención pedagógica, hacia el proceso de aprendizaje formal (Ortiz, Jordán y Agredal, 2021).

Esa es precisamente la oportunidad que esta investigación busca aprovechar. Si los estudiantes no conocen los entornos virtuales de aprendizaje, hay que diseñar uno que sea accesible, claro y motivador desde el primer contacto. Si no han experimentado la gamificación como estrategia educativa, hay que introducirla de manera gradual, partiendo de mecánicas simples que generen confianza antes de avanzar hacia elementos más complejos. La clave no es asumir que los estudiantes ya saben cómo funciona todo esto, sino partir honestamente de donde están y construir desde ahí.

Esta propuesta responde a esa necesidad de forma concreta. Se diseña e implementa un entorno virtual de aprendizaje gamificado para la asignatura de Computación, pensado específicamente para estudiantes que se acercan por primera vez a este tipo de herramienta pedagógica. Cada módulo, cada actividad y cada elemento de gamificación fue concebido considerando que los destinatarios son jóvenes con conocimientos tecnológicos básicos, que necesitan una experiencia de aprendizaje que los guíe paso a paso, que reconozca sus avances y que convierta cada sesión en algo que valga la pena vivir dentro del aula.

La Universidad Estatal de Bolívar, a través de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales en Informática, impulsa precisamente este tipo de propuestas: investigaciones que nacen de necesidades reales, que se construyen con rigor académico y que dejan un aporte concreto en las escuelas de la provincia. Este trabajo es, en ese sentido, una respuesta académica a una necesidad educativa que no puede seguir esperando.

TEMA:

“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE GAMIFICADO DE LA ASIGNATURA DE COMPUTACIÓN, PARA LOS ESTUDIANTES DEL DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA MARCOS L. DURANGO DEL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA DE BOLÍVAR, EN EL PERIODO MARZO - JULIO 2026”

ANTECEDENTES

La educación atraviesa una transformación que no tiene marcha atrás. La llegada de las tecnologías digitales al aula no es simplemente una moda pedagógica; es una respuesta necesaria a un mundo donde los estudiantes conviven desde temprana edad con pantallas, aplicaciones y entornos interactivos que la escuela tradicional todavía no ha sabido aprovechar del todo. En ese contexto, los entornos virtuales de aprendizaje con elementos de gamificación han comenzado a posicionarse como una de las estrategias más sólidas para transformar la experiencia educativa, especialmente en asignaturas tecnológicas donde la motivación suele ser el principal obstáculo.

A nivel internacional, Sánchez y Valero (2022) llevaron a cabo una investigación en escuelas de educación básica en España donde implementaron entornos virtuales gamificados con estudiantes de entre 13 y 15 años, un rango de edad muy similar al del grupo que ocupa esta investigación. Sus resultados fueron contundentes: la participación activa de los estudiantes aumentó un 38% en comparación con los grupos que siguieron metodologías tradicionales, y ese aumento se mantuvo estable durante todo el período de implementación. Lo más valioso de su hallazgo no fue el porcentaje en sí, sino la conclusión que lo acompaña: la gamificación no genera entusiasmo pasajero cuando el diseño instruccional es coherente; genera compromiso sostenido con el aprendizaje.

En el contexto latinoamericano, Morales y Quispe (2023) desarrollaron en Perú una propuesta de aula virtual gamificada dirigida a estudiantes de educación secundaria en zonas con acceso limitado a recursos tecnológicos, condiciones que guardan una similitud importante con las de muchas escuelas de la sierra ecuatoriana. Sus resultados demostraron que incluso cuando la conectividad es restringida y los dispositivos son escasos, un entorno virtual bien diseñado mejora significativamente la percepción que los estudiantes tienen de la asignatura y reduce de manera medible los índices de desmotivación documentados antes de la intervención.

En Colombia, Parra y Morales (2022) analizaron el efecto de la gamificación sobre las habilidades de autorregulación del aprendizaje en estudiantes de tecnología e informática. Sus

conclusiones revelaron algo que va más allá del rendimiento académico inmediato: los estudiantes que trabajaron con plataformas gamificadas aprendieron a gestionar mejor su tiempo, a monitorear su propio avance y a persistir frente a las dificultades sin depender exclusivamente del docente. Eso significa que un entorno virtual gamificado no solo enseña contenidos; forma estudiantes más autónomos y responsables de su propio proceso formativo.

En Ecuador, Ponce y Carrasco (2022) analizaron cómo vivieron las escuelas fiscales del país la transición hacia la virtualidad durante y después de la pandemia. Su conclusión más importante para esta investigación es que la adopción de plataformas digitales sin un diseño pedagógico previo generó experiencias de baja calidad que dejaron una percepción negativa sobre la educación virtual en muchos docentes y estudiantes. Esta advertencia es fundamental: no basta con tener una plataforma; lo que marca la diferencia es la calidad del diseño instruccional que la acompaña.

Más recientemente, Guamán y Tipán (2024) investigaron el uso de entornos virtuales en escuelas de la sierra ecuatoriana y concluyeron que integrar estrategias pedagógicas activas dentro de plataformas digitales produce resultados significativamente mejores que usar la tecnología como simple repositorio de contenidos. Esta distinción es el punto de partida de la presente propuesta: no se trata de digitalizar lo que ya existe, sino de construir una experiencia de aprendizaje nueva, estructurada, motivadora y adaptada a la realidad concreta de los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa Marcos L. Durango.

PROBLEMA

Descripción del problema

Nivel macro

A escala mundial, uno de los debates más vigentes en educación gira en torno a cómo lograr que los estudiantes del siglo XXI se involucren genuinamente con su proceso de aprendizaje. La UNESCO (2023) advierte que la simple presencia de tecnología en el aula no garantiza mejores resultados; lo que determina el impacto real es la calidad pedagógica del diseño que acompaña a esa tecnología. En ese marco, la gamificación ha emergido como una de las estrategias más documentadas y efectivas para cerrar la brecha entre lo que la escuela ofrece y lo que los estudiantes contemporáneos necesitan para comprometerse con su formación.

En el campo de las asignaturas tecnológicas esta tensión se vuelve especialmente visible. La Organización de Estados Iberoamericanos (OEI, 2023) señala que existe una paradoja recurrente en las escuelas de la región: los estudiantes dominan el uso informal de la tecnología en su vida cotidiana, pero muestran dificultades para trasladar esas habilidades al aprendizaje formal dentro del aula. Resolver esa paradoja no requiere más tecnología sino mejores estrategias pedagógicas que aprovechen la disposición natural de los jóvenes hacia lo digital.

Nivel meso

En Ecuador, el Ministerio de Educación ha incorporado las Tecnologías de la Información y la Comunicación como eje transversal del currículo educativo. Sin embargo, investigaciones como la de Guamán y Tipán (2024) revelan que en muchas escuelas fiscales del país, especialmente en provincias con menor desarrollo tecnológico, la asignatura de Computación continúa siendo impartida con metodologías expositivas que no aprovechan las posibilidades que ofrecen las herramientas digitales disponibles. El resultado es una asignatura que debería despertar el mayor interés entre los adolescentes pero que en la práctica genera escasa motivación y bajo compromiso académico.

La provincia de Bolívar enfrenta condicionantes particulares en este sentido: conectividad limitada, equipamiento tecnológico desactualizado en muchas escuelas y docentes que, aunque comprometidos con su labor, no siempre cuentan con formación específica en el uso pedagógico de plataformas digitales. En este contexto, cualquier propuesta tecnológica viable debe partir de esas condiciones reales y no de escenarios ideales que no se corresponden con la práctica cotidiana.

Nivel micro

La Unidad Educativa Marcos L. Durango, institución fiscal ubicada en el cantón Guaranda, atiende a una población estudiantil diversa, en su mayoría proveniente de familias con recursos económicos limitados y con acceso restringido a experiencias digitales de calidad fuera del horario escolar. A partir de las visitas exploratorias realizadas a la escuela, se identificó que los estudiantes del décimo año de Educación General Básica presentan niveles bajos de motivación hacia la asignatura de Computación, participación escasa durante las sesiones de clase y dificultades para apropiarse de manera significativa de los contenidos del área.

Entre las causas identificadas destacan tres. La primera es que la metodología predominante en el aula es de tipo expositivo, lo que convierte al estudiante en receptor pasivo de información en lugar de protagonista activo de su propio aprendizaje. La segunda es que las actividades propuestas rara vez conectan los contenidos con situaciones relevantes para la vida cotidiana de los jóvenes, lo que debilita el sentido y la motivación para aprender. La tercera es que la escuela carece de un entorno virtual estructurado que permita extender el proceso formativo más allá del espacio físico del laboratorio y ofrecer seguimiento real del progreso de cada uno de los estudiantes.

Si esta situación no se atiende con una propuesta pedagógica concreta y fundamentada, el riesgo es que los estudiantes continúen egresando del nivel básico con competencias digitales insuficientes para enfrentar los desafíos del bachillerato y, en el mediano plazo, que la brecha

tecnológica que ya los separa de estudiantes de contextos con mayor acceso a recursos educativos de calidad continúe ampliándose.

Formulación del problema

¿De qué manera el diseño e implementación de un entorno virtual de aprendizaje gamificado para la asignatura de Computación contribuye al mejoramiento de la motivación y el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Marcos L. Durango?

JUSTIFICACIÓN

Diseñar e implementar un entorno virtual de aprendizaje gamificado para la asignatura de Computación en la Unidad Educativa Marcos L. Durango no es una decisión que nace de la teoría sino de una necesidad concreta observada directamente en la escuela. Los estudiantes del décimo año merecen una experiencia de aprendizaje que los motive, que aproveche su natural afinidad con lo digital y que les ofrezca herramientas reales para desarrollar competencias tecnológicas que el mundo actual les va a exigir.

Desde el punto de vista social, estos estudiantes tienen pocas oportunidades de acceder a experiencias digitales de calidad fuera del horario escolar. Construir un entorno virtual accesible, gratuito y adaptado a las condiciones reales de conectividad de su contexto no solo mejora su aprendizaje en la asignatura, sino que contribuye a reducir la brecha digital que afecta históricamente a las provincias de la sierra ecuatoriana con menor desarrollo tecnológico. Como señala la OEI (2023), el acceso a experiencias de aprendizaje digital de calidad es hoy una condición indispensable para la equidad educativa.

Desde el punto de vista pedagógico, la gamificación cuenta con evidencia investigativa sólida y actualizada que respalda su efectividad. Sánchez y Valero (2022) demostraron que su aplicación en entornos virtuales estructurados genera aumentos significativos y sostenidos en la motivación y participación de los estudiantes. Morales y Quispe (2023) confirmaron que estos efectos se mantienen incluso en contextos con acceso tecnológico limitado, siempre que el diseño instruccional sea coherente con las necesidades reales del grupo. Estas evidencias validan con fuerza la pertinencia pedagógica de esta propuesta.

Desde el punto de vista tecnológico, existen actualmente plataformas digitales de acceso completamente gratuito que permiten construir entornos virtuales gamificados sin requerir inversión económica significativa ni infraestructura avanzada. La selección de la herramienta más adecuada para

este contexto se fundamenta en un análisis comparativo detallado que se presenta en el marco teórico, donde se evalúan distintas plataformas con criterios pedagógicos, técnicos y de accesibilidad.

Desde el punto de vista académico, este trabajo aporta a la Universidad Estatal de Bolívar un modelo de diseño instruccional gamificado contextualizado para escuelas fiscales de la provincia de Bolívar, replicable en otras instituciones con condiciones similares y útil como referencia para investigadores y docentes de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales en Informática.

Los beneficiarios directos de esta propuesta son los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa Marcos L. Durango y su docente de Computación. Los beneficiarios indirectos incluyen a la escuela en su conjunto y a otras instituciones fiscales de la provincia que puedan replicar este modelo en el futuro.

OBJETIVOS

Objetivo General

Diseñar e implementar un entorno virtual de aprendizaje gamificado para la asignatura de Computación, orientado a mejorar la motivación y el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Marcos L. Durango.

Objetivos Específicos

- Implementar el entorno virtual de aprendizaje gamificado con los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa Marcos L. Durango durante un período de aplicación controlada.
- Evaluar el impacto de la implementación del entorno virtual gamificado en la motivación y el aprendizaje de los estudiantes mediante el análisis comparativo de resultados antes y después de la intervención.

- Diagnosticar el nivel de motivación y el estado actual del proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Computación de los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa Marcos L. Durango, mediante la aplicación de instrumentos de recolección de datos validados.
- Fundamentar teóricamente la propuesta a partir de la revisión y análisis de referentes científicos, pedagógicos y legales actualizados sobre entornos virtuales de aprendizaje y gamificación educativa.
- Diseñar la arquitectura del entorno virtual de aprendizaje gamificado integrando mecánicas y dinámicas de juego alineadas con los contenidos curriculares de la asignatura de Computación del décimo año de Educación General Básica.

MARCO TEÓRICO

Teoría Científica

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

Concepto principal

Antes de que cualquier estudiante llegue a la escuela por primera vez, ya ha tenido contacto con la tecnología. Ha visto pantallas, ha escuchado música desde dispositivos digitales, ha observado a adultos comunicarse a través del celular. Esa familiaridad cotidiana con lo digital es el punto de partida desde el cual la educación contemporánea debe trabajar.

Las TIC pueden entenderse como recursos digitales que hacen posible que la información viaje, se almacene y se procese de formas antes impensables (Cobo, 2021). Pero Coll y Monereo (2022) van más lejos al señalar que su verdadero valor pedagógico no está en la tecnología misma sino en su capacidad de transformar la relación entre el estudiante y el conocimiento: de pasiva y unidireccional hacia activa, interactiva y personalizable. Esa transformación no ocurre de forma automática por el

simple hecho de usar tecnología en el aula; requiere de un diseño pedagógico que la dirija con propósito claro, algo que esta investigación asume como condición no negociable desde el inicio.

Características

Lo que distingue a las TIC de otros recursos educativos no es su apariencia sino lo que hacen posible. A partir de los planteamientos de Cabero y Palacios (2021), es posible identificar rasgos que las definen y que explican por qué su integración en la escuela genera resultados distintos a los del modelo tradicional.

Una de las más importantes es que la información digital puede copiarse, compartirse y modificarse sin perder calidad, eliminando barreras de acceso que históricamente separaban a estudiantes con recursos de quienes no los tenían. Otra característica central es que permiten una relación activa entre el usuario y el contenido: no se trata de mirar o escuchar sino de explorar, responder, crear y modificar. A esto se suma la capacidad de eliminar distancias geográficas, permitiendo que un estudiante de Guaranda acceda a los mismos recursos que uno de cualquier ciudad del mundo, siempre que tenga conexión disponible. Finalmente, su constante evolución convierte a la actualización permanente en una competencia en sí misma, tan importante como cualquier contenido curricular.

Ventajas

Mirar las ventajas de las TIC desde la realidad concreta de una escuela como la Unidad Educativa Marcos L. Durango ayuda a entender por qué esta propuesta tiene sentido. Humanante, Jaén y Conde (2022) documentan que cuando las TIC se integran con criterio pedagógico, los estudiantes no solo aprenden más contenidos, sino que desarrollan competencias que ningún libro de texto puede ofrecer: aprenden a buscar información de manera crítica, a comunicarse en entornos digitales y a gestionar su propio proceso de aprendizaje con mayor autonomía.

A eso se suma algo más inmediato y visible: los contenidos dejan de estar disponibles solo durante el horario de clase. Un estudiante que no entendió algo puede volver a revisarlo esa misma noche desde su casa, a su propio ritmo, tantas veces como necesite. Para los estudiantes del décimo año de esta investigación, esa posibilidad representa una oportunidad real de nivelar ritmos de aprendizaje que en el aula presencial es muy difícil atender de manera individual.

Desventajas

Una mirada honesta sobre las TIC en educación no puede ignorar sus limitaciones. La más evidente en el contexto de la provincia de Bolívar es la desigualdad en el acceso: no todos los estudiantes tienen dispositivos propios ni conexión a internet estable fuera de la escuela (Cabero y Palacios, 2021). Coll y Monereo (2022) agregan que el exceso de información disponible en entornos digitales puede convertirse en obstáculo cuando los estudiantes no han desarrollado habilidades de pensamiento crítico para distinguir lo confiable de lo falso.

Análisis crítico: Cabero y Palacios (2021) destacan la interactividad como una de las características más valiosas de las TIC en educación, y tienen razón en hacerlo. Sin embargo, en el contexto específico de la provincia de Bolívar esa interactividad encuentra un límite concreto: la conectividad. De poco sirve diseñar actividades altamente interactivas si los estudiantes no tienen acceso estable a internet fuera de la escuela. Esta tensión entre el potencial teórico de las TIC y las condiciones reales del contexto local es lo que obliga a diseñar una propuesta que funcione principalmente dentro del horario escolar, aprovechando la infraestructura disponible en la institución y sin depender de recursos que los estudiantes no tienen garantizados en sus hogares.

Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA)

Concepto principal

Imaginemos por un momento que la clase de Computación no termina cuando suena el timbre. Que los estudiantes del décimo año pueden seguir explorando contenidos, completando actividades y consultando sus avances desde cualquier lugar y en cualquier momento. Eso es precisamente lo que hace posible un entorno virtual de aprendizaje.

Gómez y Vidangoz (2021) describen los EVA como plataformas digitales que reúnen en un mismo espacio todo lo que el proceso de enseñanza-aprendizaje necesita: contenidos organizados por temas, actividades con instrucciones claras, herramientas de comunicación entre estudiantes y docente, sistemas de evaluación y registros detallados del avance de cada participante. Humanante, Jaén y Conde (2022) complementan esa visión destacando que lo verdaderamente transformador no es la plataforma en sí sino su capacidad de extender el aprendizaje más allá de los muros físicos de la escuela, algo especialmente valioso para los estudiantes del décimo año que tienen acceso limitado a recursos educativos fuera del horario escolar. Lo que diferencia a un EVA bien construido de una simple colección de archivos compartidos es precisamente esa integración: todas las funciones pedagógicas operan dentro de un mismo espacio coherente que el docente puede gestionar y el estudiante puede navegar con facilidad.

Características

Un EVA efectivo no se define por su apariencia visual sino por lo que es capaz de hacer pedagógicamente. Retomando los planteamientos de Gómez y Vidangoz (2021), es posible identificar las características que lo distinguen de otros recursos digitales.

La primera es que debe poder usarse desde distintos dispositivos sin requerir que todos los estudiantes estén conectados al mismo tiempo, lo que permite que cada uno avance a su propio ritmo. La segunda es que debe invitar a la participación activa: no basta con leer o ver videos; el estudiante debe poder responder, crear, opinar e interactuar con los contenidos y con sus compañeros. La tercera es su capacidad de adaptarse a distintos grupos y objetivos sin perder su funcionalidad. Y la cuarta, especialmente relevante para esta investigación, es que debe registrar con detalle el progreso de cada uno de los estudiantes, ofreciendo al docente información real y actualizada sobre quién avanza, quién necesita apoyo y en qué momento.

Ventajas

Cabero y Palacios (2021) documentan que entre los beneficios más concretos de los EVA está la posibilidad de ofrecer retroalimentación inmediata sobre el desempeño de cada estudiante, algo que en un aula presencial con 22 alumnos resulta difícil de garantizar de forma consistente para cada uno. Esa retroalimentación oportuna es uno de los factores que más incide en el aprendizaje efectivo, porque permite que el estudiante corrija errores en el momento en que los comete y no días después cuando ya el contexto se ha perdido.

Humanante, Jaén y Conde (2022) agregan que los EVA también desarrollan la autonomía del estudiante de manera progresiva. Al tener acceso permanente a sus contenidos y a su propio registro de avance, los estudiantes aprenden a organizar su tiempo y a responsabilizarse de su proceso formativo de una manera que el modelo presencial tradicional raramente logra cultivar.

Desventajas

La limitación más importante de los EVA en el contexto de esta investigación es la conectividad. Un entorno virtual diseñado para usarse fuera de la escuela pierde gran parte de su utilidad cuando los estudiantes no tienen acceso estable a internet en sus hogares (Gómez y Vidangoz,

2021). Existe también el riesgo de que un EVA mal planificado genere más confusión que aprendizaje, con demasiadas herramientas, instrucciones poco claras o actividades desconectadas entre sí.

— Análisis crítico: La advertencia de Gómez y Vidangoz (2021) sobre los EVA mal planificados cobra especial relevancia en este contexto. Los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa Marcos L. Durango nunca han trabajado dentro de un entorno virtual estructurado, lo que significa que el diseño debe ser progresivo y simple desde el primer contacto. Asumir que los estudiantes sabrán navegarlo intuitivamente sería un error que comprometería toda la propuesta desde el inicio. Por eso, el diseño instruccional de esta investigación prioriza la claridad y la coherencia por encima de la sofisticación tecnológica, introduciendo el entorno de forma gradual y acompañada durante las primeras sesiones.

Tabla 1. Análisis comparativo de plataformas para entornos virtuales de aprendizaje

Criterio	Google Classroom	Canvas	Schoology	Chamilo	Moodle
Costo de acceso	Gratuito	Freemium	Freemium	Gratuito	Gratuito
Código abierto	No	No	No	Sí	Sí
Gamificación disponible	No	Limitada	No	Básica	Amplia
Personalización pedagógica	Básica	Alta	Media	Media	Muy alta
Compatibilidad móvil	Alta	Alta	Alta	Media	Alta
Soporte en español	Sí	Sí	Parcial	Sí	Sí
Seguimiento del estudiante	Básico	Completo	Medio	Medio	Completo
Plugins educativos	No	Limitados	No	Pocos	Ecosistema amplio
Comunidad de usuarios	Alta	Media	Media	Media	Muy alta

Criterio	Google Classroom	Canvas	Schoology	Chamilo	Moodle
Uso en escuelas del Ecuador	Muy alto	Bajo	Bajo	Bajo	Alto

Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá, basada en Castillo y Ramírez (2023) y García et al. (2024)

Del análisis de la tabla anterior se desprende una conclusión clara. Google Classroom, aunque es la plataforma más utilizada en las escuelas ecuatorianas, no ofrece herramientas de gamificación y su nivel de personalización pedagógica es limitado. Canvas tiene buenas capacidades, pero su versión completa tiene costo y su presencia en instituciones fiscales del país es casi nula. Schoology y Chamilo presentan características intermedias, pero carecen del ecosistema de recursos y de la comunidad de soporte que esta propuesta requiere.

Moodle, en cambio, reúne todas las condiciones necesarias: es completamente gratuita, de código abierto, cuenta con el conjunto más amplio de herramientas de gamificación disponibles, ofrece seguimiento completo del progreso individual, es compatible con dispositivos móviles y tiene documentación extensa en español. Por todas estas razones fue seleccionada como la plataforma sobre la cual se construye el entorno virtual de aprendizaje gamificado de esta investigación.

La Gamificación

Concepto principal

Hay una pregunta que cualquier docente se ha hecho al menos una vez: ¿por qué ese mismo estudiante que en clase parece distraído e indiferente puede pasar horas concentrado frente a un videojuego sin que nadie se lo pida? La respuesta a esa pregunta es el punto de partida de la gamificación educativa.

Ortiz, Jordán y Agredal (2021) sintetizan el propósito de esta estrategia en una idea que vale la pena conservar: la gamificación busca "involucrar a las personas, motivar la acción y promover el

aprendizaje" en contextos que no son juegos. Pegalajar (2021) añade que su mayor aporte pedagógico no son los puntos ni las medallas sino el cambio en la relación que el estudiante establece con el error: en lugar de bloquearse ante el fracaso, aprende a verlo como parte natural del proceso y a intentarlo de nuevo. Combinando ambas perspectivas, la gamificación educativa no convierte la clase en un juego; toma la estructura motivacional del juego y la pone al servicio del aprendizaje formal, manteniendo el rigor académico, pero transformando la experiencia emocional de aprender.

Características

Lo que hace efectiva a una propuesta de gamificación no es la cantidad de elementos lúdicos que incorpora sino la coherencia con la que los integra dentro del proceso de aprendizaje. A partir de los hallazgos de Ortiz, Jordán y Agredal (2021), es posible identificar las características que distinguen a una gamificación bien diseñada de una que solo añade puntos y medallas sobre actividades sin modificar nada de fondo.

La primera es que los objetivos de aprendizaje deben ser claros y alcanzables de forma progresiva: el estudiante necesita saber en todo momento qué se espera de él y cuán cerca está de lograrlo. La segunda es que la respuesta del sistema ante cada acción del estudiante debe ser inmediata: no puede haber días de espera entre lo que el estudiante hace y lo que la plataforma le devuelve. La tercera es que el avance debe ser visible de forma concreta, ya sea a través de niveles, barras de progreso o puntos acumulados, porque ver el propio crecimiento es uno de los factores motivacionales más poderosos que existen. La cuarta es que el entorno debe construir una narrativa que dé sentido a las actividades, conectando emocionalmente al estudiante con lo que está aprendiendo. Y la quinta es la libertad para equivocarse sin consecuencias devastadoras, que reduce el miedo al fracaso que paraliza a muchos estudiantes en el modelo tradicional.

Ventajas

La investigación sobre gamificación educativa acumula evidencia consistente sobre sus beneficios. Pegalajar (2021) documenta que su ventaja más significativa es el sostenimiento de la motivación a lo largo del tiempo: a diferencia de otras estrategias que generan entusiasmo inicial pero lo pierden rápidamente, la gamificación bien diseñada mantiene el compromiso del estudiante durante todo el período de implementación porque el sistema de progresión siempre ofrece un siguiente paso hacia el cual avanzar.

Ortiz, Jordán y Agredal (2021) agregan que los beneficios van más allá del rendimiento académico inmediato. Los estudiantes que trabajan en entornos gamificados desarrollan mayor tolerancia a la frustración, aprenden a gestionar mejor su tiempo y construyen una relación más positiva con el aprendizaje en general. Cuando las actividades incluyen componentes grupales, la gamificación también fortalece el trabajo colaborativo y las habilidades de comunicación entre estudiantes, competencias igualmente valiosas para su formación integral.

Desventajas

Reconocer las limitaciones de la gamificación es parte indispensable de un diseño responsable. La más importante, señalada por Pegalajar (2021), es el riesgo de superficialidad: si la estrategia se reduce a decorar actividades existentes con puntos y medallas sin replantear la experiencia de aprendizaje de fondo, el efecto motivacional es breve y no genera cambios reales. Existe también el riesgo de que los sistemas de clasificación entre estudiantes generen ansiedad en quienes sistemáticamente aparecen en los últimos lugares.

Análisis crítico: La advertencia de Pegalajar (2021) sobre la gamificación superficial cobra especial relevancia en este contexto. Los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa Marcos L. Durango se enfrentan por primera vez a un entorno gamificado, lo que significa que introducir

mecánicas demasiado complejas desde el inicio podría generar el efecto contrario al buscado: confusión y rechazo en lugar de motivación. Por eso, el diseño de esta propuesta introduce los elementos de gamificación de forma gradual, comenzando por los más simples —puntos por actividad completada e insignias de logro— y avanzando hacia elementos más elaborados como niveles de progresión y misiones, a medida que los estudiantes ganan confianza y familiaridad con el sistema.

Tabla 2. Análisis comparativo de herramientas de gamificación educativa

Criterio	Kahoot!	Classcraft	Genially	Quizizz	Plugins Moodle
Costo	Freemium	Freemium	Freemium	Freemium	Gratuito
Integración con EVA	No nativa	No nativa	No nativa	No nativa	Nativa
Puntos y niveles	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Insignias de logro	No	Sí	No	No	Sí
Seguimiento completo	No	Sí	No	Básico	Sí
Personalización	Limitada	Alta	Alta	Limitada	Muy alta
Sin plataforma adicional	No	No	No	No	Sí
Reportes para el docente	Básico	Completo	No	Básico	Completo
Aplicable a cualquier contenido	Parcial	Sí	Parcial	Parcial	Sí
Sin costo adicional al EVA	No	No	No	No	Sí

Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá, basada en Ortiz, Jordán y Agredal (2021) y Pegalajar (2021)

La tabla evidencia una diferencia fundamental entre las herramientas externas y los recursos integrados dentro del entorno virtual. Kahoot! y Quizziz, aunque populares en las escuelas, funcionan como aplicaciones independientes que rompen la coherencia de la experiencia de aprendizaje al obligar al estudiante a moverse entre plataformas distintas. Classcraft ofrece más funcionalidades, pero tiene costo y no se integra nativamente con el entorno virtual seleccionado.

Los plugins de gamificación integrados dentro de Moodle resuelven todos esos problemas al mismo tiempo: operan dentro del mismo espacio donde ocurre el aprendizaje, están directamente vinculados con las actividades curriculares, no tienen costo adicional y ofrecen reportes completos al docente. Por estas razones, la gamificación de esta propuesta se implementa a través de los recursos propios del entorno virtual seleccionado, garantizando una experiencia coherente, accesible y pedagógicamente integrada para los estudiantes del décimo año.

Diseño y edición digital

Saber comunicar una idea a través de imágenes, colores y formatos visuales es hoy una competencia tan importante como saber escribir o calcular. Los estudiantes del décimo año viven en un mundo saturado de contenido visual y, sin embargo, pocos han tenido la oportunidad de aprender a producir ese contenido con criterio y propósito.

El Ministerio de Educación del Ecuador (2019) establece que los estudiantes de este nivel deben desarrollar la capacidad de crear productos comunicativos digitales aplicando principios básicos de diseño visual. Eso implica no solo saber usar una herramienta sino entender para qué se usa y cómo hacer que lo que se crea comunique efectivamente lo que se quiere decir. Ferrari (2013) ubica esta competencia como una de las cinco áreas fundamentales de la alfabetización digital del siglo XXI, lo que refuerza su pertinencia dentro del entorno virtual gamificado de esta propuesta.

Internet, redes y ciudadanía digital

Acceder a internet sin saber cómo hacerlo de forma segura y responsable es como conducir un automóvil sin haber aprendido las normas de tránsito. Los riesgos son reales y las consecuencias pueden ser serias, especialmente para adolescentes que todavía están construyendo su identidad y su criterio.

Ribble (2011) desarrolló un modelo de ciudadanía digital que identifica nueve dimensiones del comportamiento responsable en entornos digitales. Para los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa Marcos L. Durango, las más urgentes son la seguridad en línea, la comunicación responsable y lo que el autor denomina etiqueta digital: el conjunto de normas de respeto y consideración que deben guiar el comportamiento en espacios virtuales del mismo modo que lo hacen en los espacios físicos. Incluir este bloque dentro del entorno virtual gamificado no es un añadido opcional; es una respuesta concreta a una necesidad formativa que la escuela no puede ignorar.

Motivación en el aprendizaje

Detrás de cada estudiante que no entrega tareas, que parece distraído en clase o que abandona una actividad a mitad hay casi siempre un problema de motivación que merece ser comprendido antes de ser juzgado. La motivación no es un rasgo de personalidad fijo; es un estado dinámico que responde al diseño del entorno de aprendizaje, a la relevancia percibida de los contenidos y a la calidad de la retroalimentación que el estudiante recibe sobre su desempeño.

Deci y Ryan (2021) sostienen que la motivación más duradera es aquella que surge desde adentro, la que nace cuando el estudiante percibe que lo que aprende tiene valor real para su vida, y la describen como "el motor más duradero del esfuerzo cognitivo sostenido". En el contexto de los estudiantes del décimo año, despertar esa motivación interna es precisamente el objetivo central del entorno virtual gamificado: la gamificación actúa primero desde afuera —con puntos, niveles e insignias, pero cuando el diseño es coherente y los contenidos conectan con algo relevante para el estudiante, esa motivación externa se transforma progresivamente en interés genuino por aprender. Ese tránsito, de lo externo hacia lo interno, es el objetivo pedagógico de largo plazo de esta propuesta.

Teoría Pedagógica

Constructivismo — Lev Vygotsky

El aprendizaje, tal como lo entendía Vygotsky (1978), es fundamentalmente un acto social. No ocurre dentro de la mente del individuo de forma aislada sino en el intercambio con otros, en el diálogo, en la colaboración y en el contacto con un entorno cultural que da sentido a lo que se aprende. Su aportación más influyente, el concepto de zona de desarrollo próximo, describe el espacio que existe entre lo que un estudiante puede lograr solo y lo que puede alcanzar cuando cuenta con la orientación adecuada. Es precisamente en ese espacio donde el aprendizaje real ocurre.

En el entorno virtual gamificado de esta propuesta, ese principio se operacionaliza de una manera concreta: los retos están calibrados para operar justo en ese límite entre lo conocido y lo aún no alcanzado. Ni tan simples que no generen esfuerzo cognitivo, ni tan complejos que produzcan frustración y abandono. La retroalimentación inmediata que ofrece la plataforma actúa como ese andamiaje que Vygotsky consideraba indispensable para que el estudiante avance hacia niveles de comprensión más profundos.

Aprendizaje significativo — David Ausubel

Ausubel (2002) partía de una observación que cualquier docente reconoce: la información que no se conecta con nada conocido se olvida tan rápido como se aprende. El conocimiento que deja huella, el que se puede recordar y usar semanas o meses después de haberlo aprendido, es el que logra anclarse a algo que el estudiante ya sabe, ya vivió o ya entiende. A ese proceso lo llamó aprendizaje significativo.

Aplicar este principio al diseño del entorno virtual gamificado significa que ningún módulo parte de cero. El de Diseño y Edición Digital comienza desde lo que los estudiantes ya hacen

cotidianamente con sus celulares: editar fotos, crear historias visuales, armar presentaciones básicas. Desde esa base familiar se construyen competencias más formales sobre composición visual y comunicación efectiva. El de Ciudadanía Digital parte de sus propias experiencias en redes sociales e internet para construir sobre ellas una comprensión más crítica y responsable. Esa conexión deliberada entre lo cotidiano y lo curricular es lo que convierte el aprendizaje en significativo y duradero.

Aprendizaje basado en juegos — Marc Prensky

Prensky (2021) actualizó su visión sobre las nuevas generaciones de estudiantes señalando que no solo usan la tecnología de manera diferente a generaciones anteriores, sino que han desarrollado expectativas distintas sobre cómo debe sentirse una experiencia de aprendizaje. Esperan respuestas inmediatas, prefieren descubrir haciendo antes que escuchar explicaciones largas y se involucran más profundamente cuando hay un desafío claro, una progresión visible y una recompensa por el esfuerzo realizado.

Su propuesta de aprendizaje basado en juegos no sugiere abandonar la educación formal por los videojuegos. Propone algo más matizado y pedagógicamente fundamentado: que el diseño de las experiencias de aprendizaje adopte la misma estructura motivacional que hace a los juegos tan efectivos para mantener la atención y el esfuerzo sostenido. Esa es exactamente la lógica que guía el diseño del entorno virtual gamificado de esta investigación.

Teoría Legal

Constitución de la República del Ecuador (2008)

El artículo 26 reconoce la educación como derecho fundamental de todas las personas. El artículo 347, numeral 8, establece que es responsabilidad del Estado garantizar la incorporación de las

TIC en el proceso educativo con criterio pedagógico, lo que da sustento constitucional directo a propuestas como la presente.

Ley Orgánica de Educación Intercultural — LOEI (2011, reformada 2021)

Sus principios rectores de calidad, calidez y pertinencia educativa respaldan el uso de entornos virtuales como estrategia para enriquecer la experiencia de aprendizaje en la escuela y garantizar que cada estudiante reciba una educación que responda a sus necesidades reales.

Plan Nacional de Desarrollo Ecuador 2021–2025

El eje de transformación digital del Estado ecuatoriano contempla la democratización del acceso a las TIC como estrategia prioritaria para reducir brechas educativas, especialmente en provincias con menor índice de desarrollo tecnológico como Bolívar.

Currículo Nacional de Educación General Básica — MinEduc (2019)

Define los bloques curriculares, destrezas con criterios de desempeño e indicadores de evaluación para la asignatura de Tecnología en el décimo año de EGB, orientando el diseño de los contenidos del entorno virtual propuesto.

Acuerdo Ministerial Nro. MINEDUC-MINEDUC-2023-00052-A

Establece los lineamientos para el uso pedagógico de plataformas digitales en el sistema educativo ecuatoriano, garantizando que las herramientas tecnológicas utilizadas en la escuela cumplan estándares de accesibilidad y pertinencia pedagógica.

Teoría Referencial

Ubicación de la investigación

La Unidad Educativa Marcos L. Durango es una institución fiscal ubicada en el cantón Guaranda, capital de la provincia de Bolívar, en la sierra centro del Ecuador, a 2.668 metros sobre el nivel del mar. La provincia de Bolívar registra uno de los índices más altos de ruralidad del país, con más del 60% de su población viviendo fuera del área urbana (INEC, 2022), lo que influye directamente en las condiciones de acceso a tecnología y conectividad de sus estudiantes. La escuela atiende a estudiantes del nivel de Educación General Básica, entre ellos estudiantes del décimo año que constituyen la población de esta investigación.

MARCO METODOLÓGICO

Enfoque de la investigación

Esta investigación adopta un enfoque mixto, es decir, combina elementos cualitativos y cuantitativos dentro de un mismo proceso investigativo. Esta decisión responde a la naturaleza del problema estudiado y no a una elección arbitraria.

Por un lado, se necesita medir datos concretos: cuántos de los estudiantes participan activamente en clase, cuál es su rendimiento académico actual y qué porcentaje muestra indicadores de baja motivación. Eso requiere un tratamiento cuantitativo que permita tabular, comparar y analizar porcentajes con precisión. Por otro lado, comprender por qué los estudiantes se sienten desmotivados, qué piensan sobre la asignatura de Computación o cómo perciben la idea de aprender dentro de un entorno virtual son preguntas que los números solos no pueden responder. Para eso se necesita escuchar, observar e interpretar, lo que requiere un tratamiento cualitativo.

Como señalan Hernández, Fernández y Baptista (2014), "los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación que implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos". Aplicar esa lógica a esta investigación significa que ninguna de las dos perspectivas es más importante que la otra: se necesitan juntas para construir una comprensión completa y rigurosa de la realidad estudiada.

El enfoque mixto resulta especialmente pertinente en esta investigación por una razón concreta: los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa Marcos L. Durango provienen de contextos diversos, con distintos niveles de acceso a la tecnología y diferentes experiencias previas con herramientas digitales. Esa diversidad no puede capturarse únicamente con números ni únicamente con relatos; necesita de ambos para ser comprendida en su totalidad. Los datos cuantitativos dirán cuántos estudiantes muestran baja motivación; los datos cualitativos dirán por qué.

Diseño o tipo de estudio

La investigación es de tipo descriptiva y explicativa, dos niveles que se articulan de manera progresiva a lo largo del proceso investigativo.

Es descriptiva porque en una primera etapa caracteriza con precisión la situación actual de los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa Marcos L. Durango en relación con la asignatura de Computación: cómo es su nivel de motivación, qué dificultades enfrentan, cómo está su rendimiento académico y qué experiencia previa tienen con entornos virtuales de aprendizaje y gamificación. Describir bien la realidad antes de proponer cualquier solución es el primer paso metodológico indispensable.

Es explicativa porque no se detiene en la descripción, sino que avanza hacia la comprensión de las causas: ¿por qué los estudiantes muestran baja motivación en esta asignatura? ¿Qué factores metodológicos y tecnológicos contribuyen al problema? Y finalmente, ¿de qué manera la

implementación del entorno virtual gamificado modifica esa realidad? Este nivel explicativo es el que le da a la investigación su mayor profundidad académica.

La modalidad del trabajo es la de Propuesta Tecnológica, establecida por la Universidad Estatal de Bolívar para trabajos de titulación orientados al diseño e implementación de soluciones tecnológicas aplicadas a problemas educativos concretos. Esto implica que la investigación no se limita a diagnosticar un problema y hacer recomendaciones teóricas, sino que diseña, construye e implementa una solución real y evalúa su impacto en el contexto específico donde fue aplicada.

Métodos

Para llevar adelante este proceso investigativo de manera rigurosa y coherente se utilizaron los siguientes métodos:

Método científico

Constituyó el hilo conductor de toda la investigación, guiando el proceso desde la identificación del problema hasta la evaluación de los resultados, siguiendo una secuencia lógica, ordenada y verificable que garantiza la validez y la confiabilidad de los hallazgos obtenidos.

Método inductivo

Se partió de observaciones y datos particulares obtenidos directamente en la Unidad Educativa Marcos L. Durango —los comportamientos, actitudes y resultados concretos de los estudiantes del décimo año— para llegar a conclusiones más amplias sobre la problemática del aprendizaje de Computación en escuelas fiscales con condiciones similares a las de la provincia de Bolívar.

Método deductivo

Se aplicaron principios teóricos generales sobre gamificación, entornos virtuales de aprendizaje y motivación para diseñar una propuesta específica, contextualizada y adaptada a las condiciones reales de la escuela: un laboratorio con 15 computadoras, conectividad a internet disponible y 8 horas semanales de la asignatura.

Método analítico-sintético

Permitió descomponer el problema en sus partes constitutivas —motivación, rendimiento, metodología, infraestructura, conocimiento previo de los estudiantes— para analizarlas de forma individual y luego integrarlas en una comprensión global que orientó el diseño de la propuesta de manera coherente y fundamentada.

Método estadístico

Se utilizó para procesar, tabular e interpretar los datos obtenidos a través de los instrumentos de recolección de información, presentando los resultados mediante tablas y gráficos que facilitan su lectura, análisis e interpretación.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La encuesta

La encuesta fue aplicada a los estudiantes del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Marcos L. Durango con el objetivo de obtener información cuantificable sobre tres aspectos fundamentales: su nivel de motivación hacia la asignatura de Computación, su experiencia previa con entornos virtuales de aprendizaje y gamificación, y su disposición hacia el uso de una plataforma virtual como herramienta de aprendizaje.

El instrumento utilizado fue un cuestionario estructurado con preguntas cerradas organizadas en escala de valoración tipo Likert de cinco niveles, que va desde "Nunca" hasta "Siempre". Esta escala permite capturar matices en las respuestas de los estudiantes y procesar los datos de forma estadística con mayor precisión que las preguntas de respuesta binaria, lo que resulta especialmente adecuado cuando se busca medir percepciones y actitudes dentro de un grupo.

Para la construcción de los ítems se utilizó la escala de valoración tipo Likert, que según Hernández, Fernández y Baptista (2014) es uno de los instrumentos más utilizados en investigación educativa para medir actitudes, percepciones y niveles de satisfacción, debido a su facilidad de aplicación y su capacidad de capturar matices en las respuestas que las preguntas binarias no permiten registrar. En la Encuesta 1 la escala va de "Nunca" a "Siempre", mientras que en la Encuesta 2 va de "Totalmente en desacuerdo" a "Totalmente de acuerdo", adaptándose al propósito específico de cada instrumento.

El cuestionario fue diseñado considerando el nivel educativo y la edad de los encuestados, utilizando un lenguaje claro y directo que garantice la comprensión de cada ítem. Antes de su aplicación definitiva fue revisado por expertos para verificar su validez de contenido, es decir, que cada pregunta mide efectivamente lo que se propone medir.

La encuesta de diagnóstico que nos sirvió para poder identificar el problema y en base a ello determinar una via alterna paralela con los contenidos de la materia de Computación de los estudiantes del décimo año de Educación Básica fue realizada el 30 de marzo del 2026, obteniendo resultados negativos en cuanto al conocimiento sobre los Entornos Virtuales de Aprendizaje, de este modo se obtuvo el camino a seguir y la planificación de la propuesta tecnológica.

Luego de haber diseñado el aula virtual gamificada e implementado en la Unidad Educativa, se realiza una encuesta para medir la satisfacción obtenida durante las 8 semanas que duró nuestra

intervención, se implementa una encuesta a quienes recibieron la inducción hacia un entorno virtual de aprendizaje gamificado. Se obtuvo un resultado muy gratificante ya que además de conseguir que obtengan conocimiento sobre los entornos virtuales, también obtuvimos una gran acogida por parte de los estudiantes, logrando así despertar su motivación para llegar a ser autodidactas. La encuesta se desarrolló el día 29 de mayo del 2026, en el presente informe se plasmará la tabulación de las mismas como anexos para su verificación.

La observación directa

La observación directa se realizó durante las visitas a la Unidad Educativa Marcos L. Durango, específicamente durante las sesiones de clase de Computación del décimo año en el laboratorio de la escuela. Esta técnica permitió registrar de manera sistemática los comportamientos, actitudes y dinámicas que ocurren naturalmente en el aula, sin la mediación de un cuestionario ni la influencia de preguntas dirigidas.

El laboratorio de la escuela cuenta con 15 computadoras y conexión a internet, lo que significa que en la mayoría de las sesiones los estudiantes comparten los equipos disponibles. Esta condición fue observada y registrada como parte del contexto tecnológico real que el diseño del entorno virtual debe considerar desde el inicio para garantizar que la propuesta sea viable dentro de esas condiciones concretas.

Para garantizar la objetividad del registro se utilizó una ficha de observación estructurada con indicadores previamente definidos, relacionados con la participación de los estudiantes, el nivel de atención durante la clase, la interacción con el docente y el uso real que hacen de los equipos del laboratorio durante las sesiones de Computación.

Universo y muestra

Universo

El universo de esta investigación está conformado por todos los actores de la Unidad Educativa Marcos L. Durango que tienen relación directa con la asignatura de Computación en el décimo año de Educación General Básica.

Población y muestra

La población objeto de estudio está integrada por:

Grupo	Número
Estudiantes del décimoaño de EGB	22
Docente de Computación	1
Total	**23**

Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Dado que la población de estudiantes es de apenas 23 personas agrupadas en un único paralelo, se trabajó con el 100% de la población, aplicando un censo poblacional. Esto significa que no fue necesario calcular una muestra representativa porque todos los estudiantes del grupo participaron directamente en la investigación.

Bernal (2010) señala que cuando la población es pequeña y completamente accesible, trabajar con el universo total es metodológicamente más adecuado que extraer una muestra, ya que elimina el margen de error muestral y garantiza que los resultados representen fielmente la realidad del grupo estudiado.

Vale la pena destacar que trabajar con los estudiantes como censo total no es simplemente una decisión metodológica conveniente; es la decisión más honesta frente al tamaño real del grupo. Extraer una muestra de 22 personas produciría resultados estadísticamente poco confiables. El censo garantiza que cada estudiante, con su historia particular y su relación específica con la tecnología y el aprendizaje, forme parte de los resultados finales de esta investigación.

Procesamiento de la información

Una vez recolectados los datos a través de los instrumentos descritos, se siguió el siguiente proceso para su organización, análisis e interpretación:

Paso 1 — Revisión y depuración Se verificó que todos los cuestionarios estuvieran completos y correctamente respondidos. Los instrumentos con respuestas incompletas o inconsistentes fueron identificados y tratados de forma separada para no afectar la validez del análisis general.

Paso 2 — Codificación Las respuestas de los cuestionarios fueron codificadas numéricamente para facilitar su ingreso y procesamiento. Cada nivel de la escala Likert recibió un valor numérico del 1 al 5 que permitió calcular frecuencias y porcentajes con precisión.

Paso 3 — Tabulación Los datos fueron organizados en tablas de frecuencia que muestran el número y porcentaje de respuestas para cada ítem del instrumento, permitiendo una lectura rápida y clara de los resultados obtenidos.

Paso 4 — Representación gráfica Los resultados tabulados fueron representados mediante gráficos estadísticos —principalmente gráficos de barras y circulares que facilitan la comprensión visual de los datos y permiten identificar tendencias con mayor claridad que las tablas numéricas.

Paso 5 — Análisis e interpretación Cada tabla y gráfico fue acompañado de un análisis cualitativo que explica el significado de los datos en el contexto de la investigación y los relaciona con los referentes teóricos del marco conceptual, incorporando la perspectiva crítica de la investigadora para ir más allá de la simple descripción de los números.

Paso 6 — Verificación de la hipótesis Con base en el análisis de los resultados obtenidos antes y después de la implementación del entorno virtual gamificado, se determinó si los datos permiten confirmar o rechazar la hipótesis planteada, cerrando el ciclo investigativo con una conclusión fundamentada en evidencia real.

Conclusiones metodológicas

El diseño metodológico de esta investigación fue construido con una lógica clara: cada decisión tomada responde a las condiciones reales del contexto y no a fórmulas genéricas copiadas de otros estudios.

Elegir un enfoque mixto no fue una decisión de conveniencia académica sino una respuesta honesta a la complejidad del problema estudiado. La baja motivación de los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa Marcos L. Durango hacia la asignatura de Computación no es un fenómeno que pueda medirse únicamente con números ni explicarse únicamente con palabras: necesita de ambos para ser comprendido en toda su dimensión. Los datos cuantitativos obtenidos a través de la encuesta permiten dimensionar el problema; los datos cualitativos recogidos mediante la entrevista y la observación directa permiten comprenderlo desde adentro.

La decisión de trabajar con los estudiantes como censo total garantiza que ninguna voz quede fuera de los resultados. En un grupo tan pequeño y específico como este, cada estudiante representa una perspectiva única sobre la realidad de la asignatura, y excluir a cualquiera de ellos mediante un muestreo reduciría tanto la riqueza como la validez de los hallazgos.

La combinación de tres instrumentos de recolección encuesta, entrevista y observación directa— no es redundante sino complementaria. Cada uno captura una dimensión diferente de la misma realidad: la encuesta recoge percepciones individuales de forma sistemática, la entrevista profundiza en la experiencia del docente y la observación registra lo que ocurre naturalmente en el aula sin la mediación de preguntas dirigidas. Juntos construyen una imagen completa y confiable del punto de partida desde el cual esta propuesta se desarrolla.

Finalmente, el procesamiento de la información en seis pasos secuenciales garantiza que los datos recorrieron un camino riguroso desde su recolección hasta su interpretación, reduciendo el riesgo de sesgos y asegurando que las conclusiones que emergen de ellos estén sólidamente respaldadas por evidencia real obtenida directamente en la escuela.

"En conjunto, estas decisiones metodológicas no solo garantizan la validez y la pertinencia científica de esta investigación, sino que aseguran que la propuesta tecnológica que se presenta en los capítulos siguientes está construida sobre evidencia real, recogida directamente de los estudiantes y del docente de la Unidad Educativa Marcos L. Durango, y no sobre supuestos teóricos desconectados de la práctica educativa concreta."

Análisis comparativo: antes y después

La comparación entre los datos del diagnóstico y los de la satisfacción permite visualizar con claridad el impacto real de la propuesta:

Tabla 6. Comparación de indicadores antes y después de la implementación

Indicador	Antes del EVA	Después del EVA	Variación
Motivación consistente	26,1%	82,6%	+56,5%

Indicador	Antes del EVA	Después del EVA	Variación
Participación activa	13,0%	91,3%	+78,3%
Conexión con vida cotidiana	17,4%	82,6%	+65,2%
Satisfacción con metodología	30,4%	87,0%	+56,6%
Disposición a recomendar	—	91,3%	—

Fuente: Elaboración por Carolina Quezada y Luis Chalá

Los incrementos registrados en todos los indicadores son sustanciales y consistentes. Ningún indicador muestra un aumento menor al 50%, lo que confirma que el impacto de la propuesta fue significativo y no producto de variaciones aleatorias. El indicador más llamativo es el de participación activa, que pasó del 13% al 91,3%, un incremento de 78,3 puntos porcentuales que refleja de manera directa la transformación que el entorno virtual gamificado produjo en la dinámica del aula.

Análisis de la observación directa

Durante las visitas realizadas al laboratorio de computación de la Unidad Educativa Marcos L. Durango se registraron mediante la ficha de observación los siguientes hallazgos:

La dinámica de clase observada antes de la implementación confirmó los datos de la encuesta diagnóstica. Los estudiantes mostraban una actitud predominantemente pasiva durante las explicaciones, con escasa iniciativa para hacer preguntas o explorar por cuenta propia. La interacción entre pares era limitada y el tiempo efectivo de trabajo en los equipos no siempre se aprovechaba en su totalidad.

Durante la implementación del EVA gamificado, la dinámica cambió de manera visible. Los estudiantes ingresaban al laboratorio con mayor disposición, se ubicaban en los equipos con un propósito claro y comenzaban a trabajar sin necesidad de instrucciones repetidas. La competencia sana

por avanzar de nivel y obtener insignias generó un ambiente de trabajo más activo y, en varias ocasiones, de colaboración espontánea entre compañeros que se ayudaban mutuamente para superar los retos de cada nivel.

El laboratorio, con sus 15 computadoras y conexión a internet estable, resultó suficiente para el desarrollo de todas las sesiones. En los casos donde los estudiantes debieron compartir equipos, la dinámica colaborativa que generó el entorno gamificado convirtió esa condición en una oportunidad de aprendizaje conjunto en lugar de un obstáculo.

Conclusiones del análisis

Los tres instrumentos de recolección de datos aplicados en esta investigación convergen en una conclusión que los números expresan con claridad pero que va más allá de los porcentajes: el entorno virtual de aprendizaje gamificado diseñado e implementado por Carolina Quezada y Luis Chalà transformó genuinamente la experiencia educativa de los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa Marcos L. Durango.

El diagnóstico reveló un grupo con baja motivación, escaso conocimiento de los entornos virtuales y limitado acceso tecnológico fuera de la escuela. La implementación encontró ese mismo grupo dispuesto a aprender, comprometido con los retos de la plataforma y capaz de valorar con madurez su propia experiencia de aprendizaje. La satisfacción evidenció que más del 80% de los estudiantes no solo vivió positivamente la experiencia, sino que quiere que continúe y se extienda a otras asignaturas.

Esos resultados no solo confirman la hipótesis de investigación —el entorno virtual gamificado mejora la motivación y el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Computación— sino que demuestran algo más importante: que cuando la tecnología se usa con intención pedagógica clara, cuando el diseño parte de las necesidades reales de los estudiantes y cuando los investigadores asumen

su trabajo con rigor y compromiso, la transformación educativa es posible incluso dentro de las condiciones de una escuela fiscal de la provincia de Bolívar.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Llegar al cierre de esta investigación implica mirar con honestidad lo que los datos dijeron, lo que la experiencia enseñó y lo que el proceso de diseño e implementación del entorno virtual gamificado dejó como aprendizaje real no solo para los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa Marcos L. Durango, sino también para Carolina Quezada y Luis Chalà como investigadores en formación.

Primera conclusión — La motivación era el problema central y los datos lo confirmaron

Antes de aplicar cualquier instrumento, la hipótesis de trabajo señalaba la baja motivación como el obstáculo principal en la asignatura de Computación. La encuesta diagnóstica aplicada el 25 de mayo de 2026 lo confirmó con números precisos: solo el 26,1% de los estudiantes se sentía motivado de forma consistente durante las clases, el 43,4% nunca o casi nunca participaba activamente y el 69,6% consideraba que la metodología actual no generaba en ellos el deseo de aprender más. Esos datos no eran una sorpresa, pero verlos expresados en porcentajes reales obtenidos del propio grupo le dio a la problemática una dimensión concreta que justificó con creces la propuesta que vino después.

Segunda conclusión — El desconocimiento de los EVA y la gamificación era casi total pero no era un obstáculo

El 65,2% de los estudiantes desconocía qué era un entorno virtual de aprendizaje y el 78,3% nunca había participado en actividades gamificadas dentro del aula. Ese nivel de desconocimiento podría haberse interpretado como un obstáculo. Carolina Quezada y Luis Chalà decidieron interpretarlo como una oportunidad: si los estudiantes nunca habían tenido acceso a estas herramientas, diseñarlas y ponerlas a su disposición no era un lujo académico sino un acto de equidad educativa. Los resultados posteriores demostraron que esa lectura fue correcta.

Tercera conclusión — Los elementos de gamificación funcionaron exactamente como la teoría predecía

Ortiz, Jordán y Agredal (2021) sostienen que las mecánicas de juego —puntos, retos, insignias— activan la motivación y el compromiso cuando están integradas coherentemente dentro de un proceso de aprendizaje bien diseñado. Los datos de la encuesta de satisfacción lo confirman con una claridad que pocas veces se da entre teoría y práctica: el 91,3% de los estudiantes reconoció que los retos, puntos e insignias los animaron a esforzarse más. No fue el 60% ni el 70%. Fue el 91,3%, lo que convierte ese hallazgo en uno de los más sólidos de toda la investigación.

Cuarta conclusión — El impacto sobre la motivación fue sustancial y medible

La comparación entre los datos del diagnóstico y los de la satisfacción produce el resultado más elocuente de toda la investigación. La motivación consistente pasó del 26,1% al 82,6%, un incremento de 56,5 puntos porcentuales. La participación activa pasó del 13% al 91,3%, un incremento de 78,3 puntos porcentuales. La satisfacción con la metodología pasó del 30,4% al 87%, un incremento de 56,6 puntos. Ninguno de estos cambios es marginal ni producto del azar; todos responden a un diseño instruccional coherente que conectó con las necesidades reales del grupo.

Quinta conclusión — La infraestructura disponible fue suficiente

Una de las preocupaciones iniciales de esta investigación era si las condiciones tecnológicas de la Unidad Educativa Marcos L. Durango, 15 computadoras para los estudiantes , conectividad disponible pero no ilimitada serían suficientes para implementar el entorno virtual gamificado. Los datos de la encuesta de satisfacción responden esa pregunta: el 78,2% de los estudiantes pudo acceder sin problemas desde el laboratorio. Eso demuestra que la propuesta no requiere condiciones tecnológicas ideales para funcionar; puede operar de manera efectiva dentro de la realidad de una escuela fiscal de la provincia de Bolívar.

Sexta conclusión — Los estudiantes no solo aceptaron la propuesta: la adoptaron

El dato que mejor resume el impacto de esta investigación no es el de la motivación ni el del aprendizaje. Es el de la recomendación: el 91,3% de los estudiantes recomendaría el aula virtual gamificada a otros compañeros de su escuela, y el 91,3% desearía aprender otras asignaturas bajo el mismo modelo. Una recomendación genuina entre pares no se fabrica con un buen cuestionario; emerge de una experiencia que realmente valió la pena. Para Carolina Quezada y Luis Chalà, ese número es la validación más honesta de todo el trabajo realizado.

Séptima conclusión — La hipótesis de investigación quedó confirmada

Con base en la totalidad de los datos recolectados encuesta diagnóstica, encuesta de satisfacción y observación directa es posible afirmar con fundamento que el diseño e implementación de un entorno virtual de aprendizaje gamificado mejoró significativamente la motivación y el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Computación en los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa Marcos L. Durango. La hipótesis de investigación planteada al inicio del proceso queda confirmada por la evidencia recogida directamente en el campo.

Recomendaciones

Las conclusiones de esta investigación no cierran un camino, sino que abren varios. Estas recomendaciones están dirigidas a los distintos actores que pueden darle continuidad a lo que aquí se inició.

Para el docente de Computación de la Unidad Educativa Marcos L. Durango

Los resultados de esta investigación demuestran que el entorno virtual gamificado genera un nivel de motivación y participación que la metodología tradicional no estaba alcanzando con este grupo. La recomendación más importante es sostener esa experiencia en el tiempo: actualizar los contenidos del EVA al inicio de cada año lectivo, renovar los retos y las insignias para mantener la novedad y seguir registrando los datos de progreso que la plataforma ofrece automáticamente. El 91,3% de los estudiantes que recomendaría la herramienta es el mejor argumento para continuar usándola.

Para las autoridades de la Unidad Educativa Marcos L. Durango

Los datos de accesibilidad muestran que el 78,2% de los estudiantes pudo trabajar sin problemas desde el laboratorio actual. Sin embargo, la relación de los estudiantes para 15 computadoras implica que algunos debieron compartir equipos durante las sesiones. Se recomienda gestionar la ampliación progresiva del número de equipos disponibles en el laboratorio y garantizar el mantenimiento de la conectividad como condición básica para que el entorno virtual pueda seguir funcionando. Además, los resultados de esta investigación podrían servir como argumento para promover la implementación de entornos virtuales gamificados en otras asignaturas y otros niveles de la escuela.

Para la Universidad Estatal de Bolívar

Esta investigación, desarrollada por Carolina Quezada y Luis Chalá en el marco de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales en Informática, aporta un modelo de diseño instruccional gamificado construido, implementado y evaluado en una escuela fiscal, del cantón Guaranda de la provincia de Bolívar, con datos reales y resultados verificables. Se recomienda a la carrera incorporar los hallazgos de este trabajo como referente para futuras líneas de investigación en tecnología educativa y promover proyectos similares en otras instituciones educativas de la provincia que enfrentan desafíos comparables.

Para futuros investigadores

Esta investigación trabajó con los estudiantes de un único paralelo en una escuela específica, durante un período de implementación acotado. Sus resultados son sólidos dentro de ese contexto, pero no pueden generalizarse directamente sin una nueva fase investigativa. Se recomienda replicar la propuesta en otras instituciones fiscales de la provincia de Bolívar con características similares, ampliar el período de implementación para medir efectos de largo plazo sobre el aprendizaje y explorar el impacto de la gamificación en otras asignaturas del currículo de Educación General Básica. También sería valioso investigar el efecto diferenciado de cada herramienta de evaluación —Word Wall, LearningApps y Quizziz— sobre distintos tipos de contenidos y estilos de aprendizaje.

Para los 22 estudiantes del décimo año

El 91,3% que recomendaría esta experiencia a otros tiene algo importante que entender: lo que vivieron dentro del aula virtual no fue simplemente una clase más interactiva. Fue una demostración de que aprender puede ser algo que se elige hacer, no algo que se tolera. Esa convicción, ahora que ya la tienen, no debería quedarse encerrada en el laboratorio de Computación ni en el año que pasó. Debería

acompañarlos en cada nueva asignatura, en cada reto que la vida académica les ponga por delante y en cada momento en que la tecnología esté disponible para aprender algo nuevo.

PROPUESTA

Título

“ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE GAMIFICADO PARA LA ASIGNATURA DE COMPUTACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DEL DÉCIMO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA MARCOS L. DURANGO”

Introducción

Diseñar una propuesta educativa siempre implica tomar una decisión fundamental: construir algo que se vea bien sobre el papel o algo que realmente funcione en el aula. Los investigadores Carolina Quezada y Luis Chalá eligieron el segundo camino desde el principio. Esta propuesta no nació de una teoría abstracta sino de una necesidad concreta identificada directamente en la escuela, con los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa Marcos L. Durango, en el cantón Guaranda, provincia de Bolívar.

Los datos del diagnóstico aplicado el 30 de marzo de 2026 fueron claros y contundentes: solo el 26,1% de los estudiantes se sentía motivado de forma consistente durante las clases de Computación, apenas el 13% participaba activamente en las actividades propuestas y el 65,2% desconocía completamente qué era un entorno virtual de aprendizaje. El 78,3% nunca había participado en actividades gamificadas dentro del aula. Frente a esa realidad, una propuesta que se limitara a digitalizar los contenidos existentes habría sido absolutamente insuficiente. Lo que se necesitaba era algo cualitativamente diferente: un espacio de aprendizaje que transformara la

experiencia educativa desde su estructura más profunda.

El entorno virtual de aprendizaje gamificado que se presenta en este capítulo es exactamente eso. Está construido sobre la plataforma Moodle, organizado en ocho niveles de progresión secuencial y diseñado bajo una narrativa de aventura tecnológica que convierte cada actividad en un paso dentro de un recorrido con sentido y propósito. Las evaluaciones e actividades interactivas se desarrollan a través de tres herramientas especializadas Word Wall, LearningApps y Quizziz, que transforman la evaluación en parte natural de la experiencia gamificada.

Los resultados obtenidos después de la implementación confirman que la apuesta valió la pena: el 82,6% de los estudiantes reportó niveles sostenidos de motivación, el 91,3% reconoció el efecto positivo de los elementos de gamificación y ese mismo porcentaje recomendaría la experiencia a otros compañeros de su escuela. Esos números no son proyecciones teóricas; son la voz de los estudiantes que vivieron la experiencia.

Objetivos de la propuesta

Objetivo general

Implementar un entorno virtual de aprendizaje gamificado en la plataforma Moodle para la asignatura de Computación, que mejore la motivación y el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del décimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Marcos L. Durango.

Objetivos específicos

Diseñar una ruta de aprendizaje secuencial organizada en ocho niveles progresivos que cubran los contenidos curriculares de Diseño y Edición Digital e Internet, Redes y Ciudadanía Digital del décimo año de EGB.

Integrar mecánicas de gamificación, niveles de progreso, insignias de logro, retos semanales y recompensas virtuales, dentro del entorno virtual para activar y sostener la motivación de los

estudiantes durante todo el proceso de implementación.

Incorporar recursos multimedia variados, videos, infografías, presentaciones, documentos y herramientas interactivas que favorezcan distintos estilos de aprendizaje dentro del grupo.

Desarrollar competencias digitales concretas en los estudiantes, incluyendo el uso adecuado del computador, manejo básico de sistemas operativos, ofimática, seguridad digital y ciudadanía digital responsable.

Proporcionar al docente herramientas de seguimiento automático del progreso de cada estudiante que faciliten la toma de decisiones pedagógicas oportunas y fundamentadas.

Desarrollo de la propuesta

Fundamentación de la propuesta

Esta propuesta se sustenta en tres pilares que se articulan de manera coherente y que han sido desarrollados en profundidad en el marco teórico de esta investigación.

El primero es pedagógico. El diseño del entorno virtual incorpora los principios del constructivismo de Vygotsky (1978), que plantea que el aprendizaje ocurre en la interacción y en el desafío calibrado; el aprendizaje significativo de Ausubel (2002), que exige que los nuevos contenidos se conecten con lo que el estudiante ya conoce; y el aprendizaje basado en juegos de Prensky (2021), que propone adoptar la estructura motivacional del juego para sostener el esfuerzo cognitivo a lo largo del tiempo.

El segundo es tecnológico. Moodle fue seleccionada como plataforma base después de un análisis comparativo riguroso que evaluó cinco opciones disponibles en el mercado educativo iberoamericano. Su carácter gratuito, su ecosistema amplio de plugins de gamificación, su capacidad

de seguimiento individual del progreso y su compatibilidad con los dispositivos disponibles en el laboratorio de la escuela la convirtieron en la opción más adecuada para este contexto específico.

El tercero es contextual. Cada decisión de diseño desde la cantidad de actividades por nivel hasta el tipo de recursos multimedia incorporados fue tomada considerando las condiciones reales de la Unidad Educativa Marcos L. Durango: los estudiantes, 15 computadoras, internet disponible, 8 horas semanales de la asignatura y un grupo que se acerca por primera vez a los entornos virtuales y a la gamificación educativa.

Descripción general del EVA

El entorno virtual de aprendizaje gamificado diseñado para esta propuesta puede definirse como un espacio digital pedagógicamente estructurado, construido en Moodle, que integra metodologías activas, aprendizaje autónomo y mecánicas de juego para favorecer la motivación, la participación y la construcción significativa del conocimiento en los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa Marcos L. Durango.

Su elemento más distintivo es la narrativa que lo articula: una aventura de exploración tecnológica en la que cada estudiante asume el rol de explorador digital que avanza a través de territorios de conocimiento representados por los ocho niveles del curso. Esa narrativa no es decorativa; es el hilo conductor que da sentido a cada actividad, que convierte cada reto en parte de una historia más grande y que hace que completar el siguiente nivel no sea solo una obligación académica sino una meta que el propio estudiante quiere alcanzar.

Características principales del EVA

Aprendizaje gamificado

El aula está diseñada como una aventura de aprendizaje donde los estudiantes avanzan mediante niveles, misiones y desafíos. Los elementos de gamificación no fueron elegidos al azar sino en función de su capacidad para activar distintos tipos de motivación dentro del grupo. Los niveles de progreso generan la sensación de avance continuo. El desbloqueo de contenido convierte la curiosidad en motor de aprendizaje. Las insignias y reconocimientos ofrecen validación visible del esfuerzo realizado. Los retos semanales mantienen activa la participación a lo largo del tiempo. Y la narrativa de aventura tecnológica da un propósito que va más allá de la nota final.

Aprendizaje secuencial

Los contenidos no están disponibles todos al mismo tiempo. El entorno está organizado en ocho niveles que se desbloquean de forma progresiva: solo cuando el estudiante completa las actividades de un nivel puede acceder al siguiente. Esta estructura no es una restricción arbitraria; es una decisión pedagógica fundamentada en la necesidad de evitar la sobrecarga de información y garantizar que cada nuevo contenido se apoye en los aprendizajes ya consolidados. La secuencia respeta el principio de Ausubel (2002) sobre la importancia de construir sobre lo conocido antes de avanzar hacia lo nuevo.

Aprendizaje autónomo

Dentro del entorno, cada estudiante puede revisar los materiales tantas veces como necesite, repetir las actividades, consultar recursos adicionales y avanzar a su propio ritmo. Esa autonomía no significa abandono: el docente sigue presente como guía y facilitador, pero su rol se transforma. Ya no es el único poseedor del conocimiento que lo transmite hacia un grupo pasivo; es el acompañante que

orienta, resuelve dudas y monitorea el progreso de cada uno de los estudiantes desde el panel de seguimiento de la plataforma.

Aprendizaje activo

Los estudiantes no son receptores pasivos de información dentro del entorno virtual. Cada nivel incluye cuestionarios interactivos, retos prácticos, actividades de aplicación y juegos educativos que exigen pensar, decidir y hacer. Esta característica responde directamente al problema identificado en el diagnóstico: una metodología expositiva que convertía a los estudiantes en espectadores. El EVA gamificado los convierte en protagonistas.

Integración de recursos multimedia

El entorno incorpora videos, imágenes, infografías, presentaciones, documentos PDF, enlaces externos y herramientas interactivas. Esta diversidad de formatos no es cosmética; responde a una realidad pedagógica concreta: dentro de cualquier grupo de los estudiantes coexisten distintos estilos de aprendizaje. Algunos aprenden mejor viendo, otros leyendo, otros haciendo. El EVA gamificado ofrece múltiples puertas de entrada al mismo conocimiento para que cada estudiante pueda encontrar la que mejor se adapta a su forma de aprender.

Seguimiento del progreso

Moodle registra automáticamente cada interacción del estudiante con el entorno: qué actividades completó, cuánto tiempo dedicó, qué calificaciones obtuvo, qué insignias ganó y en qué punto se detuvo. Para el docente, ese registro representa una fuente de información pedagógica en tiempo real que ningún cuaderno de notas tradicional puede ofrecer. Para el estudiante, ver su propio progreso de forma visual y actualizada es uno de los factores motivacionales más poderosos que el entorno gamificado puede ofrecer.

Desarrollo de competencias digitales

El curso no solo enseña a usar herramientas; busca desarrollar competencias digitales que los estudiantes puedan transferir a otros contextos de su vida académica y cotidiana. Esas competencias incluyen el uso adecuado del computador, el manejo básico de sistemas operativos, la ofimática aplicada, la seguridad digital y la ciudadanía digital responsable, alineadas con los bloques curriculares establecidos por el Ministerio de Educación del Ecuador (2019) para el décimo año de EGB.

Herramientas de evaluación e interactividad integradas al EVA

Una de las decisiones pedagógicas más importantes en el diseño de este entorno virtual fue no limitarse a los cuestionarios nativos de Moodle para evaluar el aprendizaje. En su lugar, se integraron tres herramientas externas especializadas en actividades interactivas y evaluación gamificada, que se insertan directamente dentro de cada nivel del curso:

Word Wall: Es una plataforma que permite crear actividades interactivas personalizadas en múltiples formatos: ruletas, crucigramas, relacionar columnas, ordenar elementos, completar frases y muchos más. Su ventaja principal para esta propuesta es que convierte la evaluación en una experiencia visualmente atractiva y dinámica, muy diferente al cuestionario tradicional. Los estudiantes interactúan con los contenidos de forma activa y lúdica, sin percibir la actividad como una prueba sino como un desafío que quieren superar.

LearningApps: Es una herramienta gratuita que permite diseñar ejercicios interactivos de todo tipo: completar textos, clasificar elementos, juegos de memoria, líneas de tiempo y actividades de emparejamiento, entre otros. Su punto fuerte es la versatilidad: se adapta a cualquier contenido curricular y puede incrustarse directamente dentro de Moodle sin que el estudiante necesite salir de la plataforma. Para los contenidos de Diseño y Edición Digital e Internet, Redes y Ciudadanía Digital,

LearningApps ofrece formatos especialmente adecuados para verificar la comprensión conceptual de manera interactiva.

Quizziz: Es una plataforma de evaluación gamificada que convierte los cuestionarios en experiencias de competencia y diversión. Los estudiantes responden preguntas en tiempo real o a su propio ritmo, acumulan puntos por velocidad y precisión, y reciben retroalimentación inmediata sobre cada respuesta. Su integración dentro del EVA gamificado es especialmente coherente porque añade una capa adicional de gamificación sobre la evaluación misma: no solo el curso tiene mecánicas de juego, sino también el momento de ser evaluado.

Estructura pedagógica del EVA

El modelo pedagógico que sustenta el entorno virtual combina cuatro enfoques que se articulan de manera coherente:

El constructivismo orienta el diseño de las actividades hacia la construcción activa del conocimiento: los estudiantes no reciben información lista para memorizar, sino que la procesan, la aplican y la transforman en comprensión a través de la experiencia directa con los contenidos y los retos del entorno.

El conectivismo reconoce que en la era digital el conocimiento no reside únicamente en la mente del estudiante ni en los libros de texto, sino en las conexiones entre distintas fuentes de información. El EVA aprovecha esa realidad al incorporar recursos externos, enlaces a herramientas digitales reales y actividades que invitan al estudiante a explorar más allá de los límites del aula virtual.

El aprendizaje basado en retos estructura cada nivel en torno a un desafío concreto que el estudiante debe resolver aplicando los conocimientos adquiridos. Este enfoque conecta directamente

con la propuesta de Prensky (2021) sobre la importancia del desafío calibrado como motor del aprendizaje sostenido.

La gamificación actúa como el pegamento que une los tres enfoques anteriores: proporciona la estructura motivacional que mantiene al estudiante comprometido con el proceso a lo largo de los ocho niveles, transformando cada pequeño avance en una victoria visible y cada nuevo reto en una oportunidad que se desea, no que se teme.

Estructura de los ocho niveles del EVA

Tabla 3. Estructura de los niveles del entorno virtual gamificado

Nivel	Nombre	Contenido	Herramienta de evaluación
1	Inicio de la aventura	Introducción al EVA	Wordwall — ruleta de conceptos
2	El mundo digital	Introducción a las TIC	Quizizz — cuestionario gamificado
3	Mi computadora	Uso del computador y SO	LearningApps — clasificación de elementos
4	Creo y diseño	Diseño y edición digital	Wordwall — relacionar herramientas
5	Me comunico	Comunicación digital	LearningApps — completar textos
6	Navego seguro	Seguridad digital	Quizizz — caso práctico evaluado
7	Soy ciudadano digital	Ciudadanía digital	Wordwall — verdadero o falso interactivo
8	Misión cumplida	Evaluación integradora	Quizizz — evaluación final Gamificada

Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Ventajas del EVA

Para los estudiantes

Lo más valioso que este entorno ofrece a los estudiantes del décimo año no es la tecnología en sí misma sino lo que esa tecnología hace posible pedagógicamente. La mayor motivación no viene de los puntos ni de las insignias: viene de la experiencia de sentirse capaz, de ver el propio progreso de forma concreta y de descubrir que aprender puede ser algo que se elige hacer en lugar de algo que se soporta.

La participación activa transforma el rol del estudiante de espectador a protagonista, algo que el diagnóstico reveló como una necesidad urgente en este grupo. El aprendizaje personalizado respeta los distintos ritmos dentro del aula, reduciendo la frustración de quienes necesitan más tiempo y el aburrimiento de quienes avanzan más rápido. Y la retroalimentación inmediata que ofrecen los cuestionarios y actividades interactivas permite que cada estudiante conozca sus errores en el momento en que los comete, cuando aún tiene sentido corregirlos.

Para el docente

El entorno virtual no reemplaza al docente, sino que transforma su rol hacia algo más estratégico y significativo. El seguimiento automático que ofrece Moodle le permite identificar con precisión qué estudiantes necesitan apoyo, en qué momento y en qué contenido específico, sin esperar a que el problema se manifieste en una evaluación final. La automatización de la calificación de muchas actividades libera tiempo que puede invertirse en acompañamiento personalizado. Y el registro permanente de toda la actividad dentro del entorno proporciona evidencias de aprendizaje objetivas y verificables.

Limitaciones y estrategias de mitigación

Ninguna propuesta educativa es perfecta, y reconocer sus limitaciones con honestidad es parte de un diseño responsable.

La dependencia tecnológica es la limitación más concreta en este contexto. El entorno virtual requiere dispositivos, conexión a internet y energía eléctrica para funcionar. La estrategia de mitigación adoptada fue diseñar la propuesta para que funcione principalmente dentro del laboratorio de la escuela, donde estas tres condiciones están garantizadas durante las 8 horas semanales de la asignatura, sin depender de la conectividad doméstica de los estudiantes.

La curva de aprendizaje inicial es inevitable cuando se introduce una herramienta completamente nueva a un grupo que nunca ha trabajado dentro de un entorno virtual. Para reducir su impacto, el Nivel 1 del EVA está diseñado específicamente como una etapa de familiarización: antes de enfrentar cualquier contenido curricular, los estudiantes aprenden a navegar la plataforma, a entender las reglas del juego y a ganar confianza con el entorno.

El riesgo de centrarse solo en el juego, es decir, que los estudiantes busquen acumular puntos sin construir aprendizaje real se mitiga a través del diseño mismo: las insignias y los puntos solo se obtienen completando actividades que requieren comprensión genuina de los contenidos, no memorización mecánica ni respuestas al azar.

Las diferencias en competencias digitales dentro del grupo se abordan con el diseño secuencial y autónomo del entorno, que permite a cada estudiante avanzar desde su punto de partida real sin que el ritmo del grupo más avanzado deje atrás a quienes necesitan más tiempo.

Plan de implementación

Tabla 4. Plan de implementación del EVA gamificado

Fase	Actividad	Responsable	Tiempo
1 — Preparación	Instalación y configuración de Moodle, carga de contenidos y plugins de gamificación	Carolina Quezada y Luis Chalá	2 semanas
2 — Socialización	Presentación del EVA a estudiantes y docente, familiarización con la plataforma	Carolina Quezada, Luis Chalá y docente	1 semana
3 — Implementación	Desarrollo de los 8 niveles con los estudiantes en el laboratorio	Estudiantes y docente	8 semanas
4 — Seguimiento	Monitoreo del progreso, ajustes y acompañamiento durante la implementación	Carolina Quezada, Luis Chalá y docente	Durante fase 3
5 — Evaluación	Aplicación de encuesta de satisfacción y análisis de resultados comparativos	Carolina Quezada y Luis Chalá	1 semana

Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Evaluación de la propuesta

Los resultados de la implementación superaron las expectativas iniciales de esta investigación. La comparación entre los datos del diagnóstico y los de la satisfacción produce evidencia contundente del impacto real del entorno virtual gamificado:

Tabla 6. Resultados comparativos antes y después de la implementación

Indicador	Antes del EVA	Después del EVA	Variación
Motivación consistente	26,1%	82,6%	+56,5 pp
Participación activa	13,0%	91,3%	+78,3 pp
Conexión con vida cotidiana	17,4%	82,6%	+65,2 pp
Satisfacción con metodología	30,4%	87,0%	+56,6 pp

Indicador	Antes del EVA	Después del EVA	Variación
Efecto positivo de gamificación	—	91,3%	—
Recomendaría el EVA	—	91,3%	—
Desea extender a otras asignaturas	—	91,3%	—

Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Ningún indicador muestra un incremento menor a 56 puntos porcentuales. El más significativo es el de participación activa, que pasó del 13% al 91,3%, un incremento de 78,3 puntos que refleja de manera directa la transformación que el entorno gamificado produjo en la dinámica del aula.

Estos resultados no solo validan la propuesta dentro del contexto específico de la Unidad Educativa Marcos L. Durango; demuestran que un entorno virtual gamificado bien diseñado, construido sobre evidencia real y adaptado a las condiciones concretas de una escuela fiscal de la provincia de Bolívar, puede transformar genuinamente la experiencia de aprendizaje de sus estudiantes. Y que dos investigadores comprometidos con su trabajo, como Carolina Quezada y Luis Chalà, pueden hacer que esa transformación ocurra.

BIBLIOGRAFÍA

Ausubel, D. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento: Una perspectiva cognitiva*. Paidós.

Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación: Administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (3ra ed.). Pearson Educación.

Cabero, J., & Palacios, A. (2021). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu» y cuestionario «DigCompEdu Check-In». *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC, 9*(1), 213–234. https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462

Castillo, M., & Ramírez, P. (2023). Análisis comparativo de plataformas LMS para la educación básica en contextos de conectividad limitada. *Revista Iberoamericana de Tecnología Educativa, 12*(1), 45–62.

Cobo, C. (2021). *Acepto las condiciones: Usos y abusos de las tecnologías digitales*. Fundación Santillana.

Coll, C., & Monereo, C. (2022). *Psicología de la educación virtual* (2da ed.). Morata.

Constitución de la República del Ecuador. (2008). Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2021). Self-determination theory. En P. A. M. Van Lange, A. W. Kruglanski, & E. T. Higgins (Eds.), *Handbook of theories of social psychology* (pp. 416–437). SAGE.

Espin, I., & Chimborazo, L. (2024). *Entorno virtual de aprendizaje para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina de Informática Aplicada* [Propuesta tecnológica]. Universidad Estatal de Bolívar.

Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe*. Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2788/52966

García, L., Paredes, R., & Torres, M. (2024). Criterios de selección de plataformas virtuales en instituciones educativas fiscales de América Latina. *Revista de Educación Digital, 8*(2), 18–35.

Gómez, M., & Vidangos, K. (2021). Entornos virtuales de aprendizaje: Características, tipos y componentes esenciales para la educación del siglo XXI. *Revista Científica de Educación, 7*(2), 44–61.

Guamán, F., & Tipán, R. (2024). Entornos virtuales de aprendizaje en instituciones de la sierra ecuatoriana: Diagnóstico y perspectivas. *Revista Ecuatoriana de Investigación Educativa, 7*(1), 55–74.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). McGraw-Hill.

Humanante, P., Jaén, J., & Conde, M. (2022). Entornos personales de aprendizaje en instituciones educativas ecuatorianas: Estado actual y perspectivas. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, (31), 7–15. https://doi.org/10.24215/18509959.31.e01

INEC — Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2022). *Resultados del Censo de Población y Vivienda 2022*. INEC Ecuador.

Ley Orgánica de Educación Intercultural — LOEI. (2011, reformada 2021). Asamblea Nacional del Ecuador.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2019). *Currículo de los niveles de educación obligatoria — Área de Tecnología*. MinEduc.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2023). *Acuerdo Ministerial Nro. MINEDUC-MINEDUC-2023-00052-A: Lineamientos para el uso de plataformas digitales*. MinEduc.

Moodle HQ. (2023). *Moodle statistics worldwide*. https://stats.moodle.org

Morales, C., & Quispe, A. (2023). Gamificación en entornos virtuales para educación secundaria en zonas rurales: Resultados de una intervención pedagógica. *Revista Peruana de Tecnología Educativa, 6*(2), 88–107.

OEI — Organización de Estados Iberoamericanos. (2023). *Educación digital en Iberoamérica: Avances, brechas y desafíos*. OEI.

Ortiz, A., Jordán, J., & Agredal, M. (2021). Gamificación en educación: Una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e Pesquisa, 44*, 1–17. https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773

Parra, C., & Morales, D. (2022). Gamificación en el aula virtual: Efectos sobre la motivación y participación en educación media. *Revista Colombiana de Educación, 84*, 211–233.

Pegalajar, M. (2021). Implicaciones de la gamificación en educación superior: Una revisión sistemática sobre la percepción del estudiante. *Revista de Investigación Educativa, 39*(1), 169–188. https://doi.org/10.6018/rie.419481

Plan Nacional de Desarrollo Ecuador 2021–2025. (2021). Secretaría Nacional de Planificación del Ecuador.

Ponce, S., & Carrasco, M. (2022). La educación virtual en Ecuador post-pandemia: Lecciones aprendidas y desafíos pendientes. *Revista Ecuatoriana de Investigación Educativa, 5*(1), 78–95.

Prensky, M. (2021). *A brief introduction to game-based learning* (Updated ed.). Marc Prensky Digital.

Ribble, M. (2011). *Digital citizenship in schools* (2nd ed.). ISTE.

Sánchez, A., & Valero, M. (2022). Entornos gamificados en educación básica: Efectos sobre la motivación y el rendimiento académico. *Revista de Educación, 398*, 123–148.

UNESCO. (2023). *Technology in education: A tool on whose terms?* UNESCO Publishing.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

ANEXOS

ANEXO 1: Encuesta Diagnóstica

"Conocimientos y experiencias previas en Computación" Unidad Educativa Marcos L. Durango décimo año EGB

Escala de valoración: 1 = Nunca 2 = Casi nunca 3 = A veces 4 = Casi siempre 5 = Siempre

Motivación hacia la asignatura de Computación

1. ¿Te sientes motivado durante las clases de Computación?

- 1 Nunca
- 2 Casi nunca
- 3 A veces
- 4 Casi siempre
- 5 Siempre

2. ¿Participas activamente en las actividades que propone el docente?

- 1 Nunca
- 2 Casi nunca
- 3 A veces
- 4 Casi siempre
- 5 Siempre

3. ¿Consideras que los contenidos de Computación están relacionados con tu vida cotidiana?

- 1 Nunca
- 2 Casi nunca
- 3 A veces
- 4 Casi siempre
- 5 Siempre

Conocimiento previo de entornos virtuales y gamificación

4. ¿Has utilizado alguna vez una plataforma virtual para aprender?

- 1 Nunca
- 2 Casi nunca
- 3 A veces
- 4 Casi siempre
- 5 Siempre

5. ¿Conoces qué es un entorno virtual de aprendizaje (aula virtual)?

- 1 Nunca
- 2 Casi nunca

- 3 A veces
- 4 Casi siempre
- 5 Siempre

6. ¿Has participado en actividades con puntos, medallas o recompensas?

- 1 Nunca
- 2 Casi nunca
- 3 A veces
- 4 Casi siempre
- 5 Siempre

Acceso a tecnología

7. ¿Tienes acceso a internet fuera del horario escolar?

- 1 Nunca
- 2 Casi nunca
- 3 A veces
- 4 Casi siempre
- 5 Siempre

8. ¿Usas computador o celular para estudiar fuera de la escuela?

- 1 Nunca
- 2 Casi nunca
- 3 A veces
- 4 Casi siempre

- 5 Siempre

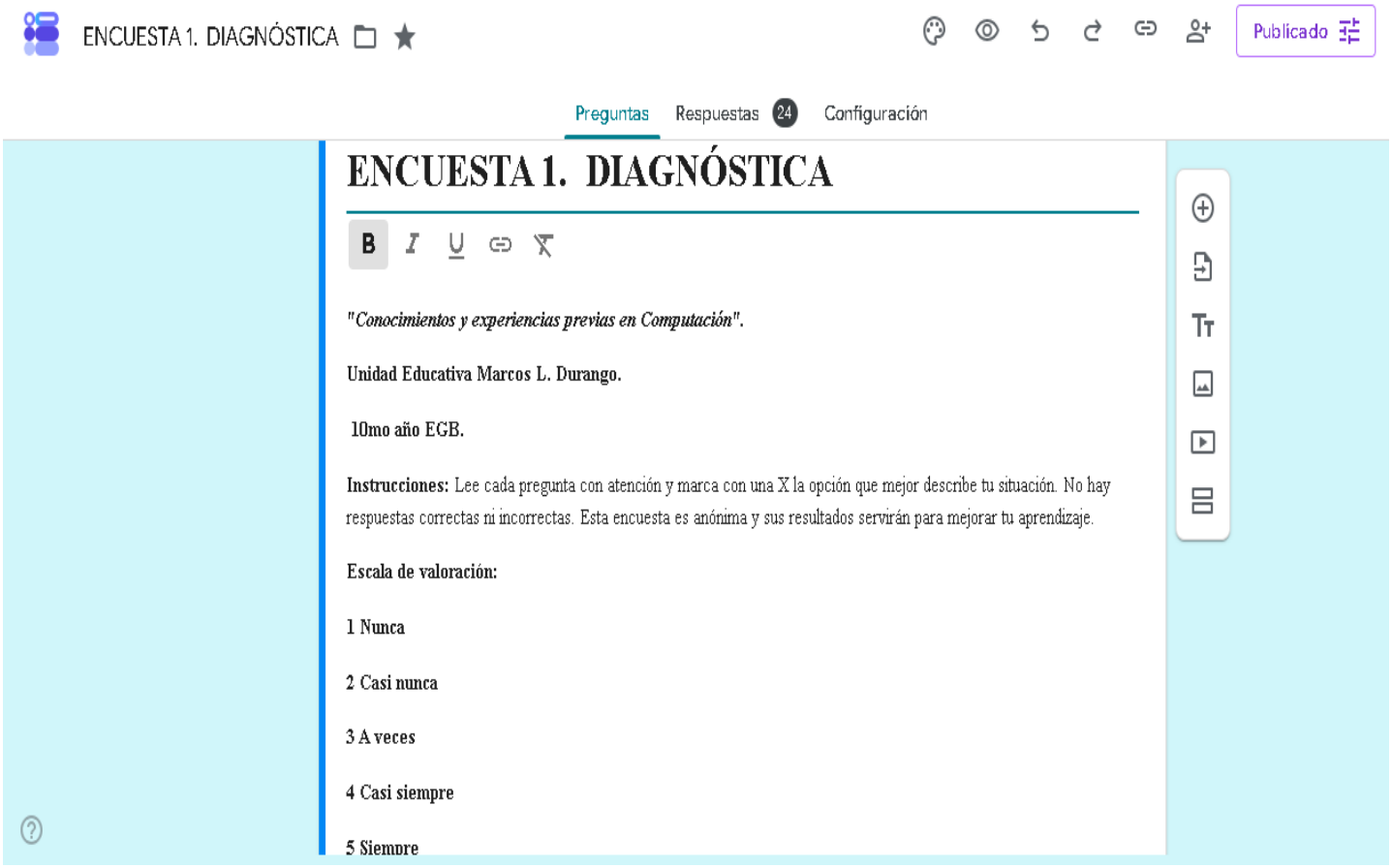
Metodología actual y expectativas

9. ¿La forma actual de las clases de Computación te motiva a aprender más?

- 1 Nunca
- 2 Casi nunca
- 3 A veces
- 4 Casi siempre
- 5 Siempre

10. ¿Crees que aprenderías mejor con actividades interactivas y recompensas digitales?

- 1 Nunca
- 2 Casi nunca
- 3 A veces
- 4 Casi siempre
- 5 Siempre



ANEXO 2: Encuesta de Satisfacción

Encuesta 2, Satisfacción

"Experiencia con el aula virtual gamificada" Unidad Educativa Marcos L. Durango décimoaño EGB

Escala de valoración:

1 = Totalmente en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo

4 = De acuerdo

5 = Totalmente de acuerdo

Motivación y compromiso

1. El aula virtual me motivó a participar más en Computación.

- 1 Totalmente en desacuerdo
- 2 En desacuerdo
- 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 De acuerdo
- 5 Totalmente de acuerdo

2. Los retos, puntos e insignias me animaron a esforzarme más.

- 1 Totalmente en desacuerdo
- 2 En desacuerdo
- 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 De acuerdo
- 5 Totalmente de acuerdo

3. Me sentí más motivado con el aula virtual que con clases tradicionales.

- 1 Totalmente en desacuerdo
- 2 En desacuerdo
- 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 De acuerdo
- 5 Totalmente de acuerdo

Aprendizaje y comprensión

4. Los contenidos fueron fáciles de entender y bien organizados.

- 1 Totalmente en desacuerdo
- 2 En desacuerdo
- 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 De acuerdo
- 5 Totalmente de acuerdo

5. Las actividades me ayudaron a comprender mejor los temas.

- 1 Totalmente en desacuerdo
- 2 En desacuerdo
- 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 De acuerdo
- 5 Totalmente de acuerdo

6. Aprendí más con el aula virtual que con el método habitual.

- 1 Totalmente en desacuerdo
- 2 En desacuerdo
- 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 De acuerdo
- 5 Totalmente de acuerdo

Usabilidad y acceso

7. El aula virtual fue fácil de usar y navegar.

- 1 Totalmente en desacuerdo
- 2 En desacuerdo

- 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 De acuerdo
- 5 Totalmente de acuerdo

8. Pude acceder sin problemas desde el laboratorio de la escuela.

- 1 Totalmente en desacuerdo
- 2 En desacuerdo
- 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 De acuerdo
- 5 Totalmente de acuerdo

Satisfacción general

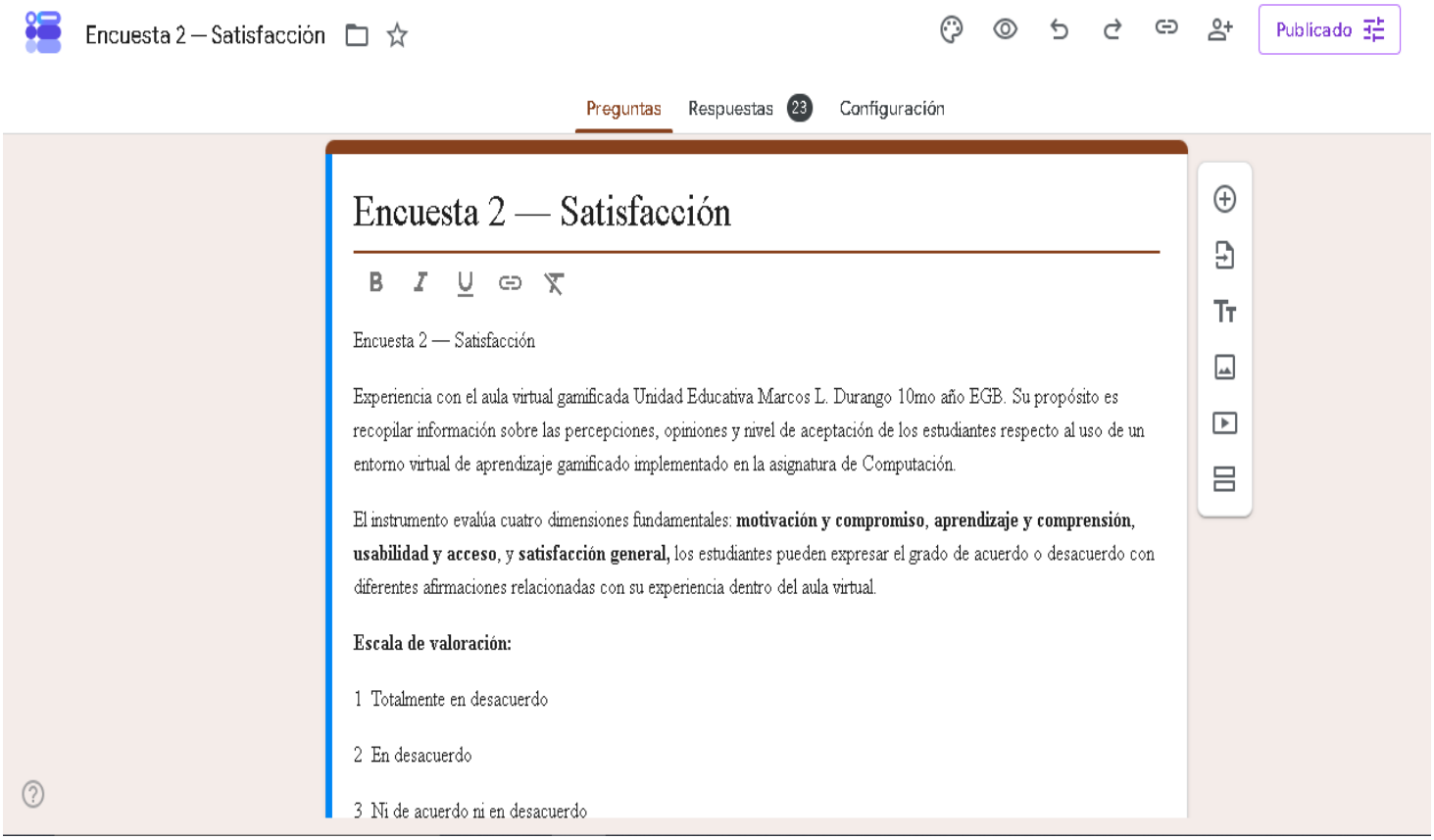
9. Me gustaría aprender otras asignaturas con un aula gamificada.

- 1 Totalmente en desacuerdo
- 2 En desacuerdo
- 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 De acuerdo
- 5 Totalmente de acuerdo

10. Recomendaría el uso del aula virtual gamificada a otros estudiantes.

- 1 Totalmente en desacuerdo
- 2 En desacuerdo
- 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 De acuerdo

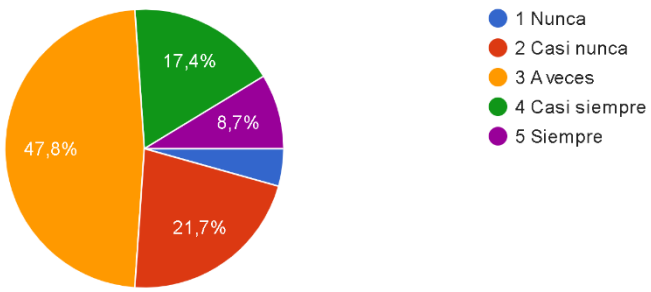
- 5 Totalmente de acuerdo



Análisis de la Encuesta Diagnóstica

Motivación hacia la asignatura de Computación

Pregunta 1: ¿Te sientes motivado durante las clases de Computación



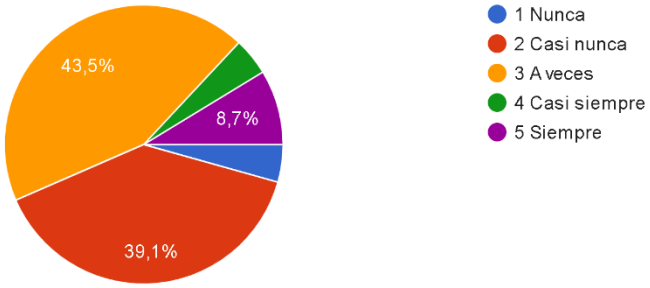
Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Escala	Frecuencia	Porcentaje
1 — Nunca	1	4,3%
2 — Casi nunca	5	21,7%
3 — A veces	11	47,8%
4 — Casi siempre	4	17,4%
5 — Siempre	2	8,7%
Total	**23**	**100%**

Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Interpretación: Los resultados de esta pregunta revelan que apenas el 4,3% de los encuestados admiten nunca sentirse motivados, el 21,7% de los estudiantes casi nunca se siente motivado de forma consistente. El 47,8% a veces tiene motivación, mientras que el 17,4% casi siempre se motiva y el 8,7% siempre se siente motivado durante las clases. Este panorama confirma lo que la observación inicial ya había sugerido: la motivación hacia la asignatura es débil y variable, y no logra sostenerse a lo largo de las sesiones de clase con la metodología actual.

Pregunta #2: ¿Participas activamente en las actividades que propone el docente durante la clase de Computación?



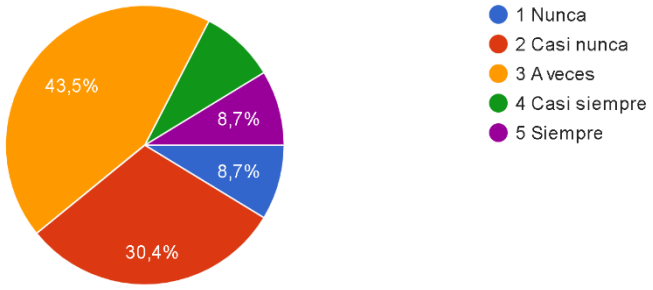
Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Escala	Frecuencia	Porcentaje
1 — Nunca	1	4,3%
2 — Casi nunca	9	39,1%
3 — A veces	10	43,5%
4 — Casi siempre	1	4,3%
5 — Siempre	2	8,7%
Total	**23**	**100%**

Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Interpretación: La participación activa sigue un patrón muy similar al de la motivación. El 4,3% de los estudiantes reconoce que nunca participa activamente en las actividades, el 39,1% afirma que casi nunca participa activamente en las actividades propuestas, mientras que el 43,5% lo hace solo a veces, el 4,3% participa casi siempre de manera consistente y el 8,7% lo hace siempre.

Pregunta #3: ¿Consideras que los contenidos de la asignatura de Computación están relacionados con tu vida cotidiana?



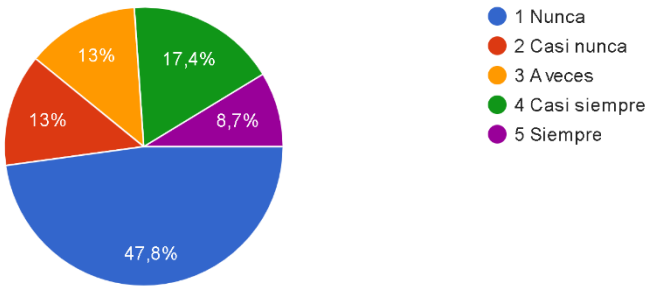
Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Escala	Frecuencia	Porcentaje
1 — Nunca	2	8,7%
2 — Casi nunca	7	30,4%
3 — A veces	10	43,5%
4 — Casi siempre	2	8,7%
5 — Siempre	2	8,7%
Total	**23**	**100%**

Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Interpretación: El 8,7% de los estudiantes nunca percibe conexión entre los contenidos de la asignatura y su vida cotidiana, el 30,4% la percibe casi nunca. Solo el 43,5% encuentra a veces esa relación de forma consistente, el 8,7% afirma sentirlo casi siempre y el 8,7/% restante lo hace siempre. Este hallazgo es pedagógicamente significativo porque, como plantea Ausubel (2002), el aprendizaje significativo ocurre precisamente cuando los nuevos contenidos logran conectarse con la experiencia y el contexto real del estudiante. Si esa conexión no existe, el aprendizaje tiende a ser superficial y efímero.

Pregunta 4: ¿Has utilizado alguna vez una plataforma virtual para aprender?



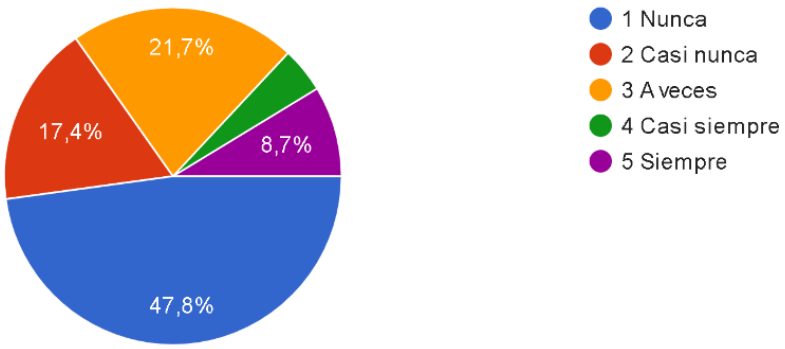
Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Escala	Frecuencia	Porcentaje
1 — Nunca	11	47,8%
2 — Casi nunca	3	13,0%
3 — A veces	3	13,0%
4 — Casi siempre	4	17,4%
5 — Siempre	2	8,7%
Total	**23**	**100%**

Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Interpretación: El 47,8% de los estudiantes nunca, el 13,0% casi nunca ha utilizado una plataforma virtual para aprender. el 13,0% afirma que lo hace a veces, el 17,4% lo hace casi siempre, el 8,7% lo realiza siempre Este dato confirma que el entorno virtual gamificado representa una experiencia completamente nueva para la mayoría del grupo. Sin embargo, llama la atención que un 26,1% indica haberla usado con cierta frecuencia, lo que sugiere que existe un pequeño grupo con experiencia previa que puede actuar como referente positivo durante la etapa de familiarización con la plataforma.

Pregunta #5: ¿Conoces qué es un entorno virtual de aprendizaje (aula virtual)?



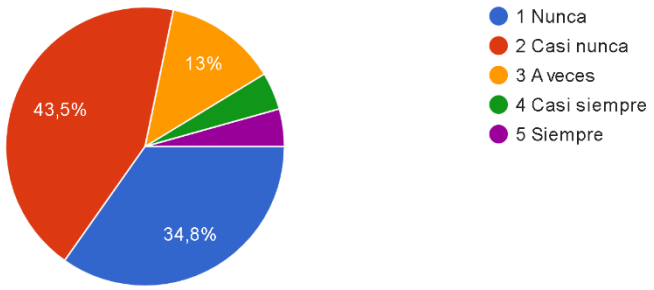
Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Escala	Frecuencia	Porcentaje
1 — Nunca	11	47,8%
2 — Casi nunca	4	17,4%
3 — A veces	5	21,7%
4 — Casi siempre	1	4,3%
5 — Siempre	2	8,7%
Total	**23**	**100%**

Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Interpretación: El 47,8% de los estudiantes nunca ha conocido qué es un entorno virtual de aprendizaje. El 17,4% afirma que casi nunca lo ha hecho, el 21,7% lo ha hecho a veces, el 4,3% lo hace casi siempre y el 8,7% lo realiza siempre Este porcentaje, lejos de representar un obstáculo insalvable, confirma la necesidad y la pertinencia de esta propuesta: introducir a los estudiantes en un espacio de aprendizaje digital estructurado que no solo les enseñe contenidos curriculares, sino que les permita desarrollar competencias digitales que antes no tenían acceso a explorar dentro de su escuela.

Pregunta #6: ¿Has participado en actividades de aprendizaje donde ganes puntos, medallas o recompensas por completar tareas?



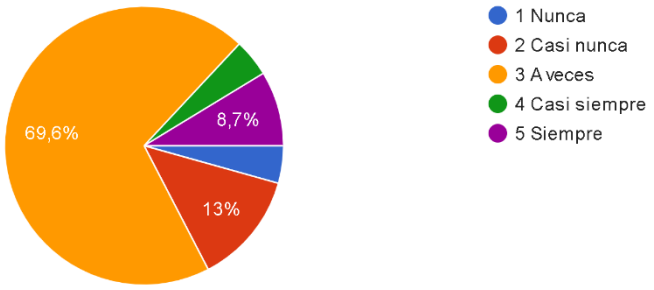
Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Escala	Frecuencia	Porcentaje
1 — Nunca	8	34,8%
2 — Casi nunca	10	43,5%
3 — A veces	3	13,0%
4 — Casi siempre	1	4,3%
5 — Siempre	1	4,3%
Total	**23**	**100%**

Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Interpretación: El 78,3% de los estudiantes nunca o casi nunca ha participado en actividades de aprendizaje gamificadas. Este resultado es uno de los más relevantes de toda la encuesta diagnóstica porque confirma que la gamificación educativa es un territorio prácticamente inexplorado para este grupo. Sin embargo, es importante contrastar ese dato con la realidad cotidiana: estos mismos estudiantes sí interactúan fuera de la escuela con aplicaciones y videojuegos que operan exactamente bajo esa lógica. La propuesta de Carolina Quezada y Luis Chalá aprovecha esa familiaridad informal para construir sobre ella una experiencia de aprendizaje formal y estructurada.

Pregunta #7: ¿Tienes acceso a internet fuera del horario escolar?



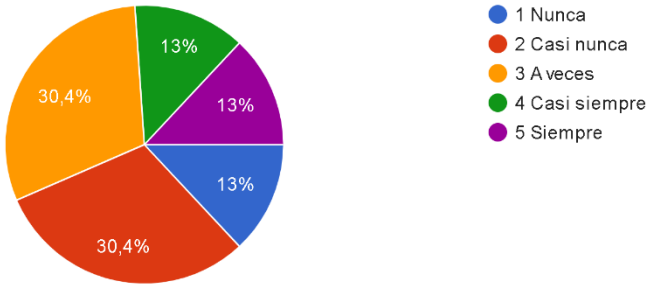
Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Escala	Frecuencia	Porcentaje
1 — Nunca	1	4,3%
2 — Casi nunca	3	13,0%
3 — A veces	16	69,6%
4 — Casi siempre	1	4,3%
5 — Siempre	2	8,7%
Total	**23**	**100%**

Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Interpretación: El 69,6% de los estudiantes tiene acceso a internet solo a veces fuera del horario escolar, y el 17,3% nunca o casi nunca lo tiene. Solo el 13% cuenta con conectividad estable fuera de la escuela. Este resultado tiene una implicación directa sobre el diseño de la propuesta: no es viable depender del trabajo autónomo en casa si la mayoría del grupo no tiene acceso garantizado a internet fuera de la institución. Por eso, el entorno virtual gamificado fue diseñado para funcionar principalmente dentro del laboratorio de la escuela, durante las 8 horas semanales disponibles para la asignatura.

Pregunta #8: ¿Usas el computador o celular para realizar actividades relacionadas con tus estudios fuera de la escuela?



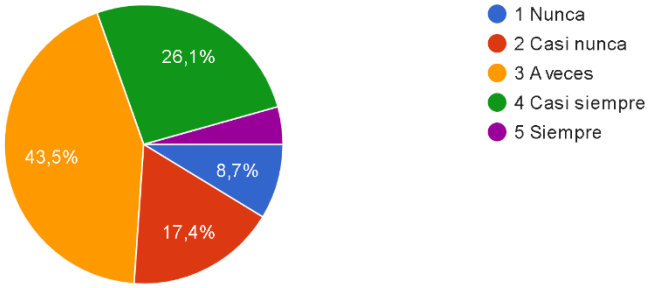
Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Escala	Frecuencia	Porcentaje
1 — Nunca	3	13,0%
2 — Casi nunca	7	30,4%
3 — A veces	7	30,4%
4 — Casi siempre	3	13,0%
5 — Siempre	3	13,0%
Total	**23**	**100%**

Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Interpretación: El 43,4% de los estudiantes nunca o casi nunca utiliza tecnología para actividades académicas fuera de la escuela, mientras que el 30,4% lo hace solo a veces. Aunque el 26% indica un uso más frecuente, la tendencia general confirma que la escuela sigue siendo el espacio principal donde estos estudiantes tienen acceso real a la tecnología con fines educativos. Esto refuerza la importancia del laboratorio de computación como el entorno donde el EVA gamificado debe estar disponible y funcional de manera prioritaria.

Pregunta #9: ¿La forma en que se desarrollan actualmente las clases de Computación hace que quieras aprender más sobre el tema?



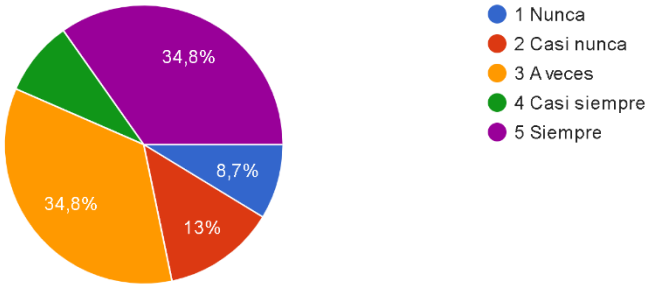
Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Escala	**Frecuencia**	**Porcentaje**
1 — Nunca	2	8,7%
2 — Casi nunca	4	17,4%
3 — A veces	10	43,5%
4 — Casi siempre	6	26,1%
5 — Siempre	1	4,3%
Total	**23**	**100%**

Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Interpretación: El 26,1% de los estudiantes considera que la metodología actual nunca o casi nunca les genera motivación para aprender más, y el 43,5% señala que lo hace solo a veces. Es positivo que el 30,4% reconozca cierto efecto motivador en la metodología actual, lo que sugiere que el docente ya genera interés en algunos estudiantes. Sin embargo, la suma del 69,6% que responde "nunca", "casi nunca" o "a veces" indica que hay un margen de mejora significativo que una propuesta como el entorno virtual gamificado puede cubrir.

Pregunta #10: ¿Crees que aprenderías mejor si las clases de Computación incluyeran actividades interactivas, retos y recompensas dentro de una plataforma digital?



Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Escala	**Frecuencia**	**Porcentaje**
1 — Nunca	2	8,7%
2 — Casi nunca	3	13,0%
3 — A veces	8	34,8%
4 — Casi siempre	2	8,7%
5 — Siempre	8	34,8%
Total	**23**	**100%**

Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Interpretación: Esta última pregunta de la encuesta diagnóstica produce el dato más esperanzador de toda la dimensión: el 43,5% de los estudiantes cree que siempre o casi siempre aprendería mejor con una plataforma digital gamificada, y el 34,8% considera que lo haría a veces. Solo el 21,7% muestra escepticismo frente a esa posibilidad. Esta disposición previa hacia la propuesta es un factor favorable que el diseño del entorno virtual debe aprovechar desde las primeras sesiones, generando una experiencia que confirme y supere las expectativas que los propios estudiantes ya tienen.

Análisis general de la Encuesta Diagnóstica

El conjunto de resultados obtenidos a través de la encuesta diagnóstica aplicada el 25 de mayo de 2026 a los 22 estudiantes y a su docente del décimo año de la Unidad Educativa Marcos L. Durango permite construir un perfil claro y fundamentado del punto de partida de esta investigación.

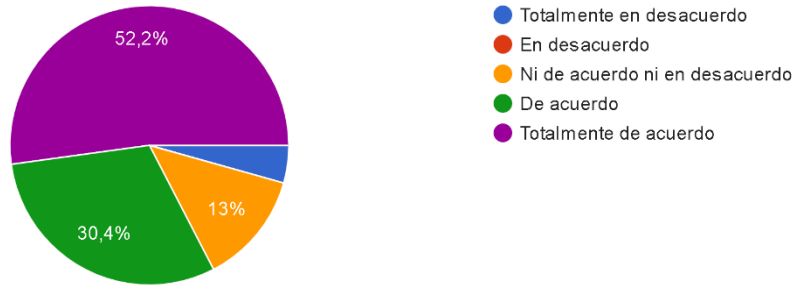
En cuanto a la motivación, el panorama muestra que la mayoría de los estudiantes experimenta una motivación intermitente hacia la asignatura: aparece a veces, pero no logra sostenerse. Casi ninguno la vive como algo constante y genuino. En cuanto al conocimiento previo de los entornos virtuales y la gamificación, los datos son contundentes: el 65,2% desconoce qué es un entorno virtual de aprendizaje y el 78,3% nunca ha participado en actividades gamificadas dentro del aula. En cuanto al acceso tecnológico fuera de la escuela, la conectividad es irregular para la gran mayoría, lo que confirma que la propuesta debe operar principalmente dentro del horario escolar.

Sin embargo, el dato más importante no describe el problema sino la oportunidad: el 43,5% de los estudiantes ya anticipaba que aprendería mejor con una plataforma digital gamificada, y el 34,8% mostraba disposición parcial hacia esa posibilidad. Ese capital motivacional previo fue el punto de partida que Carolina Quezada y Luis Chalá aprovecharon para diseñar e implementar el entorno virtual gamificado de esta propuesta.

Análisis de la Encuesta de Satisfacción

Motivación y compromiso

Pregunta #1: ¿El aula virtual me motivó a participar más en Computación?



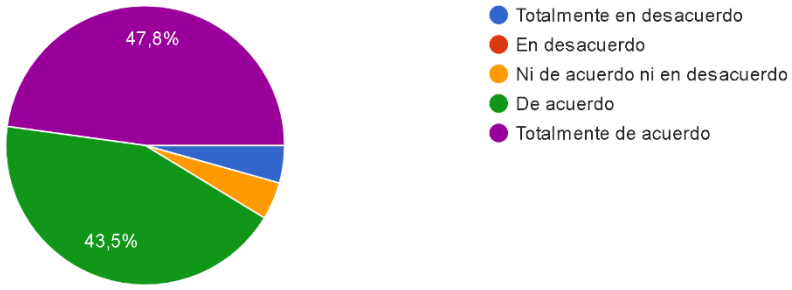
Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Escala	Frecuencia	Porcentaje
1 — Totalmente en desacuerdo	1	4,3%
2 — En desacuerdo	0	0,0%
3 — Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	13,0%
4 — De acuerdo	7	30,4%
5 — Totalmente de acuerdo	12	52,2%
Total	**23**	**100%**

Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Interpretación: El 82,6% de los estudiantes confirma que el aula virtual los motivó a participar más en la asignatura de Computación. Este resultado contrasta de manera notable con los datos del diagnóstico, donde solo el 26,1% señalaba sentirse motivado de forma consistente. El salto es significativo y evidencia que la estructura gamificada del entorno logró activar un tipo de motivación que la metodología tradicional no estaba generando. Solo el 4,3% expresa desacuerdo, lo que representa a un único estudiante dentro del grupo.

Pregunta #2: Los retos, puntos e insignias me animaron a esforzarme más.



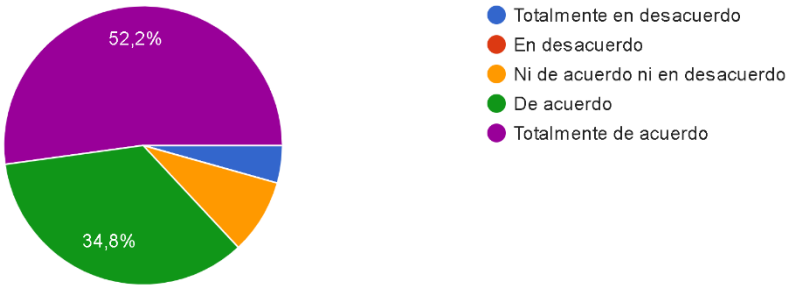
Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Escala	Frecuencia	Porcentaje
1 — Totalmente en desacuerdo	1	4,3%
2 — En desacuerdo	0	0,0%
3 — Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	4,3%
4 — De acuerdo	10	43,5%
5 — Totalmente de acuerdo	11	47,8%
Total	**23**	**100%**

Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Interpretación: El 91,3% de los estudiantes reconoce que los elementos de gamificación retos, puntos e insignias los animaron a esforzarse más durante el proceso de aprendizaje. Este es uno de los porcentajes más altos de toda la encuesta de satisfacción y valida directamente la decisión de incorporar mecánicas de juego dentro del entorno virtual. Lo que la teoría de Ortiz, Jordán y Agredal (2021) plantea en abstracto que la gamificación activa la motivación y el compromiso los datos reales de los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa Marcos L. Durango lo confirman en la práctica.

Pregunta #3: Me sentí más motivado con el aula virtual que con clases tradicionales.



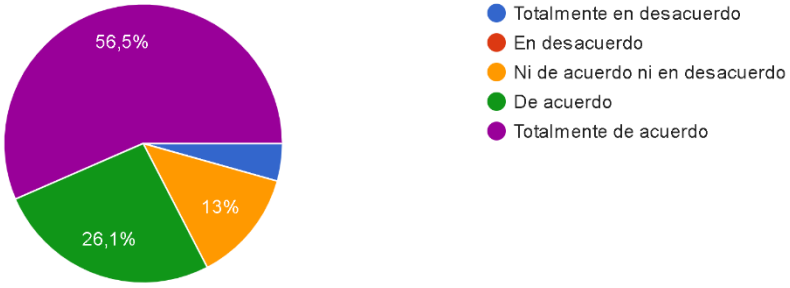
Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Escala	Frecuencia	Porcentaje
1 — Totalmente en desacuerdo	1	4,3%
2 — En desacuerdo	0	0,0%
3 — Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	8,7%
4 — De acuerdo	8	34,8%
5 — Totalmente de acuerdo	12	52,2%
Total	**23**	**100%**

Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Interpretación: El 87% de los estudiantes afirma haberse sentido más motivado con el aula virtual que con las clases tradicionales. Esta comparación directa entre los dos modelos es uno de los datos más contundentes de toda la investigación porque viene de los propios estudiantes que vivieron ambas experiencias. No es una proyección teórica sino una valoración basada en la experiencia concreta. El 8,7% que se mantiene neutral y el 4,3% que expresa desacuerdo representan casos individuales que merecen atención, pero no modifican la tendencia general.

Pregunta #4: Los contenidos fueron fáciles de entender y bien organizados.



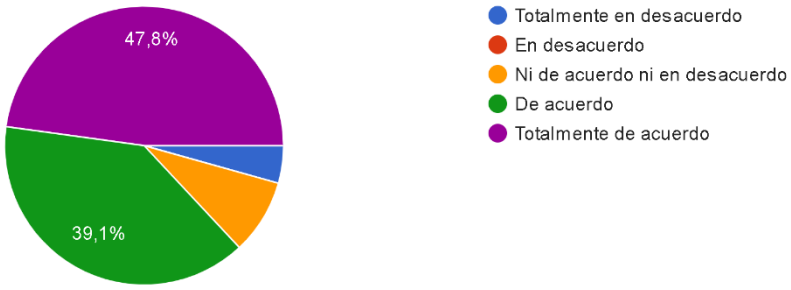
Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Escala	**Frecuencia**	**Porcentaje**
1 — Totalmente en desacuerdo	1	4,3%
2 — En desacuerdo	0	0,0%
3 — Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	13,0%
4 — De acuerdo	6	26,1%
5 — Totalmente de acuerdo	13	56,5%
Total	**23**	**100%**

Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Interpretación: El 82,6% de los estudiantes consideró que los contenidos del aula virtual fueron fáciles de entender y estaban bien organizados. Este resultado valida una de las decisiones de diseño más importantes de la propuesta: la estructura secuencial en ocho niveles que introduce los contenidos de forma progresiva, partiendo de lo más simple hacia lo más complejo. Que más de cuatro de cada cinco estudiantes perciba claridad y buena organización en los contenidos es una señal de que el diseño instruccional logró su objetivo.

Pregunta #5: Las actividades me ayudaron a comprender mejor los temas.



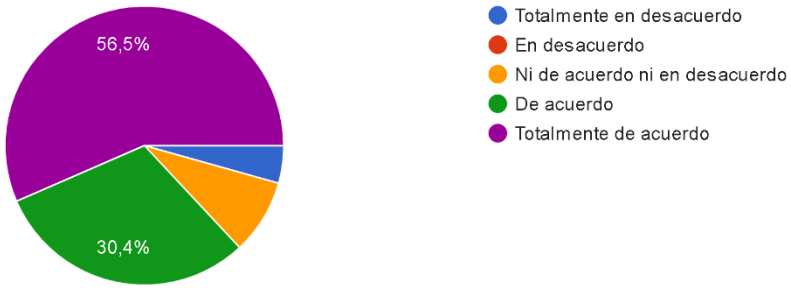
Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Escala	**Frecuencia**	**Porcentaje**
1 — Totalmente en desacuerdo	1	4,3%
2 — En desacuerdo	0	0,0%
3 — Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	8,7%
4 — De acuerdo	9	39,1%
5 — Totalmente de acuerdo	11	47,8%
Total	**23**	**100%**

Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Interpretación: El 87% de los estudiantes confirma que las actividades del aula virtual les ayudaron a comprender mejor los temas de Computación. Este dato es especialmente significativo porque las actividades fueron diseñadas con herramientas interactivas especializadas —Word Wall, LearningApps y Quizziz— que transformaron la evaluación en una experiencia activa y dinámica. Que casi nueve de cada diez estudiantes perciban una mejora en su comprensión después de interactuar con esas herramientas confirma que la elección metodológica fue acertada.

Pregunta #6: Aprendí más con el aula virtual que con el método habitual.



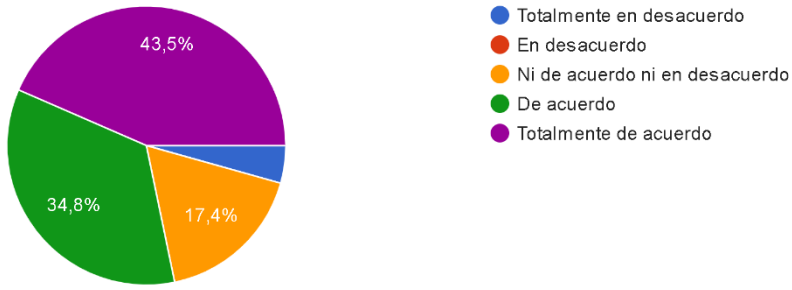
Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Escala	**Frecuencia**	**Porcentaje**
1 — Totalmente en desacuerdo	1	4,3%
2 — En desacuerdo	0	0,0%
3 — Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	8,7%
4 — De acuerdo	7	30,4%
5 — Totalmente de acuerdo	13	56,5%
Total	**23**	**100%**

Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Interpretación: El 87% de los estudiantes percibe haber aprendido más con el aula virtual que con el método habitual. Esta pregunta, junto con la pregunta 3, establece la comparación más directa entre los dos modelos pedagógicos y arroja el mismo nivel de respaldo positivo. Que el 56,5% esté totalmente de acuerdo —la valoración más alta posible— indica que la diferencia percibida entre los dos modelos no es marginal sino sustancial para la mayoría del grupo.

Pregunta #7: El aula virtual fue fácil de usar y navegar.



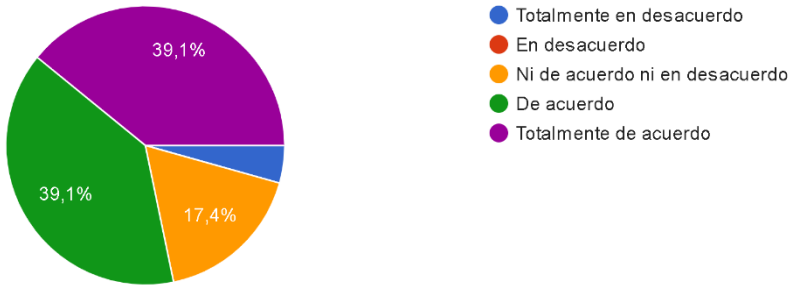
Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Escala	**Frecuencia**	**Porcentaje**
1 — Totalmente en desacuerdo	1	4,3%
2 — En desacuerdo	0	0,0%
3 — Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	17,4%
4 — De acuerdo	8	34,8%
5 — Totalmente de acuerdo	10	43,5%
Total	**23**	**100%**

Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Interpretación: El 78,3% de los estudiantes encontró el aula virtual fácil de usar y navegar. El 17,4% se mantiene neutral, lo que sugiere que para algunos estudiantes la curva de aprendizaje inicial fue perceptible, aunque no representó un obstáculo significativo. Este resultado valida la decisión de dedicar el primer nivel del EVA exclusivamente a la familiarización con la plataforma, antes de introducir cualquier contenido curricular. Esa etapa de adaptación fue fundamental para que la mayoría del grupo llegara a la experiencia de uso con confianza.

Pregunta #8: Pude acceder sin problemas desde el laboratorio de la escuela.



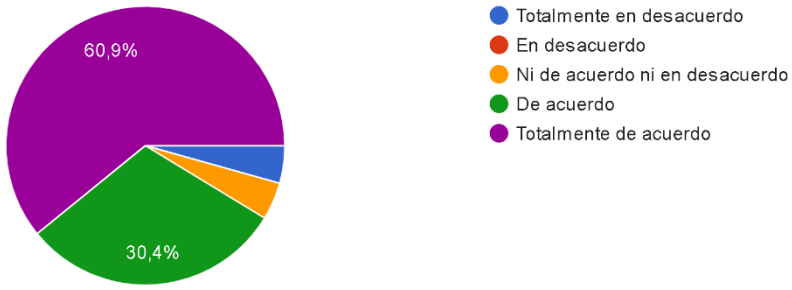
Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Escala	Frecuencia	Porcentaje
1 — Totalmente en desacuerdo	1	4,3%
2 — En desacuerdo	0	0,0%
3 — Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	17,4%
4 — De acuerdo	9	39,1%
5 — Totalmente de acuerdo	9	39,1%
Total	**23**	**100%**

Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Interpretación: El 78,2% de los estudiantes pudo acceder al aula virtual sin problemas desde el laboratorio de la escuela. El 17,4% que se mantiene neutral podría reflejar dificultades puntuales de conectividad o de manejo de los equipos compartidos, algo esperable en un laboratorio donde 23 estudiantes trabajan con 15 computadoras. El hecho de que el acceso haya sido fluido para la gran mayoría confirma que la infraestructura tecnológica disponible en la Unidad Educativa Marcos L. Durango es suficiente para sostener la implementación del entorno virtual gamificado.

Pregunta #9: Me gustaría aprender otras asignaturas con un aula gamificada.



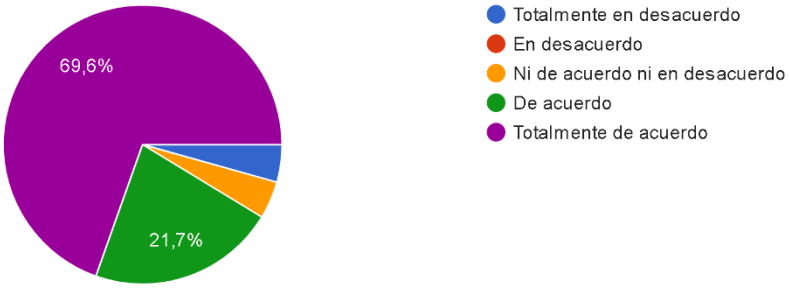
Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Escala	Frecuencia	Porcentaje
1 — Totalmente en desacuerdo	1	4,3%
2 — En desacuerdo	0	0,0%
3 — Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	4,3%
4 — De acuerdo	7	30,4%
5 — Totalmente de acuerdo	14	60,9%
Total	**23**	**100%**

Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Interpretación: El 91,3% de los estudiantes desearía aprender otras asignaturas utilizando un aula virtual gamificada. Este es el porcentaje de satisfacción más alto de toda la encuesta y va mucho más allá del alcance original de la propuesta: no solo los estudiantes valoraron positivamente la experiencia en Computación, sino que quieren que ese modelo se extienda a otras áreas de su formación. Ese deseo trasciende la asignatura y se convierte en una señal clara de que la experiencia generó un cambio real en la relación que estos estudiantes tienen con el aprendizaje.

Pregunta #10: Recomendaría el uso del aula virtual gamificada a otros estudiantes.



Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Escala	**Frecuencia**	**Porcentaje**
1 — Totalmente en desacuerdo	1	4,3%
2 — En desacuerdo	0	0,0%
3 — Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	4,3%
4 — De acuerdo	5	21,7%
5 — Totalmente de acuerdo	16	69,6%
Total	**23**	**100%**

Fuente: Elaborada por: Carolina Quezada y Luis Chalá

Interpretación: El 91,3% de los estudiantes recomendaría el aula virtual gamificada a otros compañeros de su escuela. Que el 69,6% lo haga con la máxima valoración posible es quizás el dato más elocuente de toda la investigación. Una recomendación genuina entre pares es una de las formas más honestas de validar una experiencia educativa: no viene de un cuestionario obligatorio ni de la presión del docente, sino del convencimiento propio de que algo valió la pena. Para Carolina Quezada y Luis Chalá, ese 91,3% no es solo un número; es la confirmación de que el trabajo realizado dejó huella.

Anexo N° 3: Fotografías. Socialización del aula virtual gamificada







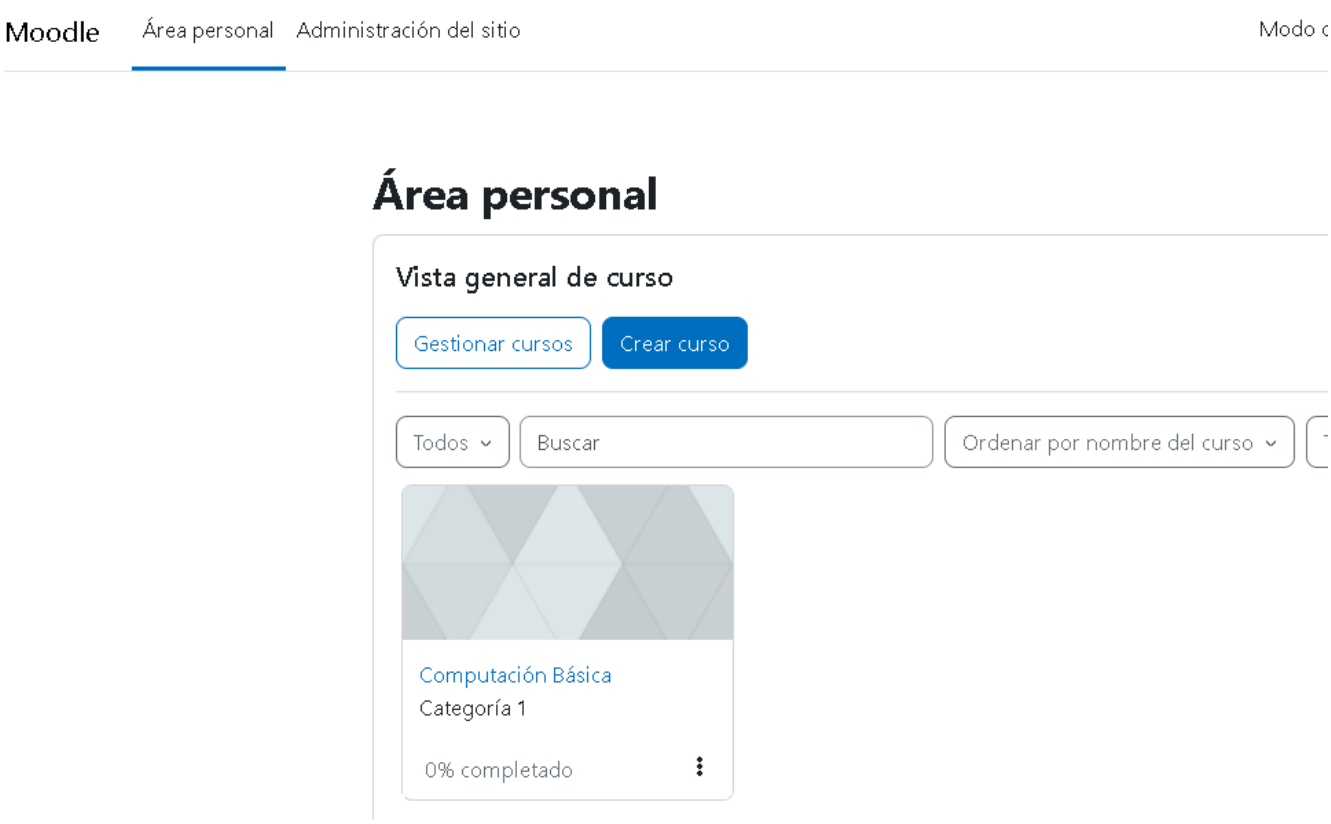






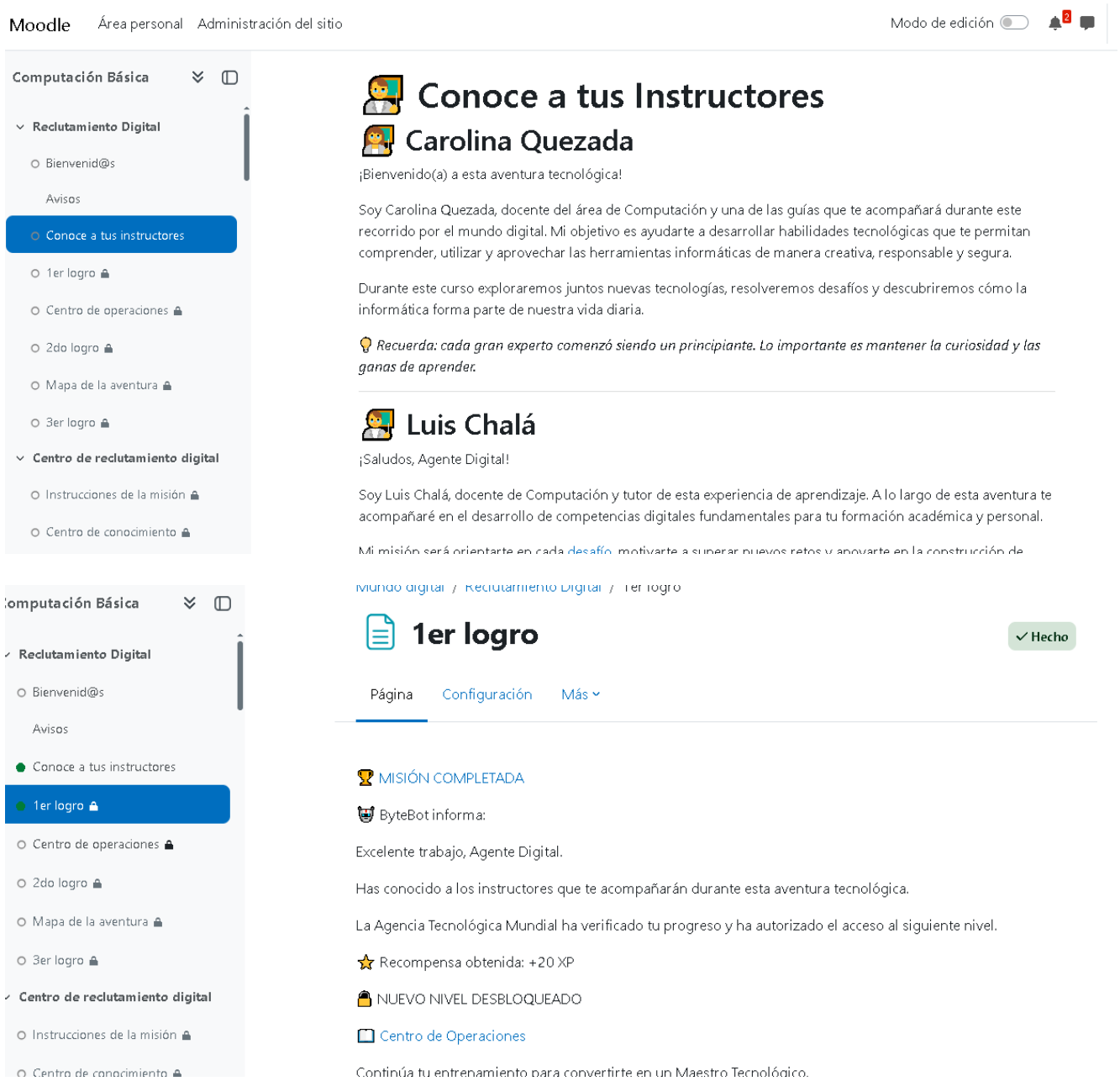

CURSO
COMPUTACIÓN

Anexo N° 4 Fotografías del aula virtual gamificada



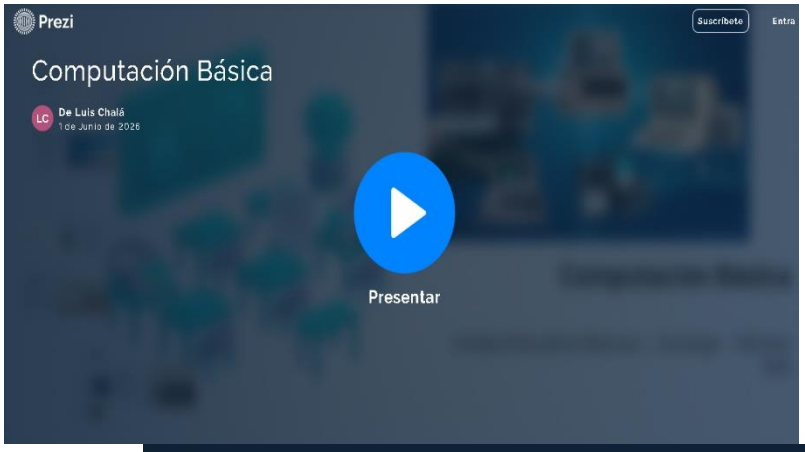
Implementando la temática "Juegos"



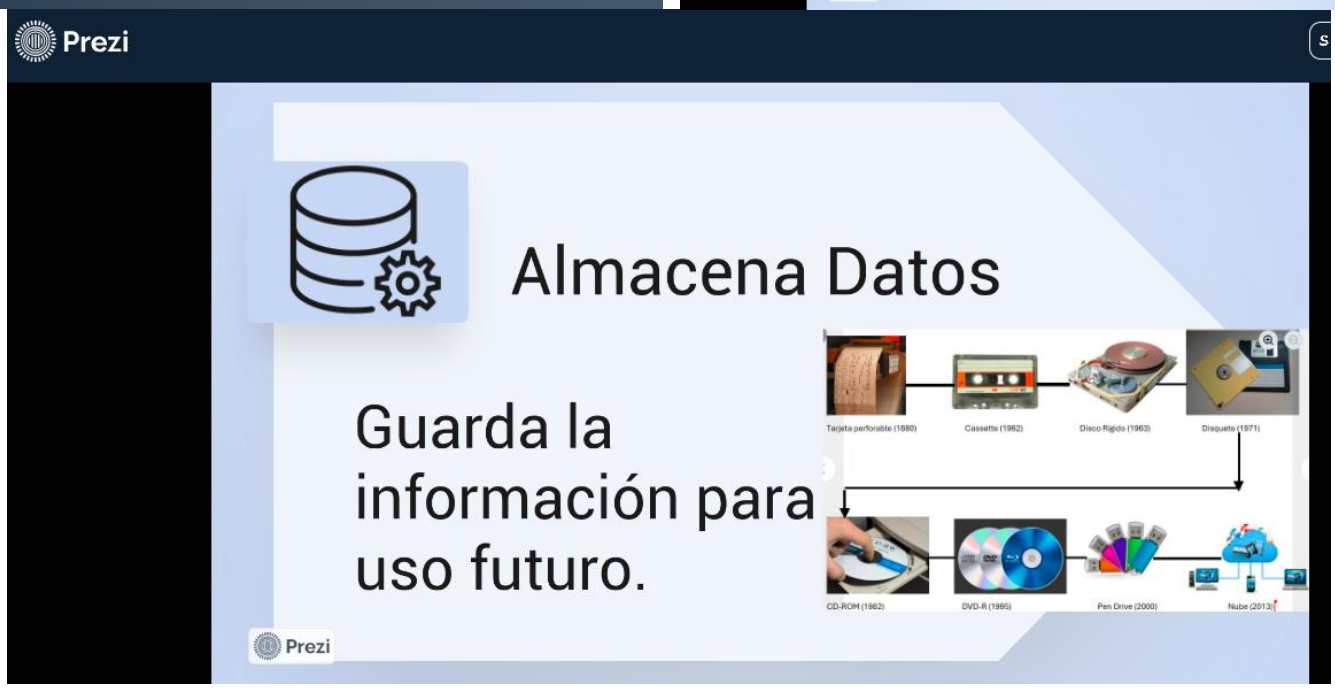

Moodle
Área personal
Administración del sitio
Modo de edición
Computación Básica
Reclutamiento Digital
Bienvenid@s
Avisos
Conoce a tus instructores
1er logro
Centro de operaciones
2do logro
Mapa de la aventura
3er logro
Centro de reclutamiento digital
Instrucciones de la misión
Centro de conocimiento
Conoce a tus Instructores
Carolina Quezada
¡Bienvenido(a) a esta aventura tecnológica!
Soy Carolina Quezada, docente del área de Computación y una de las guías que te acompañará durante este recorrido por el mundo digital. Mi objetivo es ayudarte a desarrollar habilidades tecnológicas que te permitan comprender, utilizar y aprovechar las herramientas informáticas de manera creativa, responsable y segura.
Durante este curso exploraremos juntos nuevas tecnologías, resolveremos desafíos y descubriremos cómo la informática forma parte de nuestra vida diaria.
Recuerda: cada gran experto comenzó siendo un principiante. Lo importante es mantener la curiosidad y las ganas de aprender.
Luis Chalá
¡Saludos, Agente Digital!
Soy Luis Chalá, docente de Computación y tutor de esta experiencia de aprendizaje. A lo largo de esta aventura te acompañaré en el desarrollo de competencias digitales fundamentales para tu formación académica y personal.
Mundo digital / Reclutamiento Digital / 1er logro
1er logro
Hecho
Página
Configuración
Más
MISIÓN COMPLETADA
ByteBot informa:
Excelente trabajo, Agente Digital.
Has conocido a los instructores que te acompañarán durante esta aventura tecnológica.
La Agencia Tecnológica Mundial ha verificado tu progreso y ha autorizado el acceso al siguiente nivel.
Recompensa obtenida: +20 XP
NUEVO NIVEL DESBLOQUEADO
Centro de Operaciones
Continúa tu entrenamiento para convertirte en un Maestro Tecnológico.



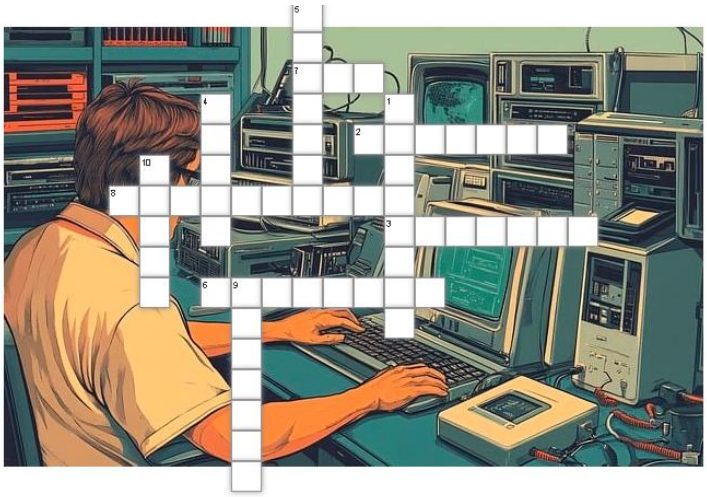
Demostración de una de las presentaciones electrónicas o material didáctico

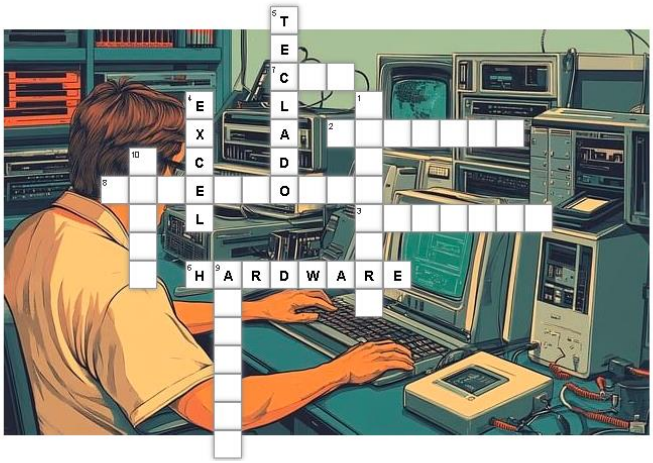


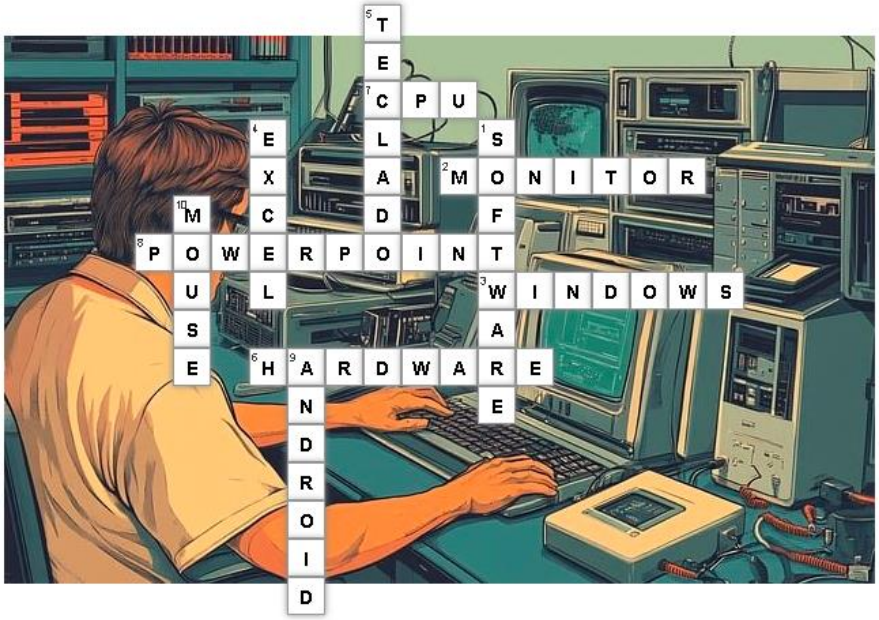




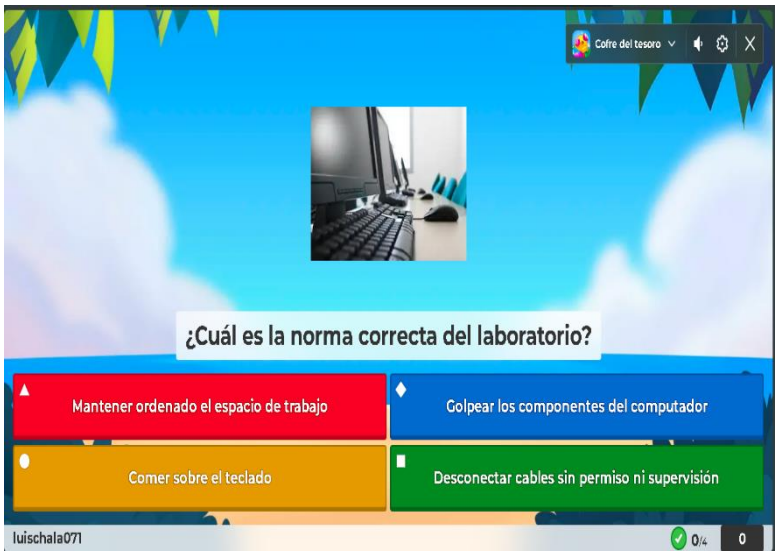
Evaluaciones gamificadas herramienta tecnológica LearningApss







Evaluaciones gamificadas herramienta tecnológica Quizizz







Evaluaciones gamificadas herramienta tecnológica Word Wall

