



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
EDUCATIVA ENLÍNEA

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

TEMA:

**“ REPOSITORIO DIGITAL GAMIFICADO EN EDPUZZLE PARA
ORIENTACIÓN DE CARRERAS TÉCNICAS DE TERCER NIVEL EN
BACHILLERES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “SAN FRANCISCO””**

Trabajo de titulación previo a la obtención del Título de Magíster en Tecnología e Innovación Educativa.
--

Línea de investigación: Gestión, calidad de la educación, procesos pedagógicos e idiomas.

AUTOR:

RODRÍGUEZ VIVAS MÓNICA JESSENIA

DIRECTOR:

CATHY PAMELA GUEVARA VEGA

Ibarra – Ecuador

2026

DEDICATORIA

Dedico este logro con profunda gratitud a mis papás y hermanos; hoy he comprendido que mi carrera técnica de pregrado no es una debilidad sinó mi mayor fortaleza y mi preparación académica de ingeniería es el vínculo perfecto de lo que me apasiona, la tecnología y la docencia.

Dedicado a ese ángel en el cielo que algún día llegaré a conocer, esto también va por ti azulito.

Esta maestría representa no solo un título, sino la confirmación de que es posible transformar nuestras habilidades y conocimientos, superar los límites y crecer con propósito.

Este es otro pequeño gran diferencial que integra una gran área de felicidad y sueños cumplidos, los amo.

Rodríguez Vivas Mónica Jessenia

AGRADECIMIENTO

A Dios y en memoria de quienes desde el cielo me guían, a toda mi familia en especial a mi núcleo de 5, quienes son mi pilar y refugio durante toda mi vida. Este logro no es solo mío, es también de ustedes, porque cada paso que he dado ha sido impulsado por su apoyo y amor constante

Un profundo agradecimiento a equipo de docentes de la maestría, en especial a mi directora; a nuestras autoridades de facultad y de universidad gracias a su gestión en pro de la educación, ahora en esta maestría y durante todo mi pregrado.

A la persona que llegó y sostuvo mi mano a la mitad del camino, quien sin conocerme no dudó de mi capacidad, su apoyo y sanos sentimientos alimentaron aún más la esperanza de alcanzar esta meta, Cristian Ch.

Rodríguez Vivas Mónica Jessenia



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD
TÉCNICA DEL NORTE**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD	0401940606		
APELLIDOS Y NOMBRES	Rodríguez Vivas Mónica Jessenia		
DIRECCIÓN	Av 13 de Abril y calle Manabí - Ibarra		
EMAIL	mjrodriguezv14@gmail.com		
TELÉFONO FIJO	s/n	TELÉFONO MÓVIL	0997693924

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	REPOSITORIO DIGITAL GAMIFICADO EN EDPUZZLE PARA ORIENTACIÓN DE CARRERAS TÉCNICAS DE TERCER NIVEL EN BACHILLERES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “SAN FRANCISCO”
AUTOR (ES):	Rodríguez Vivas Mónica Jessenia
FECHA: DD/MM/AAAA	06/02/2026
PROGRAMA DE POSGRADO	Maestría en Tecnología e Innovación Educativa
TITULO POR EL QUE OPTA	Magister en Tecnología e Innovación Educativa
TUTOR	PhD. Cathy Guevara

2. CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá En defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 06 días del mes de febrero del año 2026

EL AUTOR:

Firma _____

Nombre: Mónica Jessenia Rodríguez Vivas



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020
FACULTAD DE POSGRADO



Ibarra, fecha 24 de octubre de 2025

Dr. Jorge Gordón
Decano
Facultad de Posgrado

ASUNTO: Conformidad con el documento final

Señor Decano:

Nos permitimos informar a usted que revisado el Trabajo final de Grado Repositorio digital gamificado en EdPuzzle para orientación de carreras técnicas de tercer nivel en bachilleres de la Unidad Educativa “San Francisco” de la maestrante Mónica Jessenia Rodríguez Vivas, de la Maestría de Tecnología e Innovación Educativa, certificamos que han sido acogidas y satisfechas todas las observaciones realizadas.

Atentamente,

	Apellidos y Nombres	Firma
Directora	Cathy Pamela Guevara Vega	1002334835 Firmado digitalmente por 1002334835 CATHY CATHY PAMELA PAMELA GUEVARA VEGA GUEVARA VEGA Fecha: 2025.10.24 15:47:20 -05'00'
Asesor	Irving Marlon Reascos Paredes	IRVING MARLON Firmado digitalmente por REASCOS IRVING MARLON REASCOS PAREDES PAREDES Fecha: 2025.10.24 15:40:22 -05'00'

CONTENIDO

CAPITULO I	18
EL PROBLEMA	18
1.1. Problema de investigación	18
1.2. Interrogantes de la investigación	20
1.3. Antecedentes	20
1.4. Objetivos	23
1.4.1. Objetivo general.....	23
1.4.2. Objetivos específicos	23
1.5. Justificación	23
CAPITULO II	26
MARCO REFERNCIAL	26
2.1. Teorías del aprendizaje	26
2.2. Elaboración estado del arte	30
2.2.1. Generar la cadena de búsqueda.....	30
2.2.2. Cadena de búsqueda para cada B.D.....	33
IEEE	33
Scopus	34
SciELO.....	34
2.2.3. Filtros (criterios de inclusión y exclusión).....	35
2.2.4. Datos primarios.....	35
2.2.5. Aplico los criterios al DataSet	37

2.2.6.	Evaluación de calidad mediante score bibliométrico.....	42
2.2.7.	Análisis de los papers por cada pregunta de evaluación.....	50
2.2.8.	Generación de conceptos medulares.....	57
	Tecnologías y Metodologías Educativas:.....	57
	Conceptos de Desarrollo Vocacional y Capital.....	58
	Sociedad de Conocimiento y Aprendizaje Digital	60
2.3.	Marco Legal.....	61
CAPITULO III.....		63
MARCO METODOLÓGICO		63
3.1.	Descripción del área de estudio	63
3.2.	Enfoque y tipo de investigación.....	64
3.3.	Tipo de investigación.....	65
3.4.	Procedimiento de investigación.	66
3.4.1.	Fase 1 Análisis: Diagnóstico de la Situación Actual.	66
	Actividad 1: Revisión Bibliográfica.....	66
	Actividad 2: Diseño de Instrumentos de Recolección de Datos.	66
	Actividad 3: Aplicación de Encuestas.....	73
	Actividad 4: Análisis de datos.....	75
	Actividad 5: Informe de Diagnóstico.....	84
3.4.2.	Fase 2 Diseño y Desarrollo: Diseño y Desarrollo del Repositorio Digital.....	88
	Actividad 1: Planificación del Repositorio.	89
	Actividad 2: Desarrollo de Contenidos Interactivos.	94

3.5. Consideraciones éticas	106
CAPITULO IV.....	107
RESULTADOS Y DISCUSIONES	107
3.5. Fase 3 Evaluación: Validación y Evaluación del Repositorio.	107
Actividad 1: Evaluación por Expertos.	107
Actividad 2: Sintetizar las Sugerencias y Mejoras Finales.	111
3.6. Recursos.....	113
3.6.1. Recursos de Tiempo.....	113
3.6.2. Recursos Financieros	113
3.6.3. Recursos Humanos.....	113
3.6.4. Recursos Materiales	113
3.6.5. Recursos de Hardware y Software.	114
3.7. Costos.....	115
3.8. Cronograma de actividades.....	116
CAPÍTULO V.....	117
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	117
Conclusiones.....	117
Recomendaciones	118
REFERENCIAS.....	119
ANEXOS	124

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Cadena de búsqueda en B.D IEEE	33
Figura 2 Cadena de búsqueda en B.D Scopus	34
Figura 3 Cadena de búsqueda en B.D SciELO	35
Figura 4 Datos primarios en B.D IEEE	36
Figura 5 Datos primarios en B.D Scopus.....	36
Figura 6 Datos primarios en B.D SciELO	37
Figura 7 Datos aplicados criterios de exclusión en B.D IEEE	38
Figura 8 Datos aplicados criterios de exclusión en B.D Scopus.....	38
Figura 9 Datos aplicados criterios de exclusión en B.D SciELO	39
Figura 10 Modelo PRISMA utilizado en investigación de (Jaramillo et al., 2024).....	39
Figura 11: Mapa ubicación UE "San Francisco"	63
Figura 12: Correo de alcance para aplicación de encuesta	74
Figura 13: Aplicación de la encuesta a los estudiantes de la UE "San Francisco"	75
Figura 14: Participación libre y voluntaria de los estudiantes en la encuesta.....	75
Figura 15: Sexo de los estudiantes en la encuesta.	76
Figura 16: Tengo amplio conocimiento sobre lo que son las carreras técnicas y la oferta académica de estas.	76
Figura 17: He recibido suficiente información sobre carreras técnicas durante mi formación académica.....	77
Figura 18: Me parece que una carrera técnica universitaria es una buena opción para mi desarrollo profesional.....	77
Figura 19: Me siento motivado para seguir una carrera técnica después de graduarme del bachillerato.....	78
Figura 20: Me intereso en conocer más sobre las opciones de carreras técnicas disponibles. 78	

Figura 21: Me esfuerzo por participar en actividades que me ayuden a descubrir qué carrera técnica es más adecuada para mí.	79
Figura 22: Las estrategias metodológicas con el uso de plataformas digitales como EdPuzzle, Kahoot, Quizizz, Quizlet me ayuda a comprender mejor las carreras técnicas.	79
Figura 23: El aprendizaje fortalecido con recursos digitales interactivos es más atractivo que los métodos tradicionales.	80
Figura 24: Considero que las herramientas digitales me permiten explorar y practicar contenidos de manera autónoma y a mi propio ritmo.	80
Figura 25: La inclusión dinámica de gamificación como retos o cuestionarios interactivos mejora mi motivación para aprender.	81
Figura 26: Ser parte de actividades prácticas, como la construcción de prototipos o experimentos, hace que mi aprendizaje sea más significativo.	81
Figura 27: Las actividades gamificadas y prácticas me ayudan a desarrollar habilidades y conocimientos que puedo aplicar en la vida real y en mi futuro profesional.	82
Figura 28: La última pregunta fue abierta y preguntaba ¿Tiene algún comentario o sugerencia adicional?	82
Figura 29: Ingreso a EdPuzzle	89
Figura 30: Creación de usuario y contraseña para la plataforma EdPuzzle.	90
Figura 31: Login exitoso con las credenciales personales, primera interfaz de EdPuzzle.	90
Figura 32: Creación de nueva clase y asignación del nombre a la misma.	91
Figura 33: Interfaz EdPuzzle creación de la nueva clase exitosa.	93
Figura 34: Estructura del repositorio en EdPuzzle	94
Figura 35: Lista de carpetas organizadas para hilaridad de la clase	94
Figura 36: Lista de reproducción creada con videos de YouTube cargadas y editadas en EdPuzzle	106

Figura 37: Diagrama de Gantt para el proyecto.....	116
--	-----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tabla resumen de cadenas de búsquedas y base de datos con los artículos encontrados sin aplicar criterios de exclusión e inclusión	41
Tabla 2 Tabla resumen de cadenas de búsquedas y base de datos con los artículos encontrados sin aplicar criterios de exclusión e inclusión.	41
Tabla 3 Checklist cualitativo.	43
Tabla 4 Score asignado por calificación a cada articulo.....	45
Tabla 5 Matriz de preguntas y escala de valoración Likert	67
Tabla 6 Estructura para la validación del cuestionario por expertos	69
Tabla 7 Población de estudiantes de la UE "San Francisco"	72
Tabla 8 Estructura del análisis propuesto, por secciones.....	84
Tabla 9 Análisis descriptivo general centrado en orientación vocacional y motivación, tomando especialmente las Secciones A y B, que están directamente relacionadas con esos factores, y complementando con las percepciones de gamificación y herramientas digitales.....	85
Tabla 10: Lista de videos de YouTube, ubicación en EdPuzzle y preguntas retroalimentación	96
Tabla 11: Video cargado en EdPuzzle añadido preguntas de retroalimentación.....	102
Tabla 12: Ficha técnica del evaluador	107
Tabla 13: Recursos necesarios del proyecto	114
Tabla 14: Costos del proyecto.....	115

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSGRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA EN INNOVACIÓN EDUCATIVA

TÍTULO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Autor: Mónica Jessenia Rodríguez Vivas

Tutor: Cathy Pamela Guevara Vega

Año: 2025

RESUMEN

El proyecto se desarrolló ante la necesidad de mejorar la orientación vocacional hacia carreras técnicas de tercer nivel en estudiantes de bachillerato, se identificó que existen estudiantes que carecen de información necesaria sobre las carreras técnicas, lo que limitaba su toma de decisiones académicas.

El problema central abordado fue la baja orientación en bachilleres para una elección adecuada y motivada hacia opciones técnicas. Con el fin de responder a esta situación, se planteó como objetivo principal diseñar un repositorio digital gamificado utilizando la plataforma EdPuzzle, con el propósito de brindar contenidos dinámicos e interactivos que motiven a los estudiantes a considerar carreras técnicas como alternativa de formación superior.

El diseño del repositorio siguió el modelo instruccional adaptado en fases y para la construcción de una base teórica sólida, se realizó una Revisión Sistemática de Literatura (SRL) con la estrategia de filtrado de documentos para optimizar la revisión, llamado PRISMA.

El enfoque de investigación fue cuantitativo; la recolección de datos de la situación actual de los 102 estudiantes de bachillerato empleó el método de encuesta, utilizando como instrumento principal un cuestionario con escala de Likert que fue validado por expertos previamente la aplicación, que facilitó la obtención de datos detallados por niveles de satisfacción con respecto a su conocimiento sobre carreras de formación superior , interés vocacional y elección de los estudiantes por una la educación técnica.

Palabras clave: SRL, PRISMA, gamificación, orientación vocacional, snapcircuits

ABSTRACT

The project was developed in response to the need to improve vocational guidance towards third-level technical careers in high school students. It was identified that there are students who lack the necessary information about technical careers, which limit their academic decision-making.

The central problem addressed was the low orientation in high school graduates for an adequate and motivated choice towards technical options. In order to respond to this situation, the main objective was to design a gamified digital repository using the EdPuzzle platform, with the purpose of providing dynamic and interactive content that motivates students to consider technical careers as an alternative for higher education.

The design of the repository followed an instructional model adapted in phases and for the construction of a solid theoretical base, a Systematic Literature Review (SRL) was carried out with the document filtering strategy to optimize the review, called PRISMA.

The research approach was quantitative; the collection of data on the current situation of the 102 high school students used the survey method, using as its main instrument a questionnaire with a Likert scale that was validated by experts prior to the application, which facilitated the obtaining of detailed data by levels of satisfaction with respect to their knowledge about higher education careers, vocational interest and students' choice of technical education.

Keywords: SRL, PRISMA, gamification, vocational guidance, snapcircuits

INTRODUCCIÓN

Elegir una carrera técnica de pregrado es una decisión crucial para los bachilleres, porque es donde se determina su trayectoria profesional a futuro y su contribución al desarrollo tecnológico y económico del país; sin embargo, la orientación vocacional recibida en la educación básica suele ser insuficiente, dejando a los estudiantes sin la guía necesaria para tomar decisiones informadas y sobre todo elegir una carrera que le motive al estudiante a incursionarla.

Este proyecto propone la implementación de un repositorio digital gamificado en EdPuzzle, como plataforma digital; ofrece una experiencia de aprendizaje que puede ser personalizada y monitorizada, asegurando que cada estudiante reciba la atención y el apoyo necesarios para explorar y entender las opciones de carreras técnicas integrando estas tecnologías con metodologías activas y participativas.

Además de integrar recursos didácticos como son los legos electrónicos "SnapCircuits"; de este modo se busca despertar el interés de los estudiantes por las carreras de pregrado de forma especial en carreras técnicas.

De igual forma, las TIC permiten un acceso equitativo a recursos educativos de alta calidad, superando las limitaciones geográficas y económicas que tradicionalmente han restringido las oportunidades educativas, por consiguiente, en el contexto de la orientación vocacional significa que todos los estudiantes independientemente de su ubicación o situación económica, pueden beneficiarse de herramientas interactivas y contenido actualizado.

Por tanto, se fomenta un aprendizaje más profundo y significativo, esta combinación de TIC y actividades prácticas no solo mejora el conocimiento técnico de los estudiantes, sino que también fortalece sus habilidades para la resolución de problemas y el pensamiento crítico, preparándolos mejor para los desafíos del mundo profesional.

En Ecuador, la orientación vocacional en el nivel de bachillerato presenta deficiencias significativas, especialmente en lo que respecta a la elección y participación en carreras técnicas y tecnológicas de pregrado.

Los estudiantes a menudo carecen de la información y el apoyo necesarios para explorar estas opciones, lo que resulta en una baja inscripción en estas áreas y por tanto, esta falta de orientación adecuada no solo limita las oportunidades de los estudiantes para desarrollar habilidades técnicas valiosas, sino que también contribuye a la perpetuación de estereotipos de género y a la desigualdad en el mercado laboral.

Es crucial abordar este problema para asegurar que los jóvenes estén mejor informados y preparados para tomar decisiones educativas y profesionales que correspondan a las demandas del siglo XXI.

En este sentido este trabajo investigativo consta de cinco capítulos los cuales están descritos a continuación.

En el Capítulo I se describe el problema, la formulación y el planteamiento del problema, los antecedentes, objetivos interrogantes o hipótesis y finalmente la justificación que guían a la investigación.

El Capítulo II hace referencia al marco referencial, que consta de temas y subtemas principales y referentes a la investigación que justifica los objetivos planteados.

El Capítulo III marco metodológico contiene las bases metodológicas, el diseño, el enfoque y los tipos de investigación, además de las técnicas e instrumentos de la investigación, procedimientos de investigación y consideraciones bioéticas.

El Capítulo IV contiene los resultados y discusiones del diseño del prototipo, las evaluaciones realizadas al mismo como las mejoras sugeridas, además este capítulo detalla los recursos y el cronograma de actividades que se cumplirán para la combinación de este tema investigativo.

El capítulo V son las conclusiones y recomendaciones que se describe para este trabajo de titulación, conclusiones encontradas a lo largo del desarrollo del mismo como recomendaciones en cuanto a la mejora del repositorio para una etapa de implementación

CAPITULO I

EL PROBLEMA

En este capítulo se presenta el problema de la investigación, los antecedentes, los objetivos planteados y la justificación que permitirán comprender y contribuir significativamente de forma representativa en la solución del problema de este trabajo de investigación.

1.1. Problema de investigación

En Ecuador, la orientación vocacional en el nivel de bachillerato presenta serias deficiencias, especialmente en la elección y participación en carreras técnicas y tecnológicas de tercer nivel. Este problema se debe a varias causas interrelacionadas que afectan negativamente la capacidad de los estudiantes para tomar decisiones informadas sobre su futuro educativo y profesional.

Una de las causas principales es la falta de información y orientación vocacional adecuada. Los estudiantes no reciben suficiente información sobre las opciones y oportunidades disponibles en las carreras técnicas y tecnológicas. Esto resulta en una comprensión limitada de estas áreas, lo que disminuye su interés y disposición para explorar estas carreras.

Además, los estereotipos y percepciones negativas sobre las carreras técnicas y tecnológicas juegan un papel crucial en la baja participación de los estudiantes, especialmente las niñas. Estos estereotipos generan una imagen distorsionada de estas profesiones, asociándolas con dificultades o falta de prestigio, lo que reduce significativamente el interés de los estudiantes y perpetúa la falta de diversidad y talento en el ámbito profesional técnico.

La escasa participación de profesionales técnicos en las escuelas agrava aún más esta situación. La falta de modelos a seguir y de información de primera mano sobre las experiencias y beneficios de las carreras técnicas y tecnológicas impide que los estudiantes vean estas opciones como viables y atractivas. Esta ausencia contribuye a la desigualdad de género en

estas carreras, limitando el acceso de las niñas a oportunidades profesionales en el ámbito técnico.

Otro factor importante es la limitación de recursos educativos en las escuelas. Sin los materiales y herramientas necesarias, las instituciones educativas no pueden proporcionar una orientación adecuada ni realizar actividades prácticas que despierten el interés por las carreras técnicas y tecnológicas. Esta falta de recursos impide el desarrollo de habilidades técnicas en los estudiantes, limitando su preparación para estas áreas profesionales.

La capacitación insuficiente de los docentes en orientación vocacional también es una causa significativa del problema. Los docentes, al no estar bien preparados para guiar y motivar a los estudiantes hacia las carreras técnicas y tecnológicas, no pueden ofrecer una orientación efectiva. Esto reduce la capacidad de los estudiantes para tomar decisiones informadas sobre sus opciones de carrera y contribuye al desarrollo económico y social restringido del país.

Por tal motivo, existe la necesidad de orientar a las futuras generaciones a no caer en estos ciclos repetitivos que limita la capacidad de los bachilleres para elegir y participar en carreras técnicas y tecnológicas de tercer nivel. Es crucial abordar estos factores para mejorar la orientación vocacional y fomentar una mayor participación de los estudiantes en estas áreas, promoviendo así un desarrollo más equitativo y sostenible en el ámbito profesional técnico en Ecuador.

La formulación del problema del trabajo investigativo se obtuvo de realizar una estrecha relación entre el tema, el objetivo general y objetivos específicos de la investigación, sin perder el enfoque del alcance y dar solución a la problemática encontrada, con la siguiente cuestión: ¿El repositorio digital gamificado Edpuzzle de qué manera influye en la motivación y decisión de los estudiantes para elegir carreras técnicas y tecnológicas?

1.2. Interrogantes de la investigación

- ¿Cuál es el nivel de conocimiento y percepción de los estudiantes de bachillerato respecto a las carreras técnicas y tecnológicas de tercer nivel en la actualidad?
- ¿De qué manera influye la implementación de un repositorio digital gamificado en EdPuzzle en la motivación y decisión de los estudiantes para elegir carreras técnicas y tecnológicas?
- ¿De qué manera influye la utilización de legos electrónicos “SnapCircuits” en clases motivacionales prácticas al interés de los estudiantes, especialmente niñas, en las carreras técnicas y tecnológicas?
- ¿Cómo evalúan los expertos en orientación vocacional y educación técnica la efectividad del repositorio digital diseñado en EdPuzzle?

1.3. Antecedentes

Para comprender mejor la importancia y la necesidad del proyecto, es crucial revisar los antecedentes relacionados con la orientación vocacional en carreras técnicas y tecnológicas. Los estudios y las experiencias previas proporcionan un marco base que encapsula los desafíos y las oportunidades en esta área. A continuación, se presentan los antecedentes con mayor relevancia a nivel mundial y regional, destacando las mejores prácticas y las lecciones aprendidas que justifican la propuesta de este proyecto.

Uno de los sustentos de la investigación es estudiar la importancia de la orientación vocacional, ya que es un componente fundamental en el sistema educativo, particularmente en la educación secundaria, donde los jóvenes comienzan a definir su futuro profesional. La investigación realizada por Norman y Patricia (2014) enfatizan que una orientación vocacional bien estructurada permite a los estudiantes identificar sus intereses, habilidades y valores, facilitando la elección de carreras adecuadas. En el ámbito técnico, esta orientación es aún más crucial debido a la amplia variedad de opciones disponibles (Norman & Patricia, 2014).

En América Latina, la orientación vocacional enfrenta varios obstáculos, como la falta de recursos y la insuficiente capacitación docente. Martínez et al. (2019) indican que muchos sistemas educativos en la región carecen de programas estructurados de orientación vocacional, lo que deja a los estudiantes sin el apoyo necesario para explorar carreras técnicas. Esta carencia contribuye a la baja matriculación en programas técnicos y tecnológicos (Martínez et al., 2019).

Es importante señalar que Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han transformado la educación, ofreciendo nuevas herramientas para la enseñanza y el aprendizaje. La organización mundial UNESCO y Anderson (2010) señalan que las TIC permiten un acceso más amplio y equitativo a recursos educativos de alta calidad, lo cual es particularmente beneficioso en contextos con limitaciones de recursos. En la orientación vocacional, las TIC pueden proporcionar plataformas interactivas que facilitan la exploración de opciones de carrera (UNESCO & Anderson, 2010).

En los trabajos de investigación educativos haciendo uso de las TICs y las herramientas digitales se encuentra a EdPuzzle como una plataforma digital robusta que permite a los docentes crear contenido interactivo y gamificado para sus estudiantes. Salvador Hernández et al. (2020) sostienen que “el uso de EdPuzzle mejora la motivación y el compromiso de los estudiantes al permitirles interactuar con el material de una manera dinámica y personalizada”. (p.7).

Esta herramienta es especialmente útil en la orientación vocacional, donde la personalización del aprendizaje puede tener un impacto significativo (Salvador Hernández et al., 2020).

Otro trabajo de investigación enfocados en la gamificación educativa es el uso de herramientas prácticas y lúdicas, como los legos electrónicos "SnapCircuits", que han demostrado ser efectivos en la enseñanza de conceptos técnicos. Haleem et al. (2022) mencionan al respecto que los SnapCircuits ayudan a los estudiantes a comprender mejor los principios de la electrónica y la electricidad mediante la construcción de prototipos funcionales.

Este enfoque práctico no solo mejora la comprensión conceptual, sino que también aumenta el interés de los estudiantes en las carreras técnicas (Haleem et al., 2022).

Otro enfoque relevante en la investigación es el conocer sobre los estereotipos de género que siguen siendo un obstáculo significativo para la participación de niñas en carreras técnicas. UNESCO (2019) señala que las percepciones negativas y los estereotipos sobre las capacidades de las niñas en áreas técnicas desalientan su interés y participación. Abordar estos estereotipos a través de programas educativos inclusivos y orientaciones vocacionales puede ayudar a aumentar la diversidad en estos campos (UNESCO, 2019).

Sin embargo, es importante tener en cuenta que la presencia de modelos a seguir juega un papel crucial, ya que es fundamental para motivar a los estudiantes, especialmente a las niñas, a considerar carreras técnicas. Bandura (1997) sostiene que los estudiantes se sienten más inspirados a seguir una carrera cuando ven a personas similares a ellos tener éxito en ese campo. Incluir profesionales técnicos en las escuelas puede proporcionar a los estudiantes ejemplos tangibles de éxito y estimular su interés (Bandura, 1997).

Ahora bien, el contexto donde los estudiantes crecen son las instituciones educativas y las limitaciones de recursos en las escuelas son un obstáculo que no puede pasar por desapercibido en la orientación vocacional efectiva. Ramos y Gonzales (2021) subrayan que muchas instituciones educativas carecen de los materiales y herramientas necesarios para implementar programas prácticos y orientaciones vocacionales robustas. Esto impide que los estudiantes adquieran habilidades técnicas esenciales y limita su preparación para el mercado laboral (Ramos & Gonzales, 2021).

Además de los recursos técnicos, también los recursos humanos son primordiales; la estructura docente es los responsables de esta orientación vocacional y la capacitación insuficiente de los docentes en esta orientación es otro desafío significativo Martínez Clares et al. (2014) mencionan que muchos educadores no reciben la formación necesaria para guiar a los

estudiantes en la exploración de carreras técnicas. La implementación de programas de capacitación específicos puede mejorar la capacidad de los docentes para proporcionar orientación vocacional efectiva y motivar a los estudiantes a considerar carreras técnicas (Martínez Clares et al., 2014).

La digitalización de la orientación vocacional puede ofrecer beneficios significativos, especialmente en términos de accesibilidad y personalización. Un estudio de Flores et al. (2012) encontró que las plataformas digitales permiten a los estudiantes acceder a una amplia gama de recursos y actividades interactivas, facilitando una exploración más profunda de sus intereses y opciones de carrera. La digitalización también permite a los educadores adaptar el contenido a las necesidades individuales de los estudiantes, mejorando así la efectividad de la orientación vocacional (Flores et al., 2012).

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Diseñar un repositorio digital en Edpuzzle para orientación de carreras técnicas de tercer nivel en bachilleres.

1.4.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual de los bachilleres con respecto a la orientación en elección de una carrera técnica de tercer nivel.
- Desarrollar el repositorio con EdPuzzle de las carreras técnicas.
- Evaluar el repositorio digital con expertos.

1.5. Justificación

El presente proyecto se enfoca en abordar la problemática de la baja orientación vocacional en bachilleres para la elección y participación en carreras técnicas y tecnológicas de tercer nivel. A través de la implementación de un repositorio digital gamificado en EdPuzzle, se pretende mejorar el acceso a la información y motivar a los estudiantes, especialmente a las

niñas, a considerar estas carreras como opciones viables en la Unidad Educativa “San Francisco” (UE “San Francisco”) de la ciudad de Ibarra.

La justificación de este proyecto se explora a nivel de regional como internacional destacando la relevancia y el impacto de la propuesta en cada contexto.

En Latinoamérica, la orientación vocacional en carreras técnicas y tecnológicas presenta desafíos significativos. Según la (UNESCO, 2019), la región enfrenta una falta generalizada de información y recursos que ayuden a los estudiantes a tomar decisiones informadas sobre sus futuras carreras.

Además, los estereotipos de género persisten, desalentando a muchas niñas de considerar estas áreas como opciones viables. Implementar programas de orientación vocacional digitalizados y gamificados puede abordar estos problemas al hacer que la información sea más accesible y atractiva, promoviendo una mayor equidad y diversidad en la elección de carreras técnicas (Paredes Maribel et al., 2024).

En América del Sur, los desafíos de la orientación vocacional son particularmente agudos debido a la desigualdad socioeconómica y la falta de recursos educativos. De acuerdo con el Banco Interamericano de Desarrollo, (2017), muchos estudiantes en la región no reciben la orientación adecuada para entender las oportunidades en el sector técnico y tecnológico. Al adoptar tecnologías como EdPuzzle para crear repositorios digitales gamificados, es posible mejorar significativamente la calidad de la orientación vocacional. Estas herramientas permiten una exploración interactiva y personalizada de carreras técnicas, fomentando un mayor interés y compromiso entre los estudiantes.

En Ecuador, la situación es aún más crítica; el país enfrenta una baja orientación en bachilleres para la elección y participación en carreras técnicas y tecnológicas de tercer nivel (Vega Jennifer, 2024); la falta de información y los estereotipos de género son barreras

importantes que impiden que muchos estudiantes, especialmente niñas, consideren estas carreras (Diario La Hora, 2024).

Este proyecto busca implementar un repositorio digital gamificado en EdPuzzle que sirva como una herramienta de orientación vocacional efectiva y atractiva. La iniciativa no solo proporcionará información clara y accesible sobre las carreras técnicas, sino que también incluirá actividades prácticas con legos electrónicos para hacer el aprendizaje más interactivo y motivador. Esto, a su vez, puede aumentar el interés y la participación de los estudiantes en estas áreas, contribuyendo al desarrollo económico y social del país.

Este trabajo de investigación se enmarca en el Plan de Creación de Oportunidades 2021 – 2025, respaldando al Eje Social, Objetivo 7: Potenciar las capacidades de la ciudadanía y primer una educación innovadora, inclusiva y de calidad de todos los niveles, Política 7.1. Garantizar el acceso universal, inclusivo y de calidad a la educación en los niveles inicial, básico y bachillerato, promoviendo la permanencia y culminación de los estudios (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2021, p.69) . También, este proyecto de investigación se relaciona con una de las 10 líneas de investigación vigentes y aprobadas por el HCU de la Universidad Técnica del Norte, exactamente cumple con la línea de investigación numero 6: Gestión, Calidad de la Educación, Procesos Pedagógicos e Idiomas.

CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL

El marco referencial de este proyecto se fundamenta en conceptos clave y estudios relevantes que destacan la importancia de la orientación vocacional en el ámbito de la educación técnica y tecnológica. Es crucial examinar cómo las plataformas virtuales, los materiales didácticos técnicos y las herramientas digitales pueden ser utilizados de manera efectiva para mejorar la orientación y motivación de los estudiantes. A continuación, se presentan los temas y subtemas principales que constituyen la base conceptual del proyecto con una relación estrecha con cada objetivo planteado, estableciendo un marco sólido para su desarrollo e implementación.

2.1. Teorías del aprendizaje

Según las autoras Heredia & Sánchez, afirman que las teorías generalmente surgen a partir de interrogantes formuladas por los investigadores. Estas preguntas pueden nacer de la curiosidad o del interés por comprender de manera más profunda el entorno. En otros casos, se originan con la intención de dar solución a problemas prácticos o cuando el investigador identifica contradicciones en las explicaciones existentes sobre determinados fenómenos.

Las teorías del aprendizaje son marcos conceptuales que explican cómo los individuos adquieren, procesan y retienen el conocimiento. Estas teorías han sido fundamentales para dar forma a las prácticas educativas, guiar el desarrollo de estrategias de instrucción y mejorar la eficacia de la enseñanza y el aprendizaje. Al comprender cómo los alumnos interactúan con la información y las experiencias, los educadores pueden diseñar entornos que fomenten una comprensión más profunda, el pensamiento crítico y la retención a largo plazo (Heredia & Sánchez, 2013).

1.1.1. Teoría constructivista del aprendizaje (Jean Piaget & Lev Vygotsky)

La teoría constructivista del aprendizaje, desarrollada principalmente por Jean Piaget y Lev Vygotsky, afirma que el conocimiento no se recibe de manera pasiva, sino que es construido activamente por los aprendices a través de la experiencia, la reflexión y la interacción con su entorno (Anda et al., n.d.).

Jean Piaget argumentó que el aprendizaje se desarrolla en etapas, donde los individuos reorganizan su conocimiento a través de la asimilación y la acomodación. Creía que el desarrollo cognitivo precede al aprendizaje, que se produce cuando los individuos interactúan con su entorno para resolver conflictos cognitivos (Anda et al., n.d.).

Lev Vygotsky, por su parte, hizo hincapié en el contexto social y cultural del aprendizaje. Introdujo el concepto de la "Zona de Desarrollo Próximo" (ZPD, por sus siglas en inglés) (McLeod, 2025), que representa la brecha entre lo que un alumno puede hacer de forma independiente y lo que puede lograr con la orientación de un compañero o profesor más informado. Según Vygotsky, el aprendizaje es más efectivo cuando se apoya a través de la interacción social y el andamiaje (Anda et al., n.d.).

Juntas, estas ideas promueven un aprendizaje activo, significativo y contextualizado, donde el alumno está en el centro del proceso y el profesor sirve como facilitador del pensamiento crítico y autónomo.

Teoría constructivista de Jean Piaget & Lev Vygotsky aplicada en el desarrollo del trabajo de titulación:

- Descripción: El aprendizaje se construye activamente por el propio estudiante, basado en sus experiencias previas y la interacción con el entorno.
- Aplicado con respecto al tema:
 - Los estudiantes construyen su propio conocimiento sobre carreras técnicas al interactuar con contenidos digitales y actividades prácticas (EdPuzzle, Snap Circuits).

- El aprendizaje se facilita mediante experiencias significativas y personalizadas que fomentan la exploración y reflexión.
- EdPuzzle permite la participación activa y la construcción de conocimiento mediante videos interactivos y autoevaluaciones.

1.1.2. Teoría del Aprendizaje Multimedia (Richard Mayer)

La Teoría del Aprendizaje Multimedia de Richard Mayer sugiere que las personas aprenden de manera más efectiva cuando la información se presenta a través de una combinación de palabras e imágenes en lugar de solo a través de palabras (Mayer & Moreno, 2005). La teoría se basa en la psicología cognitiva y enfatiza cómo las personas procesan y retienen la información.

Se basa en tres supuestos principales:

1. Procesamiento de doble canal: Los seres humanos procesan la información visual/pictórica y auditiva/verbal a través de canales cognitivos separados.
2. Capacidad limitada: Cada canal tiene una capacidad limitada para procesar información a la vez.
3. Aprendizaje activo: El aprendizaje ocurre cuando los estudiantes se involucran en la selección, organización e integración de nueva información con conocimientos previos.

Mayer también estableció principios de diseño, como el principio de coherencia (eliminar el material superfluo), la señalización (resaltar el contenido clave) y la segmentación (dividir el contenido en partes manejables).

Esta teoría es especialmente relevante en contextos de educación digital, ya que proporciona pautas para crear materiales didácticos multimedia efectivos, como videos, presentaciones y entornos de aprendizaje interactivos (Mayer & Moreno, 2005).

Teoría Multimedia de Richard Mayer aplicada en el desarrollo del trabajo de titulación:

- Descripción: Las personas aprenden mejor a partir de palabras e imágenes combinadas que solo con palabras o imágenes por separado.
- Aplicado con respecto al tema:
 - EdPuzzle facilita la combinación de imágenes, videos, audio y textos en un entorno interactivo.
 - La interactividad fomenta un aprendizaje más profundo al permitir la práctica y la retroalimentación inmediata.
 - Los recursos multimedia diseñados adecuadamente contribuyen a una mejor comprensión y retención de la información sobre carreras técnicas.

1.1.3. Aprendizaje Basado en Juegos / Teoría de la Gamificación

El aprendizaje basado en juegos, o gamificación en la educación, implica la aplicación de elementos del juego, como puntos, insignias, desafíos, recompensas, niveles y tablas de clasificación, en entornos de aprendizaje para aumentar la motivación, el compromiso y la participación (Peñafiel Villavicencio et al., 2025).

Este enfoque se basa en la idea de que el aprendizaje se vuelve más significativo y efectivo cuando se estructura como una experiencia agradable, interactiva y orientada a objetivos. A diferencia de los juegos recreativos, la gamificación educativa está diseñada con objetivos de aprendizaje específicos y, a menudo, incluye resolución de problemas, prueba y error, exploración y mecanismos de retroalimentación (Arias & Marcela, 2020).

La gamificación apoya el aprendizaje activo y autónomo al alentar a los estudiantes a tomar decisiones, superar desafíos y progresar a través de los niveles mientras se mantienen comprometidos. Se puede aplicar tanto en entornos presenciales como en línea utilizando plataformas digitales, herramientas interactivas y actividades prácticas; su efectividad radica en transformar el proceso de aprendizaje en una experiencia emocionalmente positiva y

dinámica que fomente tanto la retención de conocimientos como el desarrollo de habilidades cognitivas, técnicas y sociales (Arias & Marcela, 2020).

Teoría Basado en Juegos (Gamificación) aplicada en el desarrollo del trabajo de titulación:

- Descripción: Aplicar elementos de juegos (recompensas, desafíos, niveles) en contextos no lúdicos para motivar el aprendizaje.
- Aplicado con respecto al tema:
 - EdPuzzle permite implementar cuestionarios interactivos y retroalimentación inmediata para mejorar la motivación.
 - Los Snap Circuits proporcionan experiencias prácticas y desafiantes que promueven el aprendizaje experimental.
 - La gamificación contribuye a aumentar la motivación, la participación y la retención de conocimientos.

2.2.Elaboración estado del arte

Se toma como referencia de elaboración del estado del arte a Jaramillo et al. (2024), que afirma que para el análisis e interpretación de información relevante a la producción de material referente a la gamificación en el ámbito educativo se sigue una serie de pasos, que son:

2.2.1. Generar la cadena de búsqueda

Se construyó una cadena de búsqueda utilizando operadores booleanos (AND, OR) y términos clave en idioma inglés, derivados de la variable independiente (repositorio digital gamificado en EdPuzzle) y la variable dependiente (orientación vocacional en carreras técnicas). Esta cadena fue diseñada para maximizar la recuperación de estudios relevantes en bases de datos científicas.

Antes de continuar con la búsqueda se plantea preguntas de investigación, enfocadas a resolver cada objetivo planteado en el desarrollo del proyecto de titulación, se presenta a continuación a detalle cada objetivo y sus preguntas (RQx):

Relacionadas con el Objetivo General: Diseñar un repositorio digital en Edpuzzle para orientación de carreras técnicas de tercer nivel en bachilleres.

- RQ1. ¿Cómo puede un repositorio digital gamificado en EdPuzzle facilitar la orientación vocacional hacia carreras técnicas de tercer nivel en bachilleres?
- RQ2. ¿Cuáles son los elementos clave que debe incluir un repositorio digital en EdPuzzle para ser efectivo en la orientación de bachilleres hacia carreras técnicas?

Relacionadas con el Objetivo Específico 1: Diagnosticar la situación actual de los bachilleres con respecto a la orientación en elección de una carrera técnica de tercer nivel.

- RQ3. ¿Cuál es el nivel de conocimiento y percepción de los estudiantes de bachillerato sobre las carreras técnicas y tecnológicas de tercer nivel en la actualidad?
- RQ4. ¿Cuáles son los principales factores que influyen en la elección de una carrera técnica en los bachilleres y cómo pueden abordarse desde un enfoque digital?

Relacionadas con el Objetivo Específico 2: Desarrollar el repositorio con EdPuzzle de las carreras técnicas.

- RQ5. ¿Qué impacto tiene el uso de EdPuzzle en la motivación y compromiso de los estudiantes en el proceso de orientación vocacional?
- RQ6. ¿Cómo se puede integrar la gamificación dentro de EdPuzzle para mejorar la participación y comprensión de los estudiantes en la orientación vocacional técnica?

Relacionadas con el Objetivo Específico 3: Evaluar el repositorio digital con expertos.

- RQ7. ¿Cuáles son los criterios más relevantes para que los expertos en educación y orientación vocacional evalúen la efectividad de un repositorio digital en EdPuzzle?
- RQ8. ¿Cómo perciben los expertos en orientación vocacional el impacto del repositorio digital en la toma de decisiones de los bachilleres respecto a carreras técnicas?

Finalmente previo a partir en la búsqueda Jaramillo et al. (2024), emplea un método llamado PRISMA que es una estrategia reconocida para la realización de revisiones sistemáticas. Su objetivo principal es mejorar la calidad del reporte de las revisiones sistemáticas mediante una guía estructurada que permite documentar cada fase del proceso de manera clara y replicable. PRISMA proporciona un enfoque paso a paso para identificar, seleccionar, evaluar y sintetizar estudios relevantes dentro de un campo específico, lo cual es especialmente útil en investigaciones educativas que requieren la integración de evidencia científica actualizada y confiable.

El diagrama a continuación resume estas etapas de PRISMA:

1.- Identificación: Se realiza la búsqueda inicial en diversas bases de datos científicas utilizando una cadena estructurada de palabras clave. En esta etapa se recopilan todos los artículos potencialmente relevantes.

2.- Cribado (screening): Se eliminan duplicados y se descartan aquellos estudios que no cumplen con los criterios básicos (como el idioma, el tipo de documento o la disponibilidad del texto completo).

3.- Elegibilidad: Se realiza una lectura de resumen y título para seleccionar los artículos que verdaderamente se relacionan con las variables de estudio. Se aplican los criterios de inclusión y exclusión definidos previamente.

4.- Inclusión: Se elabora el conjunto final de artículos (DataSet) que serán analizados en profundidad y vinculados con las preguntas de investigación (RQs).

2.2.2. Cadena de búsqueda para cada B.D

La cadena de búsqueda se aplicó en bases de datos académicas de alto impacto como Scopus, SciELO e IEEE Xplore. Se emplearon las opciones de búsqueda avanzada para filtrar por campos como título, resumen y palabras clave, y se limitaron los resultados al área educativa y tecnológica.

Cadenas de búsqueda para cada B.D:

IEEE

(.All Metadata.:vocational education) OR (.All Metadata.:interactive learning) OR (.All Metadata.:educational technology) AND (.All Metadata.:gamification) AND (.All Metadata.:Snap Circuits) OR (.All Metadata.:electronics kits) AND (.All Metadata.:digital learning tools) AND (.All Metadata.:technical education) NOT (.All Metadata.:Artificial Intelligent) NOT (.All Metadata.:Neural networks) NOT (.All Metadata.:Deep learning)

La siguiente **Figura 1** presenta la búsqueda con la cadena planteada:

Figura 1

Cadena de búsqueda en B.D IEEE

The screenshot displays the IEEE Xplore Advanced Search interface. At the top, there's a navigation bar with links to IEEE.org, IEEE Xplore, IEEE SA, IEEE Spectrum, and More Sites. A search bar is present with a dropdown menu set to 'All' and a search button. Below the navigation bar, the 'Advanced Search' tab is selected, showing a form with multiple search terms and operators. The search terms are: 'educational technology', 'interactive learning', 'digital learning tools', 'gamification', 'game-based learning', 'Snap Circuits', 'hands-on electronics', 'vocational education', and 'technical education'. The operators used are 'OR' and 'AND'. The search is configured to search in 'All Metadata'. On the right side, there's a 'Preferences' section with links to 'Learn More', 'Data Fields', 'Search Examples', 'Search Operators', 'Search Tips', and 'Wildcard Limits'. At the bottom right, there's a banner for 'Learn more about the order of precedence for Boolean operators in IEEE Xplore search'.

Fuente: Autor

Scopus

ALL ((.vocational guidance. OR .career orientation. OR .technical education. OR .STEM education.) AND (gamification OR .game-based learning. OR .engagement strategies.) AND (.snap circuits. OR education AND electronic AND kit) AND (.student engagement. OR .learning outcomes. OR .academic performance.) AND (.high school. OR .secondary education.))

La siguiente **Figura 2** presenta la búsqueda con la cadena planteada:

Figura 2

Cadena de búsqueda en B.D Scopus

The screenshot shows the Scopus Advanced search page. The query entered is: `ALL (("vocational guidance" OR "career orientation" OR "technical education" OR "STEM education") AND (gamification OR "game-based learning" OR "engagement strategies") AND ("snap circuits" OR education AND electronic AND kit) AND ("student engagement" OR "learning outcomes" OR "academic performance") AND ("high school" OR "secondary education"))`. The interface includes a search bar, a search button, and a sidebar with various filters and operators.

Fuente: Autor

SciELO

(Educación técnica) AND (orientación vocacional)

(Educación técnica) AND (gamificación)

La siguiente **Figura 3** presenta la búsqueda con la cadena planteada:

Figura 3

Cadena de búsqueda en B.D SciELO



Fuente: Autor

2.2.3. Filtros (criterios de inclusión y exclusión)

Se definieron criterios de inclusión como:

- Artículos publicados entre los últimos 5 a 10 años.
- Estudios empíricos o revisiones relevantes.
- Publicaciones en inglés o español.
- Estudios relacionados directamente con el uso de herramientas digitales, orientación vocacional, gamificación o recursos como EdPuzzle.

Criterios de exclusión:

- Documentos sin acceso al texto completo.
- Artículos duplicados.
- Publicaciones que no abordaran las variables del estudio.

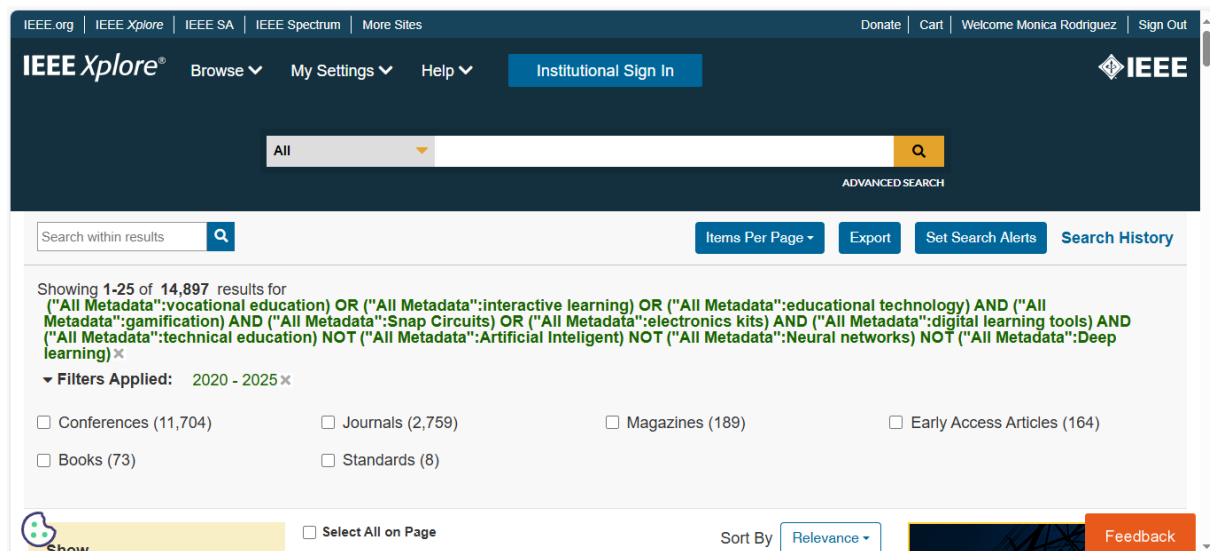
2.2.4. Datos primarios

Tras aplicar la búsqueda, se obtuvo un conjunto inicial de artículos (datos primarios), los cuales fueron recopilados para una primera lectura rápida y verificación de relevancia con el objetivo de depurar la muestra.

La siguiente **Figura 4** presenta los primeros papers que aparecen sin filtros de exclusión ni inclusión en la B.D IEEE.

Figura 4

Datos primarios en B.D IEEE

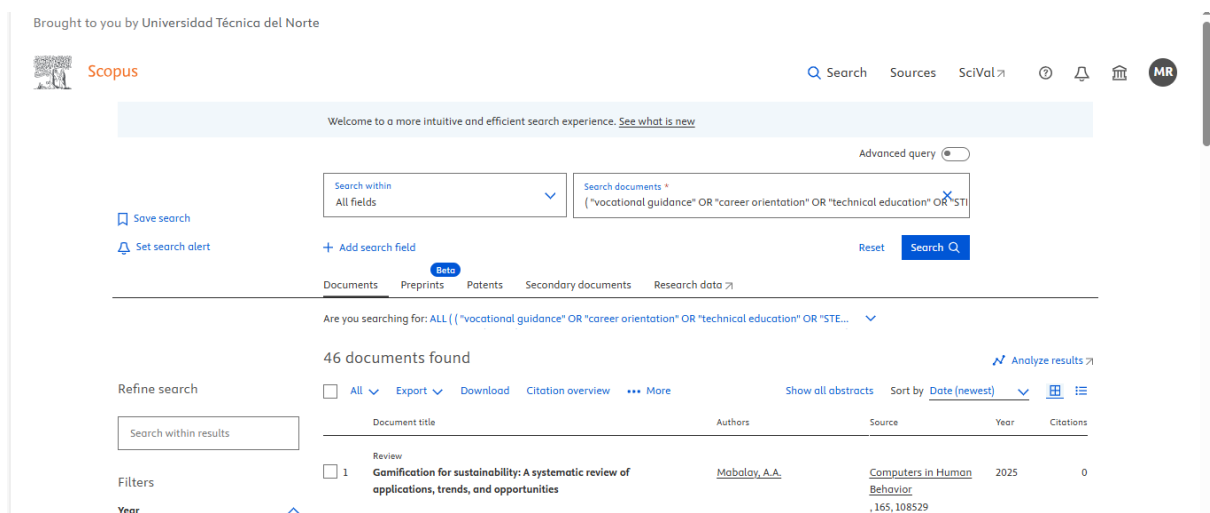


Fuente: Autor

La siguiente **Figura 5** presenta los primeros papers que aparecen sin filtros de exclusión ni inclusión en la B.D Scopus.

Figura 5

Datos primarios en B.D Scopus

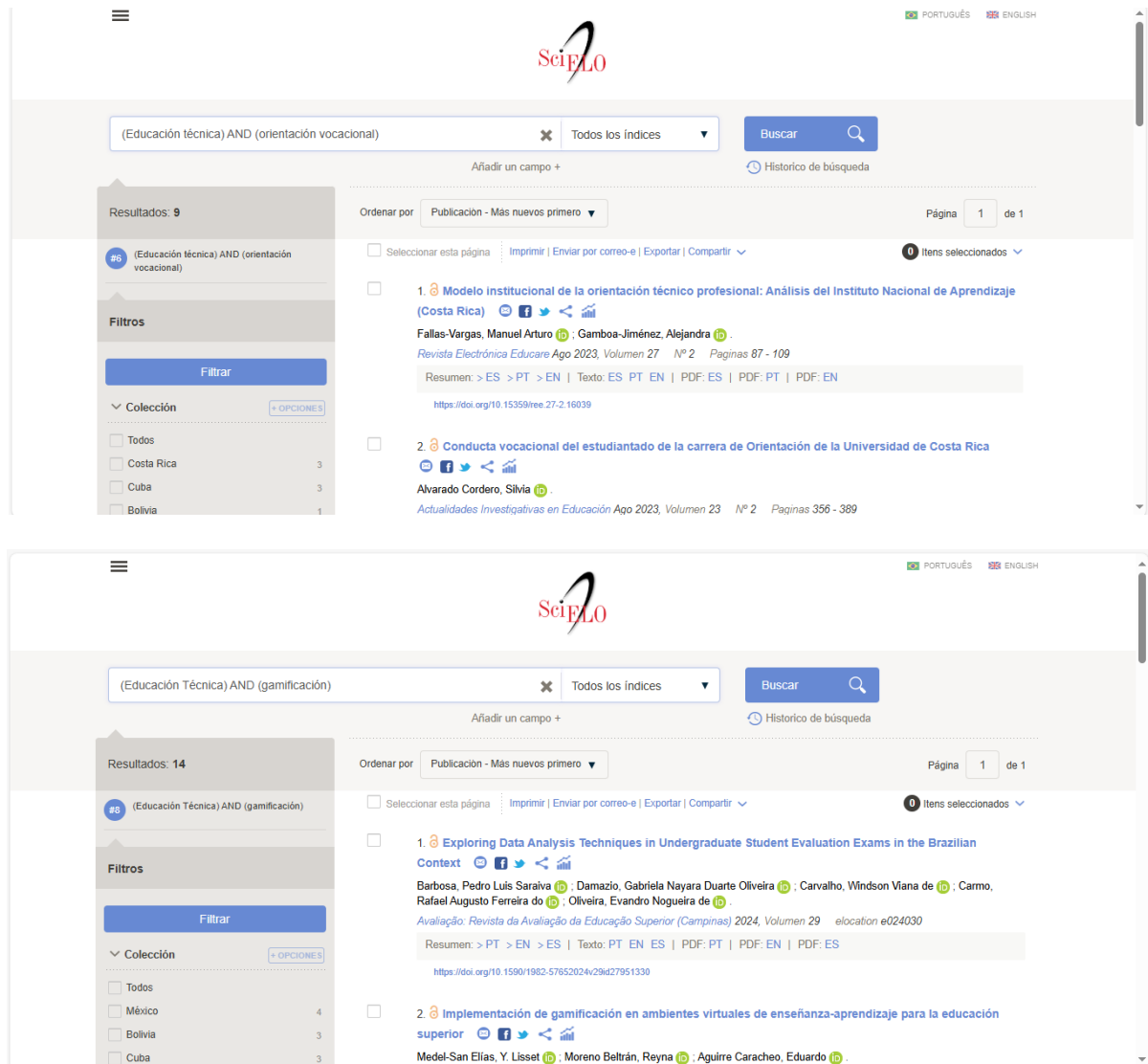


Fuente: Autor

La siguiente **Figura 6** presenta los primeros papers que aparecen sin filtros de exclusión ni inclusión en la B.D SciELO.

Figura 6

Datos primarios en B.D SciELO



Fuente: Autor

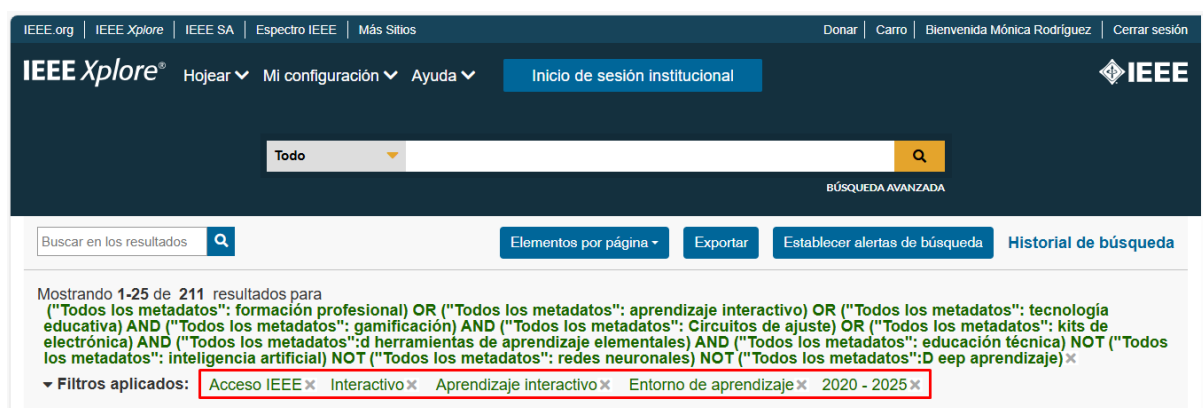
2.2.5. Aplico los criterios al DataSet

A los datos primarios se les aplicaron los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Como resultado, se conformó el DataSet final con los estudios que cumplieran con los objetivos de la investigación y abordaban directamente las variables independientes y dependientes.

La siguiente **Figura 7** presenta los primeros papers que aparecen con los filtros de exclusión e inclusión en la B.D IEEE.

Figura 7

Datos aplicados criterios de exclusión en B.D IEEE

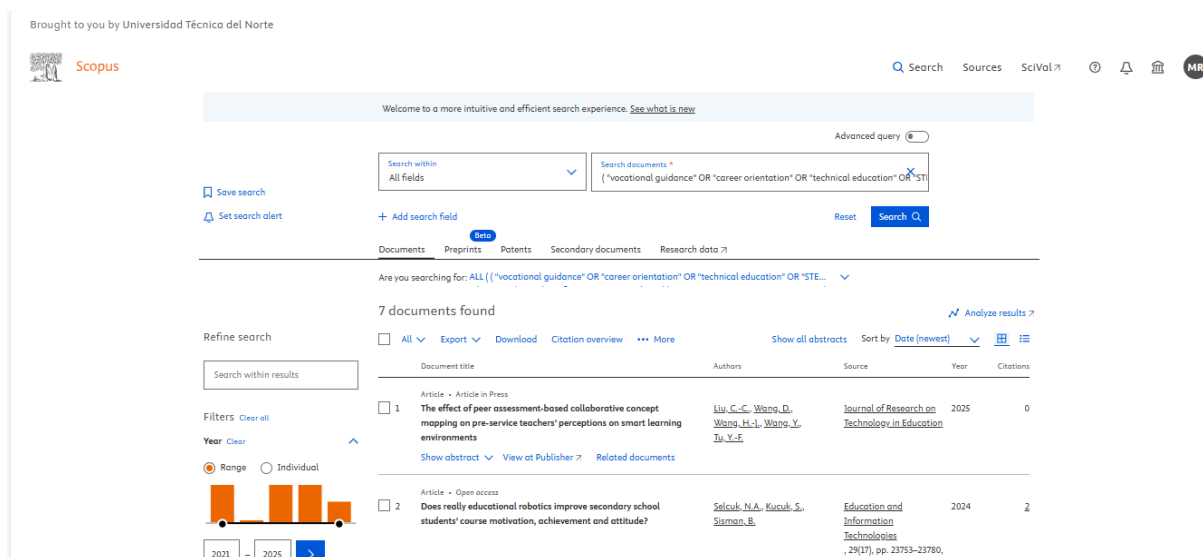


Fuente: Autor

La siguiente Figura 8 presenta los primeros papers que aparecen con los filtros de exclusión e inclusión en la B.D Scopus.

Figura 8

Datos aplicados criterios de exclusión en B.D Scopus



Fuente: Autor

La siguiente **Figura 9** presenta los primeros papers que aparecen con los filtros de exclusión e inclusión en la B.D SciELO.

Figura 9

Datos aplicados criterios de exclusión en B.D SciELO

The figure displays two screenshots of the SciELO database search results. Both screenshots show the search criteria '(Educación técnica) AND (gamificación)' and the results are ordered by 'Publicación - Más nuevos primero'.

Top Screenshot: Search results for '(Educación técnica) AND (orientación vocacional)'. The results list shows 3 results. The first result is 'Modelo institucional de la orientación técnico profesional: Análisis del Instituto Nacional de Aprendizaje (Costa Rica)' by Fallas-Vargas, Manuel Arturo and Gamboa-Jiménez, Alejandra. The second result is 'Conducta vocacional del estudiantado de la carrera de Orientación de la Universidad de Costa Rica' by Alvarado Cordero, Silvia.

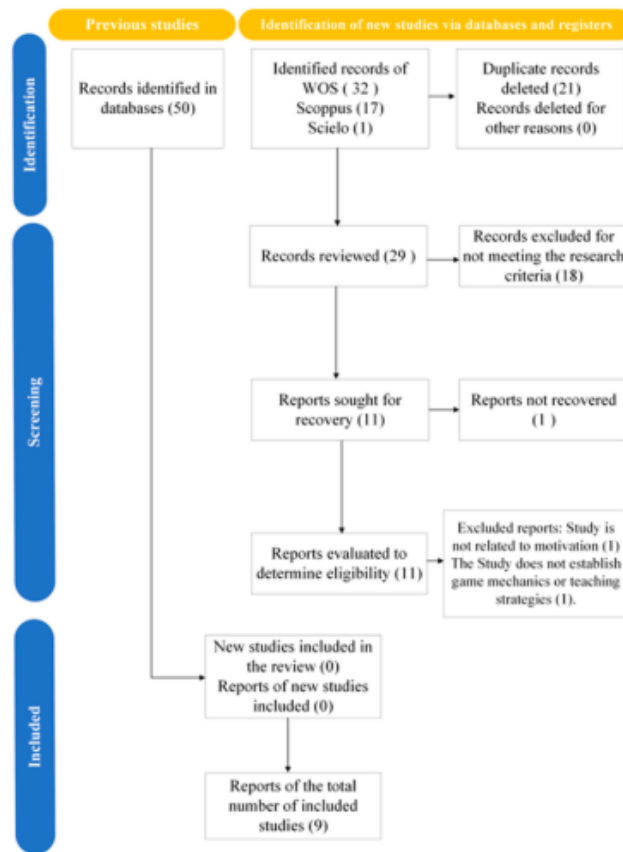
Bottom Screenshot: Search results for '(Educación técnica) AND (gamificación)'. The results list shows 5 results. The first result is 'Implementación de gamificación en ambientes virtuales de enseñanza-aprendizaje para la educación superior' by Medel-San Elías, Y. Lisset, Moreno Beltrán, Reyna, and Aguirre Caracheo, Eduardo. The second result is 'Emprendimiento, innovación y gamificación en la Educación Media Técnico Profesional (EMTP)' by Vera-Sagredo, Angélica, Constenla-Núñez, Jaime, and Jara-Coatt, Pilar.

Fuente: Autor

En total, se recogieron 227 artículos que, a partir del diagrama de flujo PRISMA, presentado en la **Figura 10**, se aplicó en tres etapas: identificación, cribado e inclusión.

Figura 10

Modelo PRISMA utilizado en investigación de (Jaramillo et al., 2024)



Fuente: (Jaramillo et al., 2024)

En la fase de identificación, se revela que del total de los artículos obtenidos 227, 8 están registrados en Scopus, 8 SciELO y 211 en IEEE.

Todos los registros obtenidos se exportaron a Excel para su análisis, y de los 225 artículos no se encontraron duplicados, dejando 227 artículos para la fase de screening o detección.; en esta fase, los resúmenes fueron analizados como también las palabras clave de cada registro en cada B.D y se excluyó 187 registros que no cumplieron con la inclusión en IEEE y se descartaron por los criterios establecidos en la tabla de exclusión, los datos se resumen a 7 artículos finales en Scopus, 7 en SciELO, en general los títulos obtenidos al final de esta fase fueron 38 en total, detallados en la Tabla 2.

Siendo así en la siguiente **Tabla 1** se detalla la cadena de búsqueda generalizada y los papers encontrados:

Tabla 1

Tabla resumen de cadenas de búsquedas y base de datos con los artículos encontrados sin aplicar criterios de exclusión e inclusión

Cadenas de Búsqueda	Documentos Obtenidos			Total
	IEEE	SCOPUS	SCIELO	BBDD
(.All Metadata.:vocational education) OR (.All Metadata.:interactive learning) OR (.All Metadata.:educational technology) AND (.All Metadata.:gamification) AND (.All Metadata.:Snap Circuits) OR (.All Metadata.:electronics kits) AND (.All Metadata.:digital learning tools) AND (.All Metadata.:technical education) NOT (.All Metadata.:Artificial Inteligent) NOT (.All Metadata.:Neural networks) NOT (.All Metadata.:Deep learning)	211	8	8	227

Fuente: Autor

En la siguiente **Tabla 2** se detalla los artículos finalistas aplicado los criterios de exclusión e inclusión.

Tabla 2

Tabla resumen de cadenas de búsquedas y base de datos con los artículos encontrados sin aplicar criterios de exclusión e inclusión.

Cadenas de Búsqueda	Documentos Obtenidos			Total
	IEEE	SCOPUS	SCIELO	BBDD

(.All Metadata.:vocational education) OR (.All Metadata.:interactive learning) OR (.All Metadata.:educational technology) AND (.All Metadata.:gamification) AND (.All Metadata.:Snap Circuits) OR (.All Metadata.:electronics kits) AND (.All Metadata.:digital learning tools) AND (.All Metadata.:technical education) NOT (.All Metadata.:Artificial Inteligent) NOT (.All Metadata.:Neural networks) NOT (.All Metadata.:Deep learning)	12	7	7	26
---	----	---	---	----

Fuente: Autor

2.2.6. Evaluación de calidad mediante score bibliométrico

Se aplicó un sistema de puntuación (score) para evaluar la calidad de los artículos del DataSet. Para ello, se consideró:

- Número de citas por artículo.
- Ranking SJR (SCImago Journal Rank) de las revistas.
- Cuartil (Q1, Q2, Q3, Q4), priorizando artículos publicados en revistas Q3 o superiores.

Antes de continuar con el score para evaluar cada artículo se establece los parámetros de asignación de puntaje por medio de una tabla cualitativa; las preguntas detalladas han sido tomadas en base a la investigación de Jaramillo et al. (2024) , la siguiente Tabla 3 detalla las preguntas y la puntuación por cada ítem valorado.

Tabla 3*Checklist cualitativo.*

Nro.	Pregunta	Criterio
1.	¿El estudio define claramente sus objetivos y los relaciona con la influencia de la gamificación en la motivación del alumnado o en el rendimiento académico?	Si/No/ Parcial
2.	¿Se identifica explícitamente el tipo de estudio (por ejemplo, experimental, cuasiexperimental, cualitativo, métodos mixtos)?	Si/No/ Parcial
3.	¿La metodología está claramente descrita y es comprensible para su replicación o análisis?	Si/No/ Parcial
4.	¿Especifica el estudio las herramientas o plataformas gamificadas utilizadas (por ejemplo, EdPuzzle, Kahoot, Snap Circuits)?	Si/No/ Parcial
5.	¿La investigación se dirige a la población apropiada (por ejemplo, estudiantes de secundaria, estudiantes de STEM, niñas en educación técnica)?	Si/No/ Parcial
6.	¿Están claramente descritos los instrumentos para la recolección de datos (cuestionarios, guías de observación, pruebas previas y posteriores)?	Si/No/ Parcial
7.	¿Los resultados se presentan con suficiente detalle y están respaldados por datos?	Si/No/ Parcial
8.	¿Hay alguna discusión que interprete los hallazgos en relación con el uso de la gamificación o los recursos digitales?	Si/No/ Parcial
9.	¿Indica el estudio implicaciones educativas u ofrece sugerencias para mejorar la orientación técnica o profesional?	Si/No/ Parcial
10.	¿La publicación es reciente (idealmente de los últimos 5 años) y se publicó en una revista con calificación sobre Q2?	Si/No/ Parcial

Fuente: Autor

Este proceso permitió seleccionar literatura científica de alta calidad y confiabilidad, la siguiente Tabla 4 detalla cada score asignado, los artículos enlistados de la B.D IEEE y Scopus están disponibles en inglés en la web; la respectiva traducción de cada título se encuentra en el apartado

Anexo 3.

Tabla 4

Score asignado por calificación a cada artículo

Nro.	Título	Puntaje por cada pregunta										Score
		1P	2P	3P	4P	5P	6P	7P	8P	9P	10P	
IEEE												
1.	A Blended Learning Model Based on Smart Learning Environment to Improve College Students’ Information Literacy	0	0.5	0.5	0	1	0.5	0.5	0	0	0	3
2.	Adoption of Virtual and Augmented Reality for Mathematics Education: A Scoping Review	0	0.5	0.5	1	1	0.5	0.5	1	0.5	0	5,5
3.	Development of a Framework for Metaverse in Education: A Systematic Literature Review Approach	1	1	1	1	1	0,5	1	1	1	0	8,5
4.	Edu-Metaverse: A Comprehensive Review of Virtual Learning Environments	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2

5.	From Assistive Technologies to Metaverse—Technologies in Inclusive Higher Education for Students With Specific Learning Difficulties: A Review	0	0,5	0	1	0	0	1	0,5	1	0,5	4,5
6.	Game-Based Digital Quiz as a Tool for Improving Students' Engagement and Learning in Online Lectures	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	9
7.	Impact of Serious Games on Teacher Training: An Analysis of Competence, Immersion, and Positive Emotions	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	9
8.	Improving Higher Education With the Use of Mobile Augmented Reality (MAR): A Case Study	1	1	1	1	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,5	7,5
9.	METAEDUCATION: State of the Art Methodology for Empowering Feature Education	0,5	1	0,5	0	0,5	0,5	0,5	1	1	0	5,5
10.	Robotics via Experiential Active Learning With Immersive Technology: A Pedagogical Framework Designed for Engineering Curricula	0,5	1	1	0,5	1	1	0,5	1	1	0	7,5

11.	Serious Games Supported by Virtual Reality— Literature Review	1	1	0	0,5	1	0	0,5	1	0,5	0,5	6
12.	The Impact of Immersive Learning on Teacher Effectiveness: A Systematic Study	0,5	1	1	0	1	0	0,5	1	0,5	0	5,5
SCOPUS												
13.	Comparing the perception of emergency remote teaching experience between physics and nonphysics students	0	0,5	0,5	0	1	0	1	0,5	0,5	0	4
14.	Does really educational robotics improve secondary school students' course motivation, achievement and attitude?	0,5	1	1	0,5	1	1	1	1	1	0,5	8,5
15.	Examining the effect of early STEM experiences as a form of STEM capital and identity capital on STEM identity: A gender study	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0,5	8,5
16.	Fostering Secondary School Students' AI Literacy through Making AI-Driven Recycling Bins	0,5	1	0,5	0	1	0	0,5	1	1	0	5,5

17.	Investigating the effects of gender and scaffolding in developing preschool children's computational thinking during problem-solving with Bee-Bots	0,5	1	1	0,5	1	1	0	0	0	0,5	5,5
18.	The effect of peer assessment-based collaborative concept mapping on pre-service teachers' perceptions on smart learning environments	0,5	1	1	0	1	0	0,5	1	1	0,5	6,5
19.	The Use of Different Simulations and Different Types of Feedback and Students' Academic Performance in Physics	0	1	1	0,5	1	1	1	1	1	0,5	8
SCIELO												
20.	Actualización educativa: Una revisión bibliográfica sobre las metodologías emergentes en el metaverso.	1	1	1	0,5	1	0	1	1	0,5	0,5	7,5
21.	Emprendimiento, innovación y gamificación en la Educación Media Técnico Profesional (EMTP)	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	0,5	9
22.	Implementación de gamificación en ambientes virtuales de enseñanza-aprendizaje para la educación superior	1	0,5	1	0,5	1	1	1	1	0,5	0,5	8

23.	La gamificación como herramienta para la enseñanza y aprendizaje	1	1	1	0,5	0,5	1	1	1	0,5	0,5	8
24.	Acompañamiento al estudiantado de instituciones de Educación Técnica Costarricense desde la Orientación	0	1	1	0	1	1	1	0,5	1	0,5	7
25.	Conducta vocacional del estudiantado de la carrera de Orientación de la Universidad de Costa Rica	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0,5	6,5
26.	Modelo institucional de la orientación técnico profesional: Análisis del Instituto Nacional de Aprendizaje (Costa Rica)	0	1	1	0	1	0,5	1	0	1	0,5	6

Fuente: Autor

2.2.7. Análisis de los papers por cada pregunta de evaluación.

Todos los artículos finales validados. exploran la integración de tecnologías avanzadas como la realidad extendida (XR), la realidad aumentada (RA), la realidad virtual (RV), los entornos de aprendizaje inteligentes (SLE) y la robótica educativa en diversos contextos educativos. Los estudios proponen nuevos modelos y marcos pedagógicos para mejorar las habilidades STEM y la experiencia general de aprendizaje, especialmente en entornos de enseñanza remota de emergencia (ERT). Los trabajos también examinan el impacto de estas tecnologías en la motivación, el rendimiento académico, la carga cognitiva y las actitudes de los estudiantes, abordando factores como el género y las dificultades de aprendizaje. Además, se discuten los desafíos y las oportunidades del metaverso en la educación, incluyendo sus implicaciones para la equidad digital y la seguridad de los datos, y cómo el feedback adaptativo y los juegos serios pueden mejorar los resultados educativos.

Los conceptos tratados a continuación son obtenidos de cada artículo previamente analizado en cada B.D y están ordenados por cada pregunta de evaluación realizada.

Pregunta 1: ¿El estudio define claramente sus objetivos y los relaciona con la influencia de la gamificación en la motivación del alumnado o en el rendimiento académico?

En el análisis de la Pregunta 1, que evalúa si los estudios definen claramente sus objetivos y los relacionan con la influencia de la gamificación en la motivación o el rendimiento académico, se observó que solo una parte de los artículos logra establecer esta conexión de forma explícita. Los estudios con mejores puntajes como *Game-Based Digital Quiz as a Tool for Improving Students' Engagement and Learning in Online Lectures* y *Impact of Serious Games on Teacher Training*, plantean objetivos directamente vinculados a la motivación, el compromiso y el aprendizaje mediante estrategias gamificadas. En cambio, varios trabajos, especialmente los centrados en el metaverso, la realidad aumentada o los entornos inmersivos

(Edu-Metaverse, Development of a Framework for Metaverse in Education), aunque definen con claridad sus propósitos, abordan la gamificación solo de forma indirecta o tangencial.

Esto evidencia que, si bien la mayoría de los estudios analizados persigue la mejora del aprendizaje mediante tecnologías emergentes, no todos conceptualizan la gamificación como un eje metodológico explícito, sino más bien como un componente complementario dentro de experiencias digitales o inmersivas.

Pregunta 2: ¿Se identifica explícitamente el tipo de estudio (por ejemplo, experimental, cuasiexperimental, cualitativo, métodos mixtos)?

En la Pregunta 2, que evalúa si los estudios identifican explícitamente el tipo de investigación (por ejemplo, experimental, cualitativo, revisión sistemática o métodos mixtos), la mayoría de los artículos analizados obtiene puntuaciones altas. Los trabajos revisados en bases como IEEE y Scopus destacan por su rigurosidad metodológica, especificando de manera clara si se trata de estudios experimentales, estudios de caso o revisiones sistemáticas, por ejemplo, Development of a Framework for Metaverse in Education y The Impact of Immersive Learning on Teacher Effectiveness. En contraste, algunos artículos provenientes de SciELO, especialmente los de corte reflexivo o descriptivo, presentan menor precisión en la definición del diseño metodológico, limitándose a exposiciones teóricas o revisiones generales.

En conjunto, el análisis muestra que los estudios con mayor impacto académico tienden a adoptar metodologías explícitamente estructuradas, lo que fortalece su validez científica y la posibilidad de replicación, mientras que los estudios más narrativos o exploratorios adolecen de una delimitación metodológica formal.

Pregunta 3: ¿La metodología está claramente descrita y es comprensible para su replicación o análisis?

En la Pregunta 3, que analiza si la metodología está claramente descrita y es comprensible para su replicación o análisis, los resultados reflejan una tendencia positiva entre los artículos

de IEEE y Scopus, donde la mayoría ofrece descripciones detalladas de los procedimientos, muestras, instrumentos y análisis de datos empleados. Estudios como *Examining the Effect of Early STEM Experiences...* y *Robotics via Experiential Active Learning...* destacan por su claridad metodológica, especificando enfoques cuantitativos o mixtos y técnicas estadísticas concretas, lo que garantiza transparencia y reproducibilidad. En cambio, algunos artículos de SciELO y revisiones conceptuales, como *Actualización educativa: Una revisión bibliográfica sobre las metodologías emergentes en el metaverso*, muestran metodologías más generales o carentes de procedimientos explícitos, dificultando la replicación.

En conjunto, los resultados evidencian que los trabajos con orientación empírica y estructura académica sólida presentan una mayor calidad metodológica frente a aquellos de carácter teórico o reflexivo.

Pregunta 4: ¿Especifica el estudio las herramientas o plataformas gamificadas utilizadas (por ejemplo, EdPuzzle, Kahoot, Snap Circuits)?

En la Pregunta 4, que evalúa si los estudios especifican las herramientas o plataformas gamificadas utilizadas (como EdPuzzle, Kahoot o Snap Circuits), se observa una baja correspondencia general entre los artículos revisados. Solo algunos estudios prácticos, como *Game-Based Digital Quiz as a Tool for Improving Students' Engagement and Learning in Online Lectures* o *Does Really Educational Robotics Improve Secondary School Students' Course Motivation, Achievement and Attitude?*, mencionan explícitamente plataformas o recursos tecnológicos con componentes de juego. En contraste, la mayoría de los artículos especialmente revisiones sistemáticas o estudios conceptuales sobre metaverso, realidad aumentada o metodologías inclusivas, discuten la gamificación de forma teórica, sin identificar herramientas concretas implementadas en el proceso educativo.

Esto revela una brecha entre la teorización de la gamificación y su aplicación práctica, indicando la necesidad de futuras investigaciones que documenten el uso real de plataformas gamificadas y su impacto en el aprendizaje.

Pregunta 5: ¿La investigación se dirige a la población apropiada (por ejemplo, estudiantes de secundaria, estudiantes de STEM, niñas en educación técnica)?

En la Pregunta 5, que analiza si los estudios se dirigen a la población apropiada (como estudiantes de secundaria, de STEM o niñas en educación técnica), la mayoría de los artículos cumplen de manera sólida con este criterio. Los trabajos prácticos suelen tener una delimitación clara del grupo objetivo, destacando investigaciones centradas en estudiantes de ingeniería, bachillerato técnico, educación superior y formación docente, como los casos de Examining the Effect of Early STEM Experiences as a Form of STEM Capital and Identity Capital on STEM Identity y Does Really Educational Robotics Improve Secondary School Students' Course Motivation, Achievement and Attitude? de igual forma, varios estudios abordan la perspectiva de género y equidad educativa, buscando fomentar la participación femenina en STEM. Sin embargo, algunas revisiones teóricas o marcos conceptuales del metaverso carecen de una población definida, limitándose a un público académico general.

En conjunto, los resultados evidencian que la mayoría de las investigaciones analizadas presentan una adecuada correspondencia entre sus objetivos y la población estudiada, fortaleciendo la pertinencia de sus hallazgos educativos.

Pregunta 6: ¿Están claramente descritos los instrumentos para la recolección de datos (cuestionarios, guías de observación, pruebas previas y posteriores)?

En la Pregunta 6, que evalúa si los estudios emplean una metodología sólida y coherente con sus objetivos, se observa que la mayoría de los artículos presentan diseños metodológicos bien estructurados, especialmente aquellos con enfoque cuantitativo o mixto. Trabajos como Impact of Serious Games on Teacher Training: An Analysis of Competence, Immersion, and

Positive Emotions y Game-Based Digital Quiz as a Tool for Improving Students' Engagement and Learning in Online Lectures destacan por describir con claridad sus métodos, instrumentos de recolección de datos y procedimientos de validación. Además, investigaciones experimentales y cuasi-experimentales logran establecer relaciones causales entre el uso de estrategias gamificadas y la mejora del aprendizaje o la motivación. No obstante, algunos estudios teóricos o exploratorios del metaverso presentan limitaciones en la descripción metodológica, centrándose más en la reflexión conceptual que en la aplicación empírica.

En general, el análisis muestra que los papers con diseños experimentales y enfoques mixtos obtienen las puntuaciones más altas al evidenciar rigurosidad metodológica y coherencia entre objetivos, procedimientos y resultados.

Pregunta 7: ¿Los resultados se presentan con suficiente detalle y están respaldados por datos?

En la Pregunta 7, que analiza si los estudios presentan resultados cuantitativos o cualitativos que evidencien mejoras significativas en la motivación, el aprendizaje o el desempeño del alumnado, se observa que los artículos con mayor puntuación se caracterizan por aportar datos empíricos sólidos que respaldan los efectos positivos de la gamificación y las tecnologías inmersivas. Estudios como Game-Based Digital Quiz as a Tool for Improving Students' Engagement and Learning in Online Lectures y Impact of Serious Games on Teacher Training demuestran, mediante análisis estadísticos y comparaciones pretest–posttest, un incremento notable en la participación, la comprensión conceptual y las emociones positivas. Asimismo, investigaciones como Does Really Educational Robotics Improve Secondary School Students' Course Motivation, Achievement and Attitude? muestran evidencia cuantificable del impacto motivacional de la robótica educativa.

En contraste, algunos trabajos teóricos o de revisión presentan resultados más descriptivos o basados en percepciones, sin ofrecer mediciones precisas. En conjunto, los estudios mejor

puntuados destacan por su capacidad de demostrar con evidencia medible la efectividad de la gamificación y las tecnologías emergentes en el aprendizaje y la motivación estudiantil.

Pregunta 8: ¿Hay alguna discusión que interprete los hallazgos en relación con el uso de la gamificación o los recursos digitales?

En la Pregunta 8, que evalúa si los estudios proponen estrategias pedagógicas innovadoras basadas en gamificación o tecnologías emergentes aplicables en entornos educativos reales, los artículos mejor puntuados destacan por presentar modelos didácticos transferibles y contextualizados. Por ejemplo, *Improving Higher Education With the Use of Mobile Augmented Reality (MAR): A Case Study* y *Fostering Secondary School Students' AI Literacy through Making AI-Driven Recycling Bins* ofrecen enfoques prácticos donde la tecnología se integra al aprendizaje activo, promoviendo la resolución de problemas y el pensamiento crítico. De igual manera, *Game-Based Digital Quiz as a Tool for Improving Students' Engagement and Learning in Online Lectures* y *Impact of Serious Games on Teacher Training* aplican metodologías gamificadas con resultados replicables en distintas áreas académicas.

Estos trabajos demuestran que la innovación pedagógica no solo depende del uso de la tecnología, sino de su implementación estratégica y alineada con los objetivos educativos, evidenciando un compromiso por transformar la experiencia de enseñanza-aprendizaje a través de prácticas sostenibles y adaptables a diferentes niveles formativos.

Pregunta 9: ¿Indica el estudio implicaciones educativas u ofrece sugerencias para mejorar la orientación técnica o profesional?

En la Pregunta 9, orientada a determinar si los artículos demuestran evidencias empíricas sólidas del impacto positivo de la gamificación o de las tecnologías emergentes en el aprendizaje y la motivación estudiantil, los estudios con mayor puntuación se distinguen por sustentar sus resultados con datos cuantitativos y cualitativos verificables. Investigaciones como *Game-Based Digital Quiz as a Tool for Improving Students' Engagement and Learning*

in Online Lectures, Impact of Serious Games on Teacher Training, y Does really educational robotics improve secondary school students' course motivation, achievement and attitude? presentan análisis estadísticos rigurosos que confirman mejoras significativas en la motivación, desempeño y retención de conocimiento. Asimismo, Examining the effect of early STEM experiences as a form of STEM capital and identity capital on STEM identity y Improving Higher Education With the Use of Mobile Augmented Reality (MAR): A Case Study destacan por medir el impacto sostenido de las experiencias interactivas en el desarrollo de competencias y actitudes positivas hacia las disciplinas STEM.

En conjunto, estos artículos evidencian que la integración de metodologías activas y herramientas tecnológicas, cuando se fundamenta en un diseño experimental robusto, genera efectos medibles y duraderos en el proceso de aprendizaje.

Pregunta 10: ¿La publicación es reciente (idealmente de los últimos 5 años) y se publicó en una revista con calificación sobre Q2?

En la Pregunta 10, que evalúa si los estudios proponen recomendaciones pedagógicas o implicaciones prácticas para la implementación de estrategias gamificadas o tecnológicas en entornos educativos reales, los artículos con mayor puntuación destacan por ofrecer lineamientos aplicables, modelos replicables y orientaciones metodológicas concretas. Trabajos como Game-Based Digital Quiz as a Tool for Improving Students' Engagement and Learning in Online Lectures y Impact of Serious Games on Teacher Training proporcionan estrategias claras para integrar la gamificación en la formación docente y en la enseñanza en línea, enfatizando la adaptación a distintos contextos educativos. Del mismo modo, Does really educational robotics improve secondary school students' course motivation, achievement and attitude? e Implementación de gamificación en ambientes virtuales de enseñanza-aprendizaje para la educación superior aportan guías prácticas sobre cómo estructurar actividades basadas en retos, retroalimentación inmediata y aprendizaje colaborativo.

En conjunto, los artículos más destacados en esta pregunta coinciden en que la efectividad de la gamificación y de las tecnologías emergentes depende de una planificación pedagógica fundamentada, flexible y contextualizada, capaz de potenciar tanto la motivación como la adquisición de competencias significativas.

2.2.8. Generación de conceptos medulares.

A partir de todos los artículos analizados, se obtienen las siguientes definiciones de conceptos clave, centrándose especialmente en las tecnologías emergentes, los entornos de aprendizaje y los marcos de desarrollo vocacional:

Tecnologías y Metodologías Educativas:

Gamificación

Cómo los autores Queen et al. (2023) y Medel-San Elías et al., (2023) definen a la gamificación es una aplicación de mecánicas de juego en contextos no lúdicos. Así mismo añade Queen et al. (2023), la gamificación como la aplicación de elementos de diseño de juegos y principios de juegos en contextos que no son juegos. Su objetivo es hacer que una actividad sea más divertida, atractiva y motivadora o mejorar la motivación, el compromiso, las habilidades y el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la incorporación de elementos y mecánicas del juego en el diseño de las actividades y estrategias de enseñanza (Medel-San Elías et al., 2023), también menciona que los fundamentos de la gamificación se componen de tres elementos:

- **Dinámicas:** El concepto o estructura del juego, que incluye las reglas, el objetivo y la meta de la actividad.
- **Mecánicas:** Los procesos que se llevan a cabo durante el desarrollo del juego, es decir, el qué y cómo se hará.
- **Componentes:** La implementación de las dinámicas, tales como avatares, insignias, puntos, niveles, rankings, regalos, entre otros.

Aprendizaje Combinado (Blended Learning)

Los autores Queen et al., (2023), mencionan que el blended learning es un enfoque educativo que combina el aprendizaje en línea con el aprendizaje presencial. Busca la variedad pedagógica al combinar diversas herramientas y actividades, ya sea en clase o en línea. Fomenta la interacción entre docentes y alumnos a través de formas sincrónicas o asincrónicas, como chats, foros y blogs.

Aprendizaje Basado en Juegos (Game-Based Learning - GBL)

El GBL es una opción pedagógica prometedora para la mejora de la calidad y accesibilidad de la educación. Los juegos serios (serious games) son un campo de investigación que abarca la gamificación y el GBL (Viza et al., 2025). Se utilizan para propósitos más allá del entretenimiento, incluyendo la formación.

Conceptos de Desarrollo Vocacional y Capital

Orientación (Disciplina y Servicio)

La Orientación se conceptualiza como una disciplina aplicada de las Ciencias Sociales ubicada en las Ciencias de la Educación. Su propósito es facilitar, en diversos contextos (educativos, organizacionales, familiares y comunales), el desarrollo y bienestar de las personas a lo largo del ciclo vital para que alcancen sus metas y enfrenten desafíos personales, sociales, educativos y vocacionales (Alvarado Cordero, 2023).

En el contexto del INA (Instituto Nacional de Aprendizaje), la Orientación es una disciplina que integra la evolución del ser humano de forma holística, buscando el desarrollo de la persona y el fortalecimiento del sentido y proyecto de vida. Sus tres principios sustentantes son la prevención (prevención primaria), el desarrollo humano integral y la intervención social (acción orientadora en pro del desarrollo de la persona en relación con su entorno y retos) (Fallas-Vargas & Gamboa-Jiménez, 2023).

Conducta Vocacional

La conducta vocacional es un proceso de cambio evolutivo que según los autores Fallas-Vargas & Gamboa-Jiménez,(2023), añaden lo siguiente:

- Supone una serie de acciones destinadas a contribuir al desarrollo vocacional y a la toma de decisiones a lo largo de toda la vida.
- Es el conjunto de procesos psicológicos que una persona moviliza con relación al mundo profesional adulto para insertarse activamente.
- Se forja por la influencia de factores sociales (sociogénesis) e individuales (psicogénesis) que la determinan o condicionan.
- Representa la relación dialéctica entre las necesidades individuales de realización personal y las necesidades sociales de cobertura productiva y económica.

Modelo Institucional de Orientación

Se define como las dinámicas endógenas y exógenas que permean el sistema donde se desarrollan los servicios de Orientación. Estas dinámicas se desenvuelven a través del trabajo interdisciplinario y se concretizan en estructuras organizativas con recursos establecidos para ejecutar los principios de la orientación, robusteciéndose y legitimándose por las funciones particulares y diferenciadas (Fallas-Vargas & Gamboa-Jiménez, 2023).

Capital STEM (STEM Capital)

Se refiere a los recursos que los individuos acumulan a lo largo de la vida y que les permiten tener ventajas claras en la sociedad. Dentro de este concepto, se menciona el capital cultural, que se observa en estados incorporados, objetivados e institucionalizados (Cohen et al., 2021).

Capital de Identidad (Identity Capital)

Se refiere a los recursos que se adquieren y utilizan para asistir o dificultar la construcción futura de la identidad. También son los recursos, visibles e invisibles, necesarios para construir y mantener las identidades STEM con facilidad (Cohen et al., 2021) .

Sociedad de Conocimiento y Aprendizaje Digital

El concepto de conocimiento en la era digital se ve profundamente influenciado por la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y el auge de entornos virtuales como el metaverso (Queen et al., n.d.).

En la actualidad, las TIC se han vuelto vitales en diversas áreas, incluyendo la educación, facilitando un aprendizaje significativo que se basa en las vivencias, experiencias y reflexiones de cada persona. Han propiciado espacios de formación, información, debate y reflexión, incrementando el grado de significancia y concepción educativa (Medel-San Elías et al., 2023b).

El aprendizaje virtual o e-learning se presenta como un modelo de enseñanza-aprendizaje apoyado por el uso de herramientas tecnológicas que busca guiar y motivar a los estudiantes a construir sus propios conocimientos, competencias y habilidades. Este entorno digital permite utilizar materiales multimedia, actualizar contenidos fácilmente, aumentar la interactividad y la accesibilidad, y potenciar estilos de aprendizaje más efectivos y personalizados.(Vera-Sagredo et al., 2023)

Los ambientes virtuales de aprendizaje (AVA) son definidos como entornos tecnológicos que facilitan la comunicación, el procesamiento, la gestión y la distribución de la información. Son plataformas implementadas para transmitir conocimiento, crear y compartir contenidos digitales, así como para evaluar el progreso de cada alumno. Estos entornos brindan a los estudiantes mayor flexibilidad y autonomía en su proceso de aprendizaje, permitiéndoles acceder a los materiales educativos desde cualquier lugar y en cualquier momento.

El metaverso emerge como un fenómeno que explora las incursiones actuales de la educación en mundos virtuales. Se espera que amplíe el conocimiento sobre el impacto y las posibilidades de la educación en estos entornos, fomentando la construcción de conocimiento y la colaboración para un aprendizaje generativo. Los metaversos y mundos virtuales reflejan la diversidad pedagógica e incluyen el enriquecimiento comunitario o saberes colectivos de sus comunidades.

Metodologías como la gamificación también juegan un papel importante en la era digital para la enseñanza y el aprendizaje. Se identifica como una estrategia para el proceso de aprendizaje basada en teorías del constructivismo y el conectivismo. La gamificación permite acoplar los procesos de enseñanza y aprendizaje con los diferentes entornos virtuales para la construcción del conocimiento, permitiendo a los estudiantes aprender según su propio ritmo. El uso de juegos y aplicaciones basados en tecnología ha sido aprovechado por los docentes, y la gamificación puede transformar la educación tradicional a la nueva era tecnológica, mejorando la concentración de los estudiantes.

En resumen, la era digital ha transformado el concepto de conocimiento al proporcionar nuevas formas de acceder, construir y compartir información a través de TIC, entornos virtuales y metodologías innovadoras como la gamificación. Estos avances buscan hacer la educación más accesible, interactiva, flexible y centrada en el estudiante, permitiéndole construir su propio conocimiento de manera más efectiva.

2.3.Marco Legal

Este proyecto busca implementar un repositorio digital gamificado en EdPuzzle que sirva como una herramienta de orientación vocacional efectiva y atractiva. La iniciativa no solo proporcionará información clara y accesible sobre las carreras técnicas, sino que también incluirá actividades prácticas con legos electrónicos para hacer el aprendizaje más interactivo

y motivador. Esto, a su vez, puede aumentar el interés y la participación de los estudiantes en estas áreas, contribuyendo al desarrollo económico y social del país.

Este trabajo de investigación se enmarca en el Plan de Creación de Oportunidades 2021 – 2025, respaldando al Eje Social, Objetivo 7: Potenciar las capacidades de la ciudadanía y primer una educación innovadora, inclusiva y de calidad de todos los niveles, Política 7.1. Garantizar el acceso universal, inclusivo y de calidad a la educación en los niveles inicial, básico y bachillerato, promoviendo la permanencia y culminación de los estudios (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2021, p.69).

De acuerdo con las últimas líneas de investigación aprobadas en la Universidad Técnica del Norte (UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE, 2016) y luego de haber revisado el último plan de investigación de la FICA (Universidad Técnica del Norte, 2018), el proyecto cumple con la líneas de Desarrollo, aplicación de software y cyber security (seguridad cibernética), específicamente con la sublínea Plataformas de Teleformación (UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE, 2023)

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

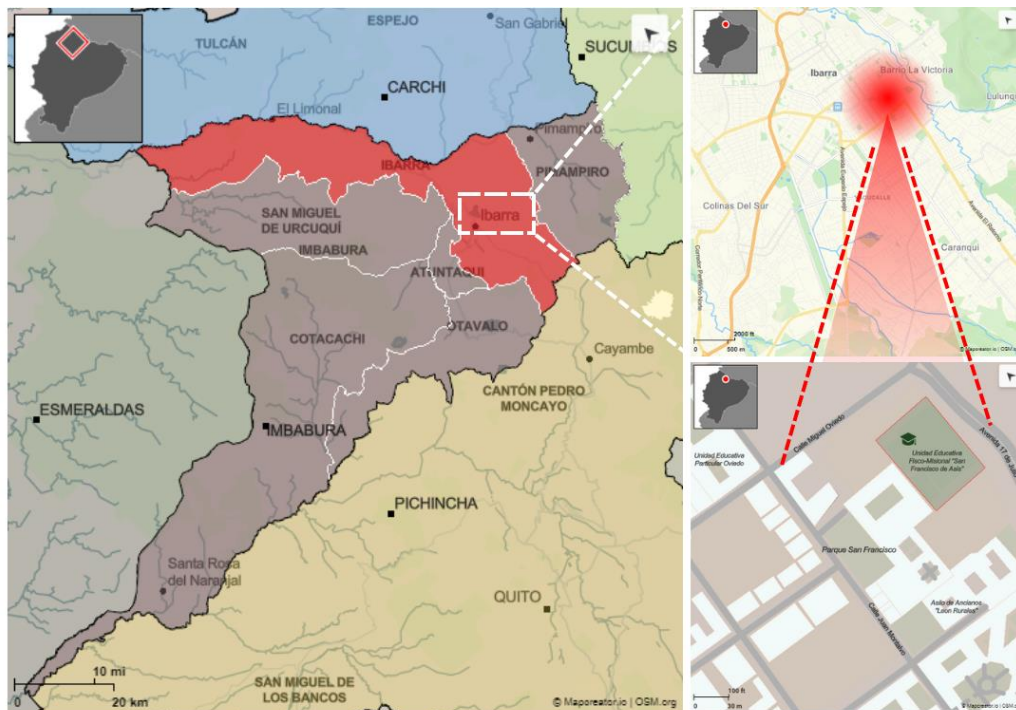
En este capítulo se describe el área de estudio, el enfoque y los tipos de investigación, el tipo de investigación en que se desarrolló el proyecto, además de las fases del procedimiento de la investigación, clasificadas en tres fases, abordando en este capítulo la Fase 1 Análisis y Fase 2 Diseño y Desarrollo, cada fase con sus respectivas actividades y consideraciones bioéticas.

3.1.Descripción del área de estudio

El área de estudio es el centro educativo de la UE “San Francisco”, en la parroquia San Francisco, cantón Ibarra, provincia de Imbabura. La UE San Francisco como se detalla en la siguiente **Figura 11**.

Figura 11:

Mapa ubicación UE "San Francisco"



Nota.- Ubicación geográfica provincia de Imbabura, cantón Ibarra y la ubicación de la UE “San Francisco”. Fuente: Autoría propia.

El presente trabajo de investigación está ubicado en la parroquia urbana San Francisco, perteneciente al cantón Ibarra, de la provincia de Imbabura; exactamente en la UE Fisco-Misional “San Francisco”. Según UE San Francisco (2022):

La Orden Capuchina ofrece su Centro Educativo, la UNIDAD EDUCATIVA “SAN FRANCISCO”, para desarrollar su misión de educar y evangelizar en Cristo y en San Francisco como una alternativa de formación integral de la juventud, entregando a la sociedad Bachilleres en ciencias altamente calificados con principios éticos morales, humanos, cristianos, capuchinos y cívicos, preparados científica y tecnológicamente, sensibles a la realidad ecuatoriana, capaces de continuar sus estudios superiores y aptos para desempeñarse en el campo de trabajo, a través de la Pedagogía de la Fraternidad “Aprender el Arte de ser Humanos” y ser referentes de calidad humana y académica. (p.1).

3.2.Enfoque y tipo de investigación.

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014), estos enfoques pueden diferenciarse en:

- Enfoque cuantitativo: Implica la recolección de datos para caracterizar una realidad o probar una hipótesis. Este enfoque conlleva la medición de variables (nominales ordinales, de intervalo o de razón) y el análisis estadístico.
- Enfoque cualitativo: Utiliza la recolección de información sin medición numérica. En esencia se centra en el estudio de realidades subjetivas que pueden variar de un contexto, grupo o sujeto a otro.
- Enfoque mixto: Integra elementos o componentes de ambos enfoques.

Por tanto, la presente investigación tiene un enfoque cuantitativo que para reafirmar la selección de enfoque, según Amelia et al. (2019), menciona lo siguiente: “El enfoque cuantitativo de la investigación se fundamenta en el paradigma positivista, en que la naturaleza

era entendida desde un lenguaje matemático; por tanto, los fenómenos suscitados en ella, podrían ser explicados gracias a esta ciencia” (p.22); por consiguiente, son los números y el análisis estadístico la principal herramienta una vez recopilados los datos necesarios para la investigación, a su vez poder obtener los resultados y las conclusiones a través de operar correctamente las variables.

El enfoque seleccionado de investigación es cuantitativo, ya que al final de proyecto se va a definir el perfil del usuario, que a través de la recopilación de datos cuantificables mediante la aplicación del tipo de técnica de investigación que es la encuesta y a vez haciendo uso de del instrumento de investigación como es el cuestionario. Este enfoque no solo facilitará conocer las tendencias de decisión de cada estudiante sino permite comparar los resultados antes y después de la ejecución del proyecto, por consiguiente, se obtiene una evaluación de efectividad del repositorio digital y plantear conclusiones y recomendaciones sólidas para el proyecto investigativo.

3.3.Tipo de investigación.

En cuanto al tipo de investigación, se pueden asumir distintos criterios en cuanto a las fuentes de información (documental y de campo); según su alcance: exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo (Hernández Sampieri et al., 2014).

Este proyecto se fundamenta en los tres tipos de estudio tradicionales los cuales son: estudio de campo, descriptivo y documental.

El estudio es de campo, porque los datos obtenidos son tomados directamente de la fuente primaria, y según Hernández Sampieri et al. (2014), esta investigación de tipo estudio de campo permite al investigador obtener datos de primera mano, sin embargo se recalca que, esto aplica en la investigación cualitativa y cuantitativa.

Además este proyecto será en base de un estudio de descriptivo mediante la técnica que permite ir conociendo características, propiedades o cualidades distintivos de un fenómeno

(Hernández, 2010); características del proyecto investigativo como el número de bachilleres, el número de paralelos de bachillerato, asignaturas técnicas que se imparten.

Finalmente el estudio es documental porque, un gran sustento de la investigación es en documentos digitales en línea los encargados de enriquecer en mayor parte la investigación.

3.4.Procedimiento de investigación.

3.4.1. Fase 1 Análisis: Diagnóstico de la Situación Actual.

Objetivo Especifico 1: Diagnosticar la situación actual de los bachilleres con respecto a la orientación en elección de una carrera técnica de tercer nivel.

Actividad 1: Revisión Bibliográfica.

Es importante recordar que durante esa actividad se realizó una revisión de literatura basado en la investigación de Jaramillo et al. (2024), para la construcción de la base teórica; dentro de esta revisión de literatura se utilizó además una estrategia denominada PRISMA para el filtrado de los papers encontrados en las B.D, actividades desarrolladas en el punto 2.2. Elaboración estado del arte.

- Realizar una revisión de la literatura existente sobre la orientación vocacional en carreras técnicas y tecnológicas.
- Identificar estudios previos, informes y estadísticas relevantes a nivel nacional e internacional.
- Redacción de la revisión de literatura encontrada para la base referencial del proyecto.

Actividad 2: Diseño de Instrumentos de Recolección de Datos.

- Diseñar cuestionarios dirigidas a estudiantes de bachillerato de la UE “San Francisco”

Construcción de cuestionario

Para el desarrollo de la presente investigación, se diseñó un cuestionario estructurado como instrumento de recolección de datos, el cual permite explorar y medir las variables planteadas en el estudio. La variable independiente considerada es el uso del repositorio digital gamificado

en EdPuzzle, mientras que la variable dependiente corresponde a la orientación vocacional hacia carreras técnicas de tercer nivel en estudiantes de bachillerato.

La construcción del cuestionario se realizó en función de los objetivos específicos y los alcances de la investigación, buscando captar el nivel de conocimiento, motivación, percepción y actitud de los estudiantes frente a las carreras técnicas y el uso de herramientas digitales. La estructura del instrumento se basó en un cuestionario previamente analizado y validado por expertos en el área de educación y orientación vocacional, garantizando así su pertinencia y alineación con las necesidades del estudio.

Sin embargo, para esta investigación, el instrumento será sometido nuevamente a un proceso de evaluación y validación por parte de expertos, con el objetivo de asegurar su adecuación al contexto específico de la Unidad Educativa "San Francisco" y verificar su validez y confiabilidad antes de su aplicación definitiva.

Con estas consideraciones se elabora el instrumento de recolección detallado la matriz de la Tabla 5 y para más detalle se adjunta el Anexo 4; el cuestionario consta de 12 preguntas valoradas en la escala de Likert de 1 a 5 siendo asignada la ponderación:

Totalmente en desacuerdo = 1

En desacuerdo = 2

Ni de acuerdo, ni en desacuerdo = 3

De acuerdo = 4

Totalmente de acuerdo = 5.

Tabla 5

Matriz de preguntas y escala de valoración Likert

Sección A: Conocimientos sobre Carreras Técnicas	1	2	3	4	5
1. Tengo amplio conocimiento sobre lo que son las carreras técnicas y la oferta académica en estas áreas.	☐	☐	☐	☐	☐

2. He recibido suficiente información sobre carreras técnicas durante mi formación académica.	☐	☐	☐	☐	☐
3. Me parece que una carrera técnica universitaria es una buena opción para mi desarrollo profesional.	☐	☐	☐	☐	☐
Sección B: Motivación e interés vocacional					
4. Me siento motivado para seguir una carrera técnica después de graduarme del bachillerato.	☐	☐	☐	☐	☐
5. Me intereso en conocer más sobre las opciones de carreras técnicas disponibles	☐	☐	☐	☐	☐
6. Me esfuerzo por participar en actividades que me ayuden a descubrir qué carrera técnica es más adecuada para mí.	☐	☐	☐	☐	☐
Sección C: Percepción de las herramientas digitales					
7. El uso de plataformas digitales como EdPuzzle, Kahoot, Quizizz, Quizlet me ayuda a comprender mejor las carreras técnicas.	☐	☐	☐	☐	☐
8. El aprendizaje a través de recursos digitales interactivos es más atractivo que los métodos tradicionales.	☐	☐	☐	☐	☐
9. Considero que las herramientas digitales me permiten explorar y practicar contenidos de manera autónoma y a mi propio ritmo.	☐	☐	☐	☐	☐
Sección D: Opinión sobre Gamificación y Actividades Prácticas					
10. La inclusión dinámica de gamificación como retos o cuestionarios interactivos mejora mi motivación para aprender.	☐	☐	☐	☐	☐
11. Ser parte de actividades prácticas, como la construcción de prototipos o experimentos, hace que mi aprendizaje sea más significativo.	☐	☐	☐	☐	☐
12. Las actividades gamificadas y prácticas me ayudan a desarrollar habilidades y conocimientos que puedo aplicar en la vida real y en mi futuro profesional.	☐	☐	☐	☐	☐
Sección final del cuestionario.					
Gracias por completar el cuestionario, y recuerda que seguir aprendiendo es el mejor camino para alcanzar tus metas y transformar tu propio mundo.					

Nota.- La tabla detalla la clasificación de las preguntas y su valoración. Fuente: Autoría propia.

- Validar los instrumentos de recolección de datos con expertos en el área.

Validación

La validación del instrumento se llevó a cabo mediante el juicio de expertos, donde profesionales con experiencia en orientación vocacional, educación técnica y diseño de instrumentos evaluativos revisarán el cuestionario. La estructura para esta evaluación se desarrolló en base a la investigación de Jaramillo et al. (2024) donde presenta una estructura de validación de que evaluó aspectos como la claridad, pertinencia, coherencia y relevancia de cada ítem en relación con las variables de estudio. Con base en sus observaciones y sugerencias, se realizarán los ajustes necesarios para garantizar la validez de contenido del cuestionario antes de su aplicación a los estudiantes de bachillerato. La siguiente Tabla 6 detalla la estructura para la validación del cuestionario, los detalles de la validación por cada experto se encuentra respectivamente en el Anexo 5, Anexo 6, Anexo 7.

Tabla 6

Estructura para la validación del cuestionario por expertos

Proyecto:	Repositorio digital gamificado en EdPuzzle para orientación de carreras técnicas de tercer nivel en bachilleres de la Unidad Educativa “San Francisco”
Autor:	Mónica Jessenia Rodríguez Vivas
Objetivo:	Diseñar un repositorio digital en EdPuzzle para orientación de carreras técnicas de tercer nivel en bachilleres.

Fecha de envío para la evaluación del experto:	04 de septiembre de 2025
Fecha de revisión del experto:	05 de septiembre de 2025

En la siguiente matriz marque con una X el criterio de evaluación según su nivel de satisfacción correspondiente en cada ítem. De ser necesario realice observaciones en el apartado proporcionado.

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN CUALITATIVO			
ITEMS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
	MUCHO	POCO	NADA
Instrucción breve, clara y completa.			
Formulación clara de cada pregunta.			
Comprensión de cada pregunta.			
Coherencia de las preguntas en relación con el objetivo y sección.			
Relevancia del contenido.			
Orden y secuencia de las preguntas.			
Número de preguntas óptimo.			

Observaciones:

A continuación, marque con una X en el criterio de evaluación según el análisis de cada pregunta que conforma el cuestionario, las cuales se encuentran representadas en el siguiente instrumento de evaluación como ítem. De ser necesario realice la observación en el espacio correspondiente.

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN CUANTITATIVO				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN				OBSERVACIONES
Ítem	Dejar	Modificar	Eliminar	

1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Observaciones finales:

.....

Firma del Evaluador

C.C.:

Apellidos y nombres completos	
Título académico	
Institución de Educación Superior	
Correo electrónico	
Teléfono	

Nota.- La matriz presentada será ajustada a las necesidades del presente proyecto. Fuente: (Jaramillo et al., 2024)

Población

Para este proyecto, la población objetivo está conformada por los estudiantes de bachillerato general de la UE "San Francisco" en la ciudad de Ibarra. La institución cuenta con tres paralelos de bachillerato, cada uno con 35 o 34 estudiantes, sumando un total de 106 estudiantes, como se observa en la siguiente Tabla 7.

La selección de esta muestra permitirá realizar una evaluación exhaustiva y representativa de la efectividad del repositorio digital en EdPuzzle en la orientación vocacional hacia carreras técnicas y tecnológicas de tercer nivel, cuando sea posible implementar el contexto práctico, al incluir a todos los estudiantes de los tres paralelos, se garantizará la inclusión de diversas perspectivas y experiencias, lo que enriquecerá la calidad y profundidad del análisis.

Tabla 7

Población de estudiantes de la UE "San Francisco"

Nivel		Hombres	Mujeres	Paralelo	Total
3ro	Bachillerato	52%	48%	A	106 (100%)
				B	
				C	

Nota.- La tabla representa la población total de los estudiantes que conforman el bachillerato de la UE “San Francisco”, clasificada entre hombres y mujeres. Fuente: Autoría propia.

Cada paralelo de bachillerato representa una diversidad de intereses y perfiles académicos, lo que permitirá obtener una visión amplia y detallada sobre las percepciones y actitudes de los estudiantes hacia las carreras técnicas.

La recopilación de datos a partir de esta muestra robusta proporcionará información valiosa para ajustar y mejorar las estrategias de orientación vocacional y para validar los objetivos del

proyecto. Esta evaluación integral será clave para desarrollar recomendaciones y acciones futuras en el ámbito de la educación técnica y tecnológica en la región.

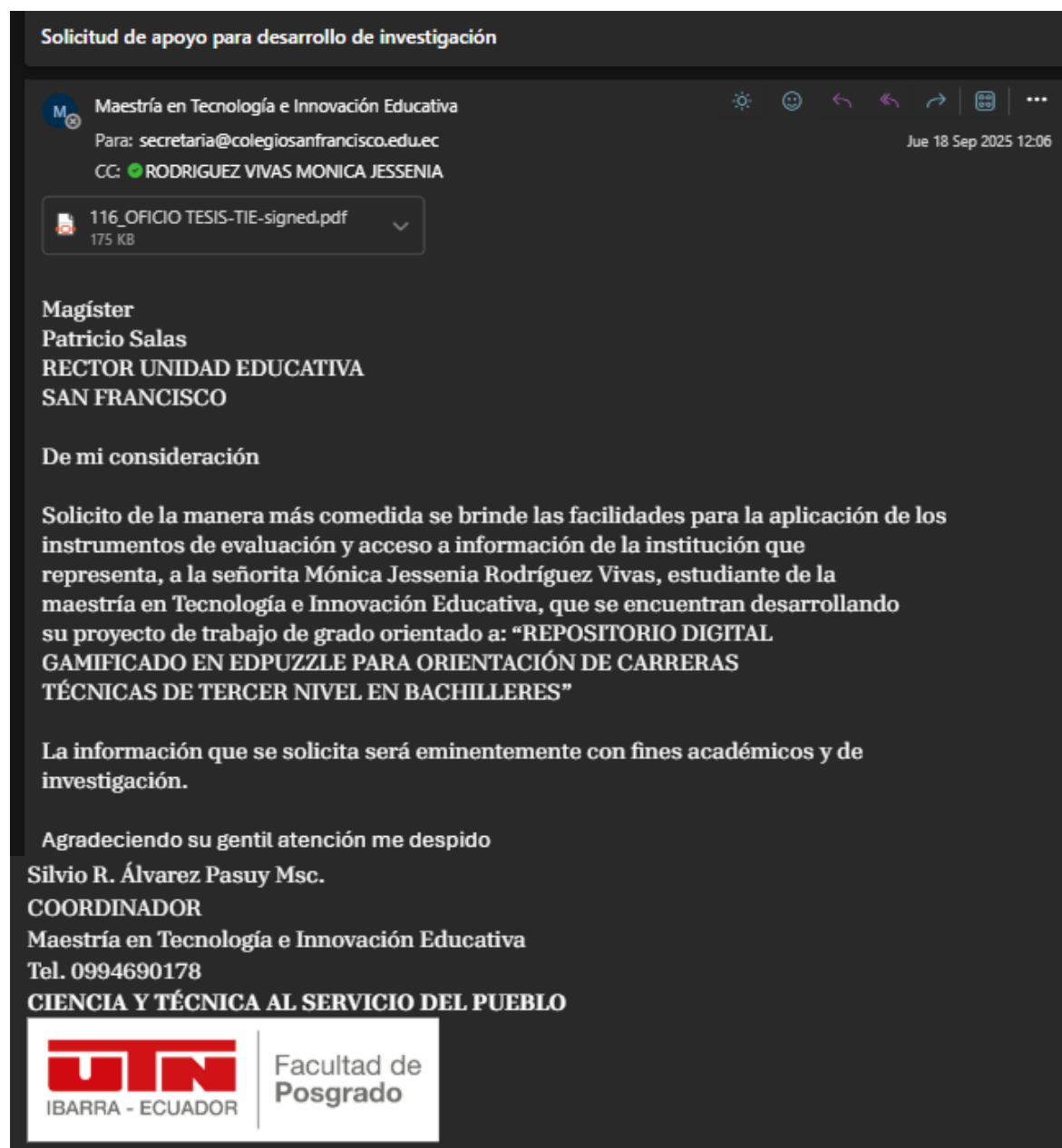
Recordar también que se determinó en el equipo de trabajo que, se trabajará con la población global, ya que no existe una cantidad acentuada para obtener una mínima muestra.

Actividad 3: Aplicación de Encuestas.

- Realizar el proceso administrativo correcto para tener un acercamiento a la UE “San Francisco” para dar a conocer la aplicación del proyecto, se evidencia la actividad realizada en la siguiente Figura 12.

Figura 12:

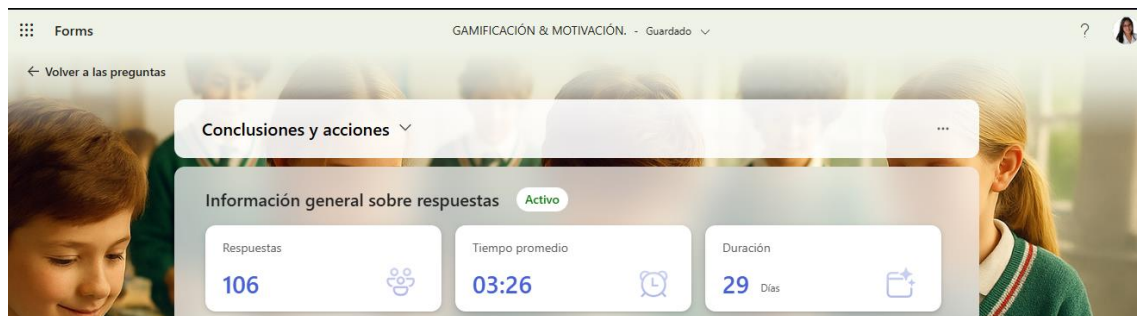
Correo de alcance para aplicación de encuesta



- Aplicar los cuestionarios y realizar en todos los cursos que conformen al 3ro de bachillerato de la UE "San Francisco", la evidencia de la actividad ejecutada correctamente a los 106 estudiantes que respondieron la encuesta como se observa en la siguiente **Figura 13**.

Figura 13:

Aplicación de la encuesta a los estudiantes de la UE "San Francisco"



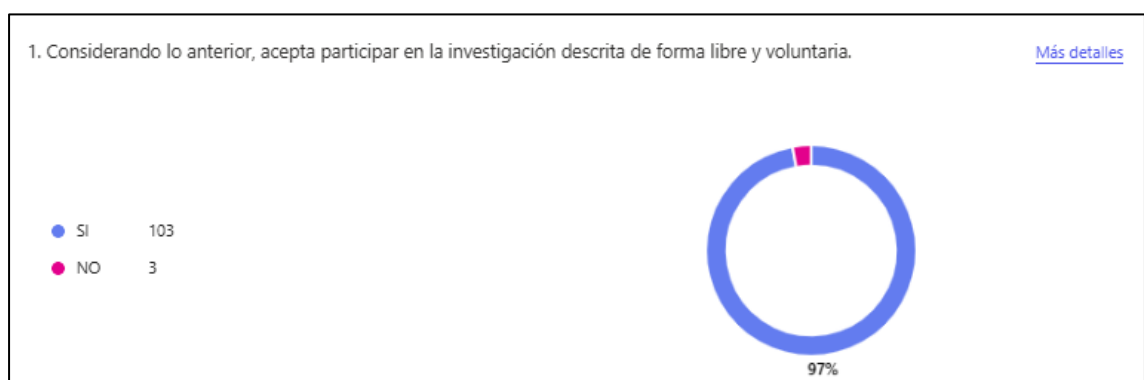
Actividad 4: Análisis de datos

- Analizar los datos recolectados utilizando herramientas estadísticas e identificar las principales barreras y necesidades en la orientación vocacional, se presenta el análisis de cada pregunta a continuación en la siguiente Figura 14 y Figura 15.

Las primeras 2 preguntas fueron referentes al consentimiento informado y a datos informativos.

Figura 14:

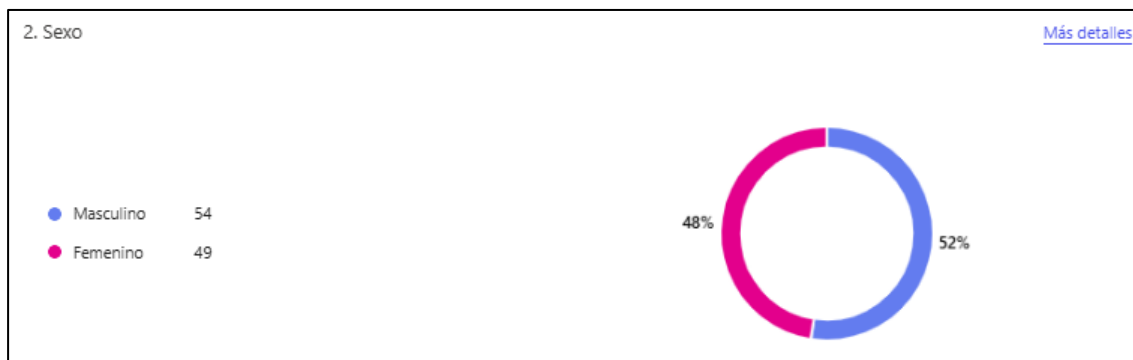
Participación libre y voluntaria de los estudiantes en la encuesta.



Nota.- El diagrama de circulo indica que de los 106 estudiantes, 3 han decidió no continuar con la encuesta, al ser un instrumento no obligatorio tuvieron plena decisión de participar o no.

Figura 15:

Sexo de los estudiantes en la encuesta.

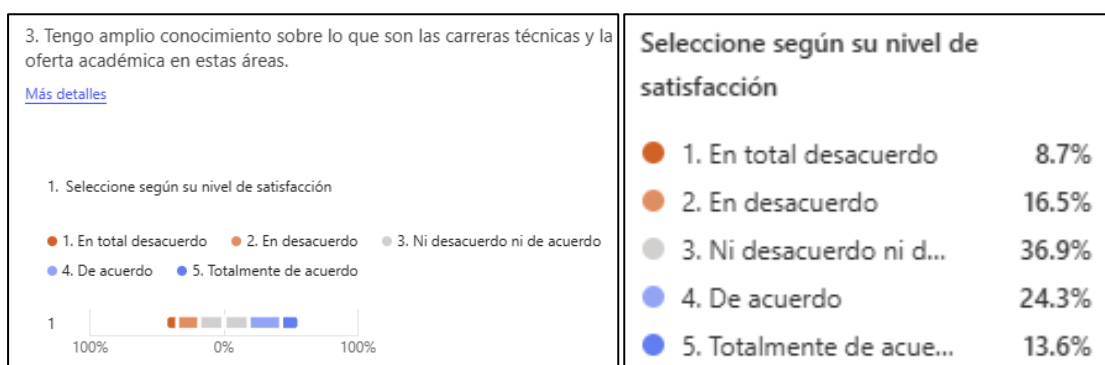


Nota.- El diagrama de circulo indica que de los 106 estudiantes, el sexo se definió como: 54 registrar masculino y 49 registran femenino.

Las siguientes preguntas fueron destinadas a conocer el nivel de satisfacción de los estudiantes referentes a cada pregunta, medidas en la escala de Likert.

Figura 16:

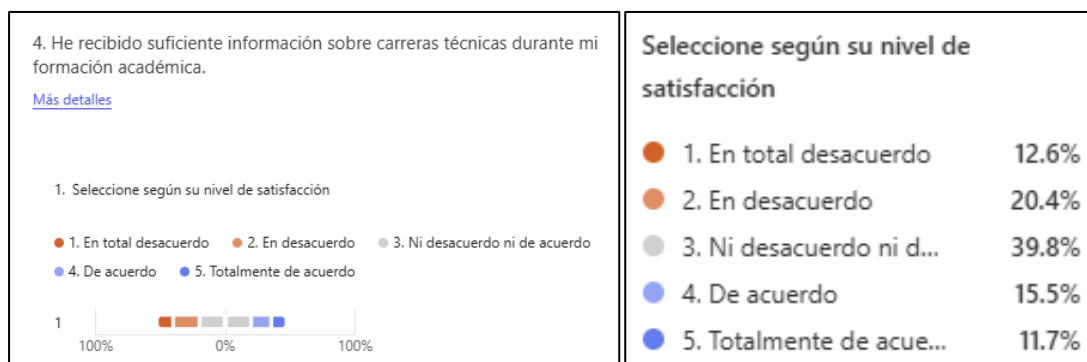
Tengo amplio conocimiento sobre lo que son las carreras técnicas y la oferta académica de estas.



Nota.- El análisis del diagrama de barras indica que de los 106 estudiantes (100%), el 8,7% está en total desacuerdo, el 16,5 % está en desacuerdo, el 36,9% está ente ni desacuerdo ni acuerdo, el 24,3% está en acuerdo y el 13,6% en total acuerdo.

Figura 17:

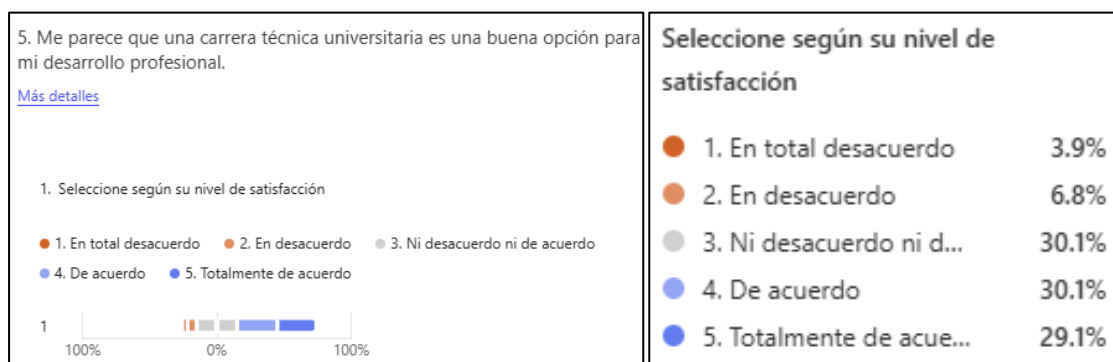
He recibido suficiente información sobre carreras técnicas durante mi formación académica.



Nota.- El análisis del diagrama de barras indica que de los 106 estudiantes (100%), el 12,6% está en total desacuerdo, el 20,4 % está en desacuerdo, el 39,8% está ente ni desacuerdo ni acuerdo, el 15,5% está en acuerdo y el 11,7% en total acuerdo.

Figura 18:

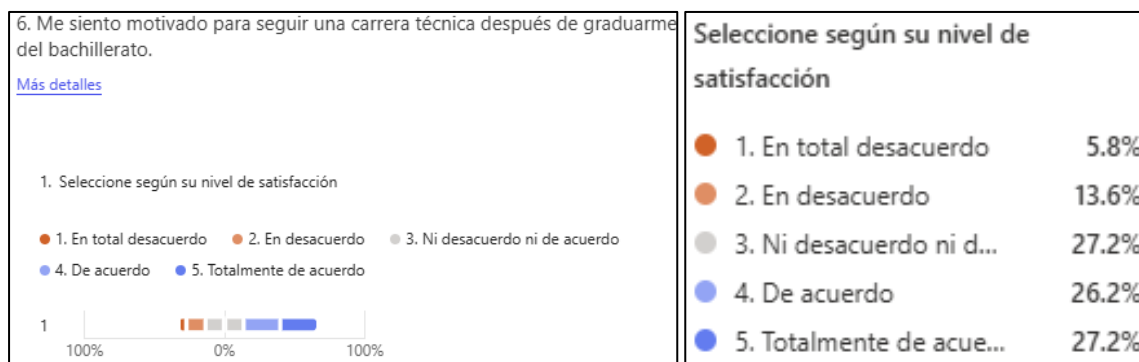
Me parece que una carrera técnica universitaria es una buena opción para mi desarrollo profesional.



Nota.- El análisis del diagrama de barras indica que de los 106 estudiantes (100%), el 3,9% está en total desacuerdo, el 6,8 % está en desacuerdo, el 30,1% está ente ni desacuerdo ni acuerdo, el 30,1% está en acuerdo y el 29,1% en total acuerdo.

Figura 19:

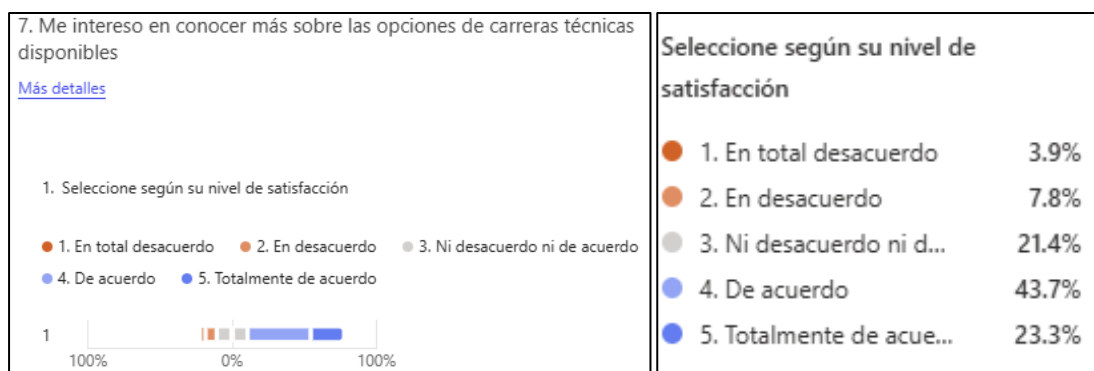
Me siento motivado para seguir una carrera técnica después de graduarme del bachillerato.



Nota.- El análisis del diagrama de barras indica que de los 106 estudiantes (100%), el 5,8% está en total desacuerdo, el 13,6 % está en desacuerdo, el 27,2% está ente ni desacuerdo ni acuerdo, el 26,2% está en acuerdo y el 27,2% en total acuerdo.

Figura 20:

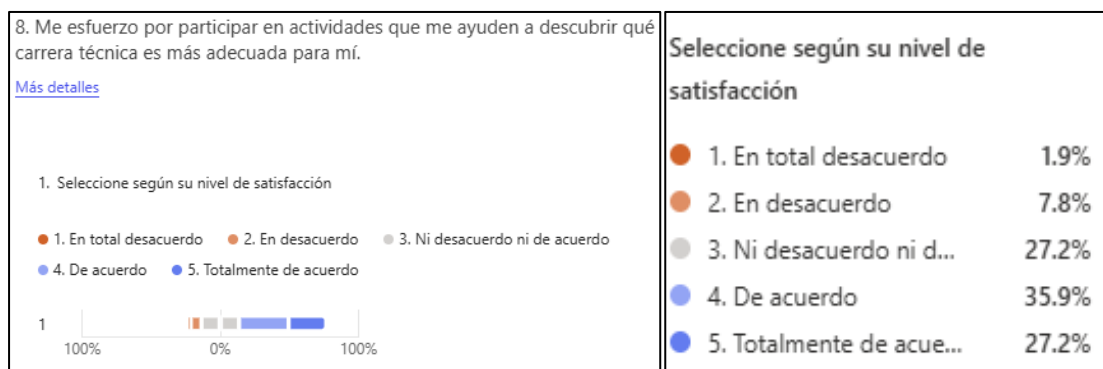
Me intereso en conocer más sobre las opciones de carreras técnicas disponibles.



Nota.- El análisis del diagrama de barras indica que de los 106 estudiantes (100%), el 3,9% está en total desacuerdo, el 7,8 % está en desacuerdo, el 21,4% está ente ni desacuerdo ni acuerdo, el 43,7% está en acuerdo y el 23,3% en total acuerdo.

Figura 21:

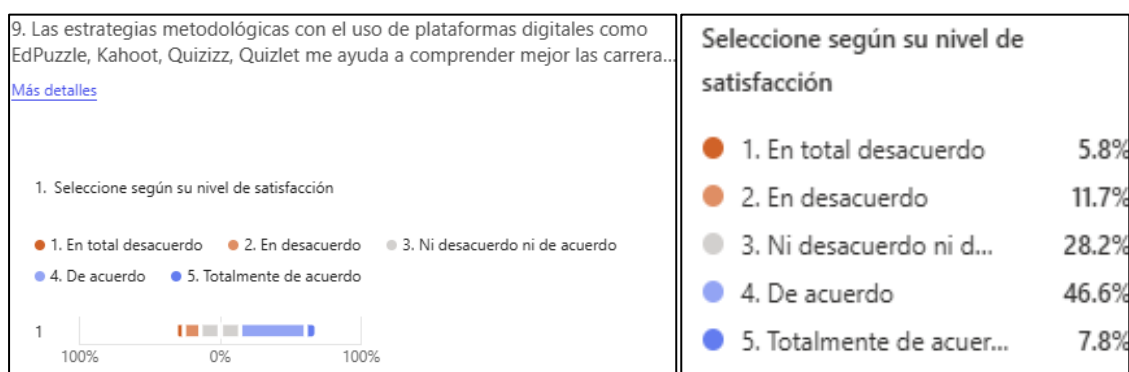
Me esfuerzo por participar en actividades que me ayuden a descubrir qué carrera técnica es más adecuada para mí.



Nota.- El análisis del diagrama de barras indica que de los 106 estudiantes (100%), el 1,9% está en total desacuerdo, el 7,8 % está en desacuerdo, el 27,2% está ente ni desacuerdo ni acuerdo, el 15,9% está en acuerdo y el 27,2% en total acuerdo.

Figura 22:

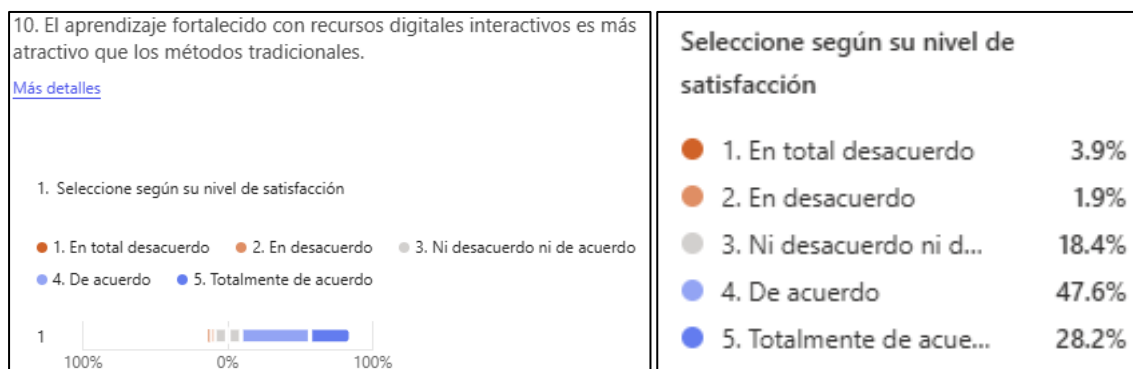
Las estrategias metodológicas con el uso de plataformas digitales como EdPuzzle, Kahoot, Quizizz, Quizlet me ayuda a comprender mejor las carreras técnicas.



Nota.- El análisis del diagrama de barras indica que de los 106 estudiantes (100%), el 5,8% está en total desacuerdo, el 11,7 % está en desacuerdo, el 28,2% está ente ni desacuerdo ni acuerdo, el 46,6% está en acuerdo y el 7,8% en total acuerdo.

Figura 23:

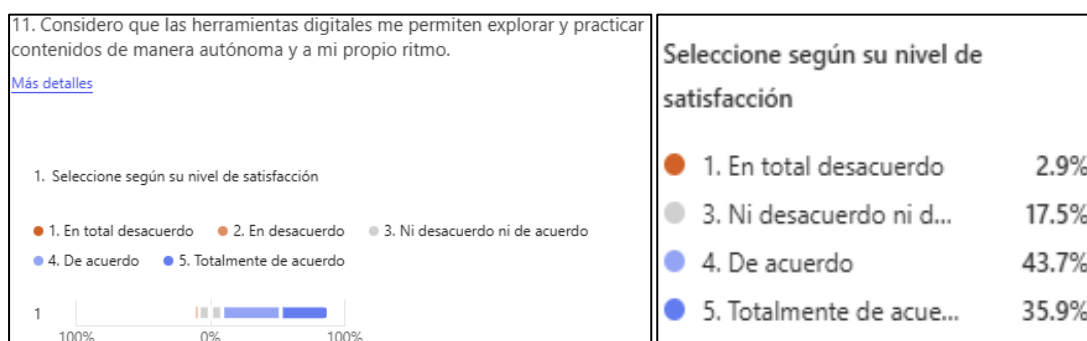
El aprendizaje fortalecido con recursos digitales interactivos es más atractivo que los métodos tradicionales.



Nota.- El análisis del diagrama de barras indica que de los 106 estudiantes (100%), el 3,9% está en total desacuerdo, el 1,9 % está en desacuerdo, el 18,4% está ente ni desacuerdo ni acuerdo, el 47,6% está en acuerdo y el 28,2% en total acuerdo.

Figura 24:

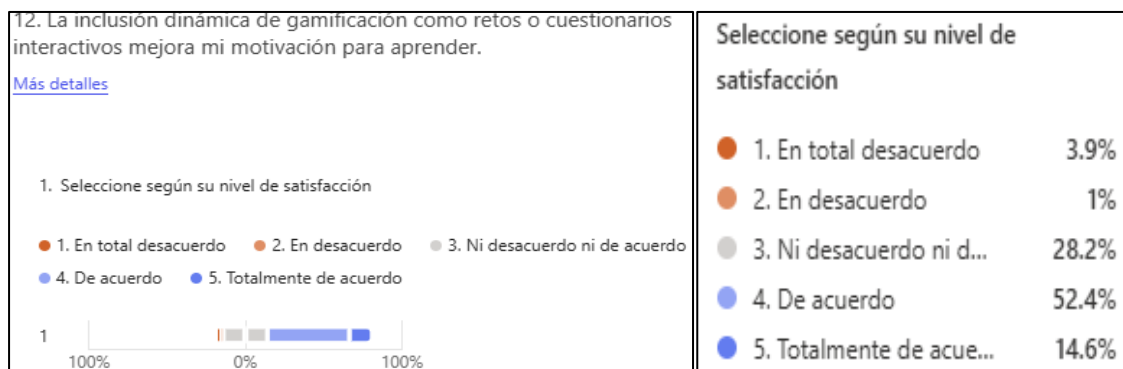
Considero que las herramientas digitales me permiten explorar y practicar contenidos de manera autónoma y a mi propio ritmo.



Nota.- El análisis del diagrama de barras indica que de los 106 estudiantes (100%), el 2,9% está en total desacuerdo, el 0 % está en desacuerdo, el 17,5% está ente ni desacuerdo ni acuerdo, el 43,7% está en acuerdo y el 35,9% en total acuerdo.

Figura 25:

La inclusión dinámica de gamificación como retos o cuestionarios interactivos mejora mi motivación para aprender.

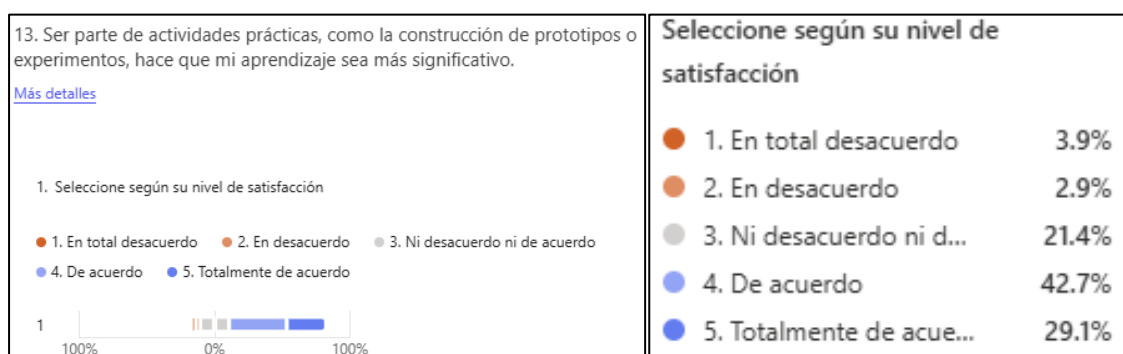


Nota.- El análisis del diagrama de barras indica que de los 106 estudiantes (100%), el 3,9% está en total desacuerdo, el 1% está en desacuerdo, el 28,2% está ente ni desacuerdo ni acuerdo, el 52,4% está en acuerdo y el 14,6% en total acuerdo.

Figura

26:

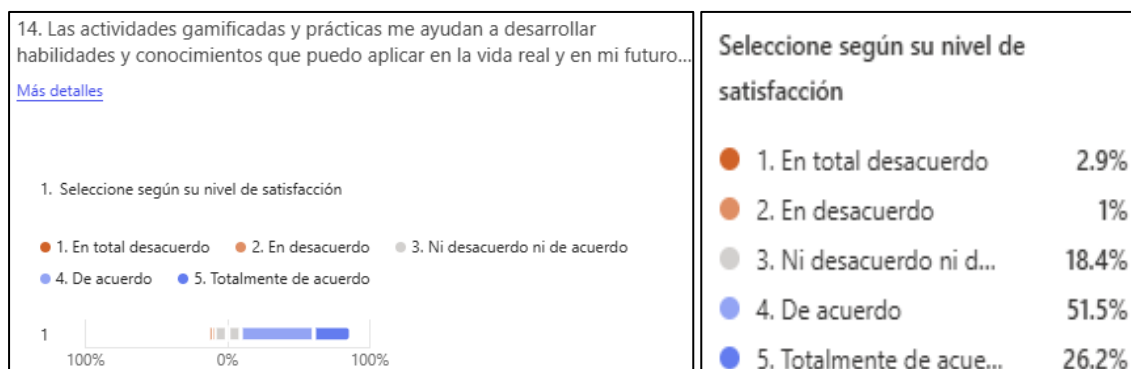
Ser parte de actividades prácticas, como la construcción de prototipos o experimentos, hace que mi aprendizaje sea más significativo.



Nota.- El análisis del diagrama de barras indica que de los 106 estudiantes (100%), el 3,9% está en total desacuerdo, el 2,9% está en desacuerdo, el 21,4% está ente ni desacuerdo ni acuerdo, el 42,7% está en acuerdo y el 29,1% en total acuerdo.

Figura 27:

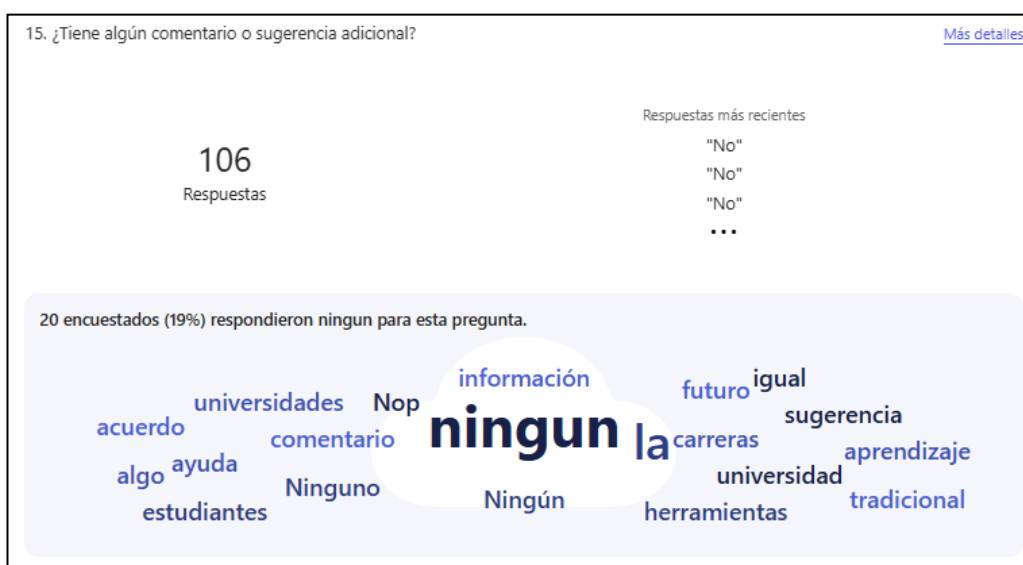
Las actividades gamificadas y prácticas me ayudan a desarrollar habilidades y conocimientos que puedo aplicar en la vida real y en mi futuro profesional.



Nota.- El análisis del diagrama de barras indica que de los 106 estudiantes (100%), el 2,9% está en total desacuerdo, el 1% está en desacuerdo, el 18,4% está ente ni desacuerdo ni acuerdo, el 51,5% está en acuerdo y el 26,2% en total acuerdo.

Figura 28:

La última pregunta fue abierta y preguntaba ¿Tiene algún comentario o sugerencia adicional?



Nota.- Las respuestas más comunes fueron que: expandir el conocimiento mediante herramientas digitales para la ayuda del aprendizaje y la mejora hacia el futuro, se debe informar mejor sobre estas carreras, ser más flexibles en el ámbito de la tecnología, guiarnos

más con métodos tecnológicos, se debería implementar un poco más de motivación e información referente a las carreras, es positivo que el colegio pregunte sobre motivación y carreras técnicas, sería útil incluir talleres o charlas prácticas para conocer mejor cada área esto ayudaría a los estudiantes a tomar decisiones más informadas sobre su futuro, sería bueno que en bachillerato nos den guías de orientaciones en las universidades y qué carreras ofrecen, que nos den más charlas sobre las universidades en hilo hacer ferias para ir a visitar universidades, realizar las clases de robótica más interactivas y no sean tan monótonas sino más divertidas e interesantes, ir a visitar las universidades y hacer ferias, creo que sería bueno la implementación de algo para orientación vocacional para ayudarnos a ver qué podemos hacer en el futuro, dar conferencias de Universidades, podrían implementar actividades de orientación vocacional para asegurar la carrera que tenemos o cambiar por una que sea de nuestro gusto, de igual manera, realizar actividades prácticas para aquellas carreras que lo requieran, para ir a la universidad con buenas bases y conocimientos acertados, que la manera de estudio sea más interactiva, separándose progresivamente de los métodos tradicionales ya bastante obsoletos, creo que el conocer más acerca de la tecnología es muy importante para el desarrollo general de cualquier actividad pero, sin embargo, el seguir una carrera técnica no es de mi agrado, pero esto no quita la importancia de esta en la vida diaria, personalmente opino que usar herramientas o aplicaciones digitales durante el aprendizaje es bueno ya que está fuera de lo tradicional y ayuda a aprender de igual forma también estas herramientas nos ayudan a prepararnos solos sin necesidad de esperar a que alguien nos enseñe por otro lado creo que las carreras técnicas como tal no son para todos ya que todas las personas tienen distintos intereses pero considero que sí se debería proporcionar más información sobre las mismas para que así los estudiantes decidan si es algo que quieren o no a futuro.

Actividad 5: Informe de Diagnóstico.

- Documentar los hallazgos del diagnóstico para conocer las áreas a fortalecer y retroalimentar en el diseño del repositorio digital.

En base a la clasificación por sección los hallazgos del diagnóstico se resumen en la siguiente **Tabla 8**:

Tabla 8

Estructura del análisis propuesto, por secciones.

Sección	Enfoque	Ítems	Variable principal
A	Conocimiento sobre carreras técnicas	1–3	Nivel de información y percepción sobre carreras técnicas
B	Motivación e interés vocacional	4–6	Motivación e interés por seguir una carrera técnica
C	Percepción sobre herramientas digitales	7–9	Valoración del aprendizaje mediado por tecnología
D	Opinión sobre gamificación y prácticas	10–12	Relación entre gamificación y motivación al aprendizaje

En base a la clasificación por sección el análisis descriptivo calculando la media, moda y desviación estándar, su importancia de análisis es que:

- La media permitió identificar la tendencia general de las percepciones del alumnado respecto a cada afirmación del cuestionario. Por ejemplo:

Una media alta (4 o más) indica acuerdo o valoración positiva, como en los ítems sobre gamificación y aprendizaje práctico.

Una media baja (menor a 3) señala desacuerdo o debilidad, como en los ítems sobre información recibida sobre carreras técnicas.

Conclusión: la media permitió conocer el nivel general de aceptación o rechazo hacia cada aspecto medido (conocimiento, motivación, gamificación, etc.).

- La moda ayudó a complementar la interpretación de la media, mostrando cuál fue la opción más elegida (por ejemplo, “De acuerdo” o “Ni de acuerdo ni en desacuerdo”)

Esto es útil cuando la media no refleja por sí sola la distribución de las respuestas.

Conclusión: la moda permitió detectar patrones de respuesta comunes, como la tendencia del grupo a coincidir en un mismo nivel de acuerdo.

- La desviación estándar permitió evaluar el grado de consenso o dispersión entre los estudiantes. Por ejemplo:

Valores de 1.2–1.3, como en tus resultados, reflejan una variabilidad moderada, es decir, opiniones diversas pero no extremas.

Conclusión: sirvió para entender la consistencia de las percepciones, identificando si el grupo tenía una postura común o estaba dividido frente a cada tema.

Con estos datos claros, se presenta los siguientes datos en la Tabla 9 Análisis descriptivo general centrado en orientación vocacional y motivación, tomando especialmente las Secciones A y B, que están directamente relacionadas con esos factores, y complementando con las percepciones de gamificación y herramientas digitales.

:

Tabla 9

Análisis descriptivo general centrado en orientación vocacional y motivación, tomando especialmente las Secciones A y B, que están directamente relacionadas con esos

factores, y complementando con las percepciones de gamificación y herramientas digitales.

Ítem	Enunciado resumido	Media	Moda	Desviación estándar
1	Conoce lo que son las carreras técnicas	3,1	3	1,2
2	Ha recibido suficiente información	2,8	3	1,2
3	Considera que una carrera técnica es buena opción	3,6	4	1,2
4	Motivación por seguir carrera técnica	2,8	3	1,3
5	Interés en conocer más opciones	3,6	4	1,2
6	Participa en actividades vocacionales	2,8	4	1,2
7	Las plataformas ayudan a comprender mejor	3,6	4	1,2
8	Prefiere recursos digitales a métodos tradicionales	3,5	4	1,3
9	Herramientas digitales facilitan autonomía	3,6	4	1,2
10	La gamificación aumenta motivación	3,5	4	1,2
11	Actividades prácticas hacen aprendizaje significativo	3,6	4	1,2
12	Gamificación desarrolla habilidades aplicables	3,7	4	1,2

Análisis Descriptivo General

Nivel general de acuerdo: La mayoría de los ítems presentan medias entre 3.1 y 3.7, lo que indica una tendencia hacia el acuerdo moderado. Esto sugiere que, en general, los participantes muestran una percepción positiva pero no totalmente consolidada respecto a los temas abordados.

Sección A: Conocimientos sobre Carreras Técnicas (ítems 1–3)

- Promedio general: 3.2
- Los estudiantes tienen un conocimiento básico sobre las carreras técnicas (media 3.1), pero reconocen falta de información suficiente (media 2.8).
- Sin embargo, consideran las carreras técnicas como una buena opción profesional (media 3.6).

Interpretación: existe potencial de interés, pero falta orientación informativa y vocacional.

Sección B: Motivación e Interés Vocacional (ítems 4–6)

- Promedio general: 3.07
- La motivación e interés vocacional es moderada.
- Los ítems 4 y 6 (motivación y participación en actividades) presentan las medias más bajas (2.8), mientras que el interés por conocer más opciones (ítem 5) alcanza 3.6.

Interpretación: los estudiantes quieren informarse, pero no se sienten aún motivados activamente a elegir una carrera técnica.

Sección C: Percepción de Herramientas Digitales (ítems 7–9)

- Promedio general: 3.56
- Las herramientas digitales como EdPuzzle, Kahoot o Quizizz son bien valoradas (medias 3.5–3.6).

Interpretación: los recursos digitales mejoran la comprensión, el interés y la autonomía del aprendizaje, representando una oportunidad efectiva de intervención educativa.

Sección D: Gamificación y Actividades Prácticas (ítems 10–12)

- Promedio general: 3.6
- La gamificación y las actividades prácticas son altamente valoradas, especialmente en el ítem 12 (“desarrolla habilidades aplicables”) con media 3.7.

Interpretación: la gamificación aumenta la motivación y la aplicabilidad del aprendizaje técnico, consolidándose como una estrategia eficaz de orientación y enseñanza.

Análisis global

- Las principales barreras se relacionan con la falta de información vocacional y de actividades de orientación directa.
- Las principales oportunidades están en el uso de gamificación y recursos digitales, que despiertan interés, facilitan la comprensión y fortalecen la motivación hacia carreras técnicas.

Ahora con los hallazgos obtenidos luego de la aplicación de la encuesta, que evidencian una motivación media alta hacia las metodologías innovadoras, pero una baja información y orientación sobre carreras técnica, se desarrolla la Fase 2 como una respuesta directa las necesidades encontradas.

3.4.2. Fase 2 Diseño y Desarrollo: Diseño y Desarrollo del Repositorio Digital.

Objetivo Específico 2: Diseñar el repositorio con EdPuzzle por carreras técnicas de estudiantes.

Los resultados de la encuesta aplicada reflejan que los estudiantes presentan un interés creciente por conocer más sobre las carreras técnicas (Media 3,6) y consideran que la gamificación y las herramientas digitales aumentan su motivación y comprensión (Medias 3,5 a 3,7). Sin embargo, también se identificó que la mayoría no ha recibido suficiente información ni acompañamiento vocacional (Media 2,8).

Por ello, esta fase busca responder directamente a las brechas detectadas, desarrollando un repositorio digital interactivo que combine recursos multimedia y gamificación para orientar a los bachilleres sobre la oferta técnica disponible y motivarlos hacia la exploración vocacional mediante experiencias activas y personalizadas.

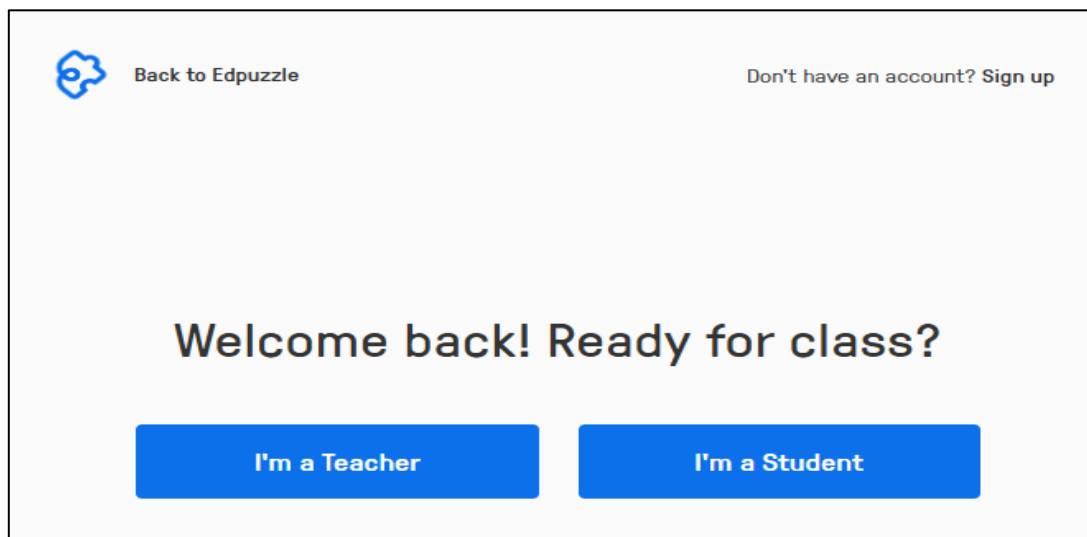
Actividad 1: Planificación del Repositorio.

- Definir la estructura y el contenido del repositorio digital en EdPuzzle; la siguiente

Figura 29 observamos la creación del usuario.

Figura 29:

Ingreso a EdPuzzle



Nota.- La plataforma antes de su registro solicita el rol ha desempeñar del usuario, el caso del proyecto como “Teacher” al cumplir con el rol de profesor.

Iniciar sesión con credenciales personales de dominio “Google” conocidas como las cuentas Gmail, para total y libre uso de la plataforma como se ve en la siguiente Figura 30.

Figura 30:

Creación de usuario y contraseña para la plataforma EdPuzzle.

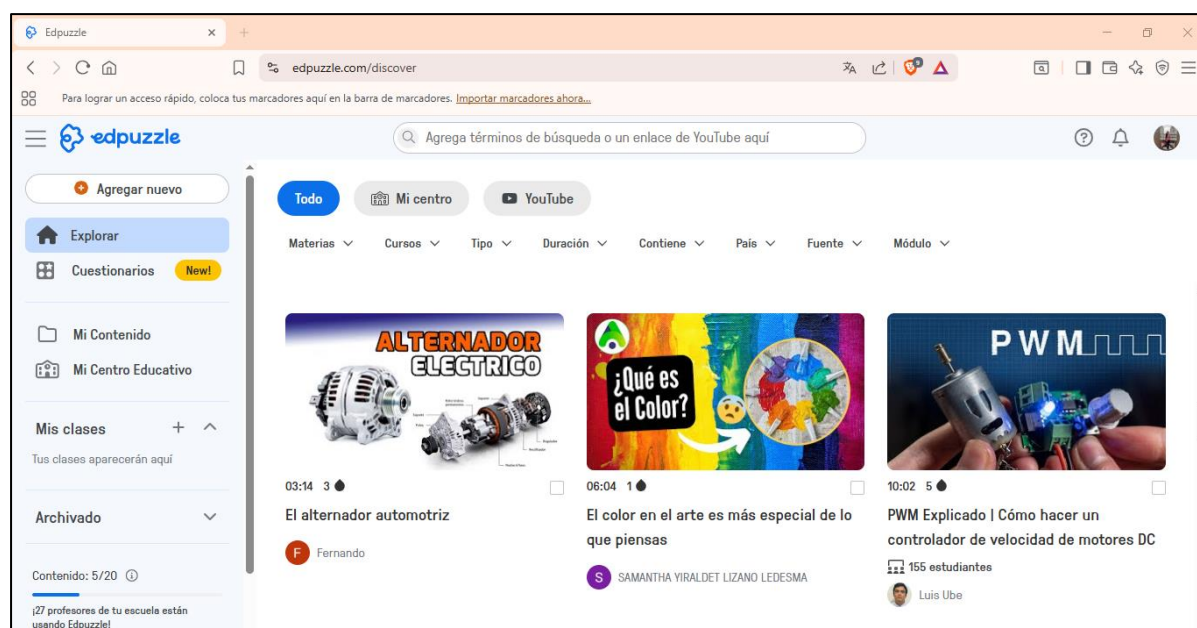
Two side-by-side screenshots of the EdPuzzle login page. The left screenshot shows the login form with empty fields for Email and Password, a "Forgot your password?" link, a "Log in with Edpuzzle" button, and options to "Continue with Google" or "Continue with Microsoft". The right screenshot shows the same form with the Email field filled with "jesse1455.jr.21@gmail.com" and the Password field filled with dots. The "Log in with Edpuzzle" button is now blue and prominent.

Nota.- La creación de inicio de sesión da la opción también de registro con cuenta Google y cuenta Microsoft y se observa el ingreso a EdPuzzle con las credenciales personales.

Primera interfaz de ingreso a la plataforma, como se indica en la Figura 31 de a continuación:

Figura 31:

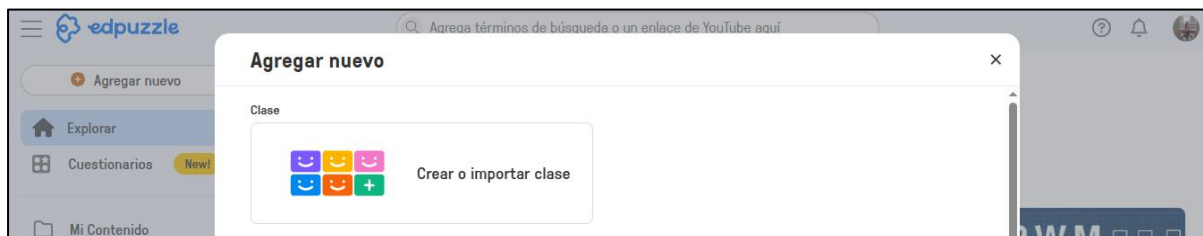
Login exitoso con las credenciales personales, primera interfaz de EdPuzzle.



Creación de la clase llamada “DESCUBRIENDO JUNTOS TU ORIENTACIÓN VOCACIONAL TÉCNICA”, tal como se aprecia en la siguiente Figura 32.

Figura 32:

Creación de nueva clase y asignación del nombre a la misma



¡Crea una nueva clase!

¡Configura una nueva clase en segundos! Agrega a tus estudiantes cuando estés listo o crea algunas tareas primero.

[+ Crear clase](#)

Conecta tu clase LMS

¿Ya tienes clases configuradas en tu LMS? ¡Simplemente encuentra el tuyo a continuación y haz clic en el botón para conectar tu clase a Edpuzzle!

Google Classroom	Microsoft Teams	Clever
Canvas	Schoolology	Moodle
PowerSchool	Blackboard	Blackbaud
D2L Brightspace	ClassLink	eKadence
Toddle		

Crear clase

Nombre

Descubriendo Juntos tu Orientación Vocacio

Descripción Opcional

Esta clase invita a los estudiantes a explorar de forma dinámica y colaborativa las

Curso educativo

12° curso

Materia

Otro

Tipo de clase

☒ Clásica ☐ Abierta

¡La clásica es la favorita de los profesores! Cuando tus alumnos inicien sesión o se registren, obtendrás la mayor cantidad de análisis que Edpuzzle tiene para ofrecer.

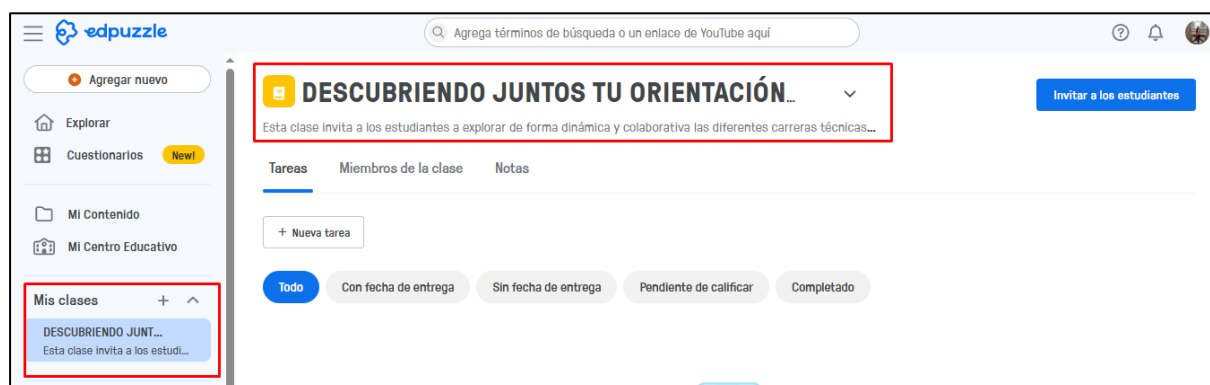
[Atrás](#) [Crear clase](#)

Nota.- Añadir adicionalmente una corta descripción de lo que se va a realizar durante esta clase, asignar el nivel de estudio de los estudiantes y seleccionar el tipo de clase a clásica para darle mayor libertad a los estudiantes ingresar los estudiantes, como recomienda por defecto EdPuzzle.

Interfaz de creación de la clase denominada DESCUBRIENDO JUNTOS TU ORIENTACIÓN VOCACIONAL TÉCNICA, como se observa en la siguiente Figura 33.

Figura 33:

Interfaz EdPuzzle creación de la nueva clase exitosa.



- Identificar las carreras técnicas que se incluirán.

Retomando lo investigado en la Elaboración estado del arte 30 y respecto al Anexo 4 en cuanto las carreras STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), en esta clase, los estudiantes explorarán cómo estas áreas se conectan directamente con las carreras técnicas, descubriendo que detrás de cada tecnología, dispositivo o avance hay profesionales técnicos que transforman ideas en soluciones reales.

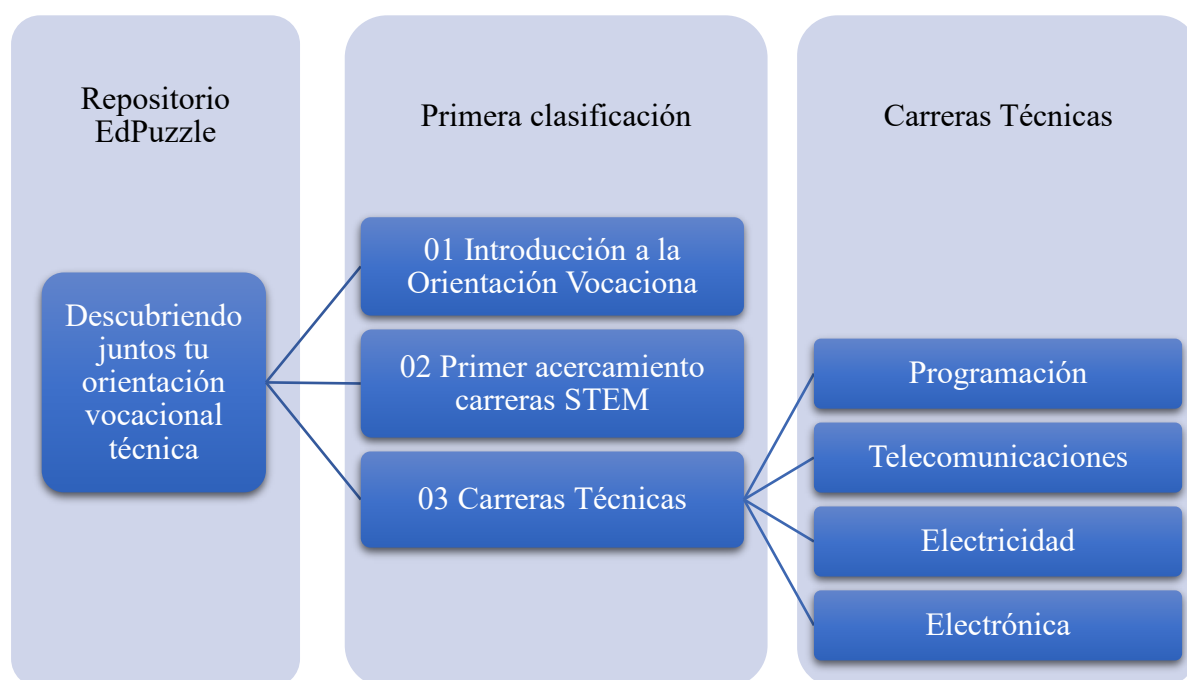
A partir de los intereses vocacionales identificados en la encuesta como la afinidad por la experimentación, la curiosidad científica y la creatividad tecnológica, se crearán temáticas que vinculen cada carrera técnica con proyectos prácticos y videos interactivos. Así, cada estudiante podrá explorar la opción que más se relacione con su perfil, motivaciones y talentos personales, así entonces el primer contenido que tiene la clase es referente a una inducción a una orientación por una carrera.

La estructura del repositorio de EdPuzzle, empezando con tres carpeta la primera llamada “01 Introducción a la Orientación Vocacional”, la segunda llamada “Primer acercamiento carreras STEM” y tercera carpeta llamada “Carreras técnicas”, esta tercera carpeta a su vez contiene ya las carreras técnicas que van a constituir el repositorio, clasificación detallada en la siguiente

Figura 34.

Figura 34:

Estructura del repositorio en EdPuzzle

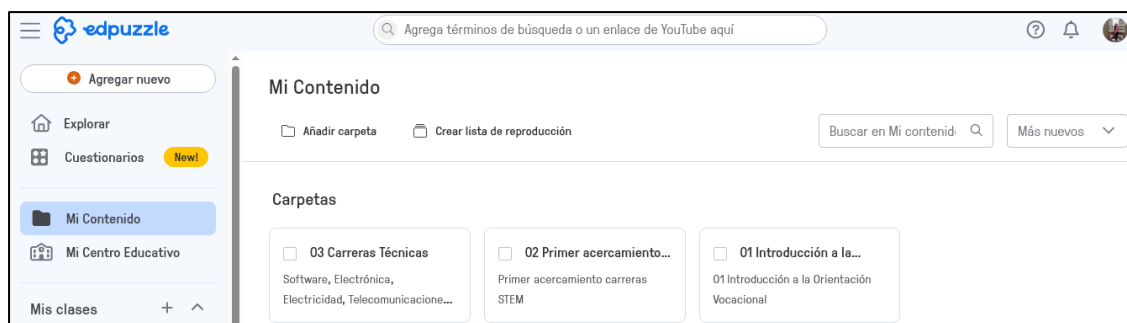


Actividad 2: Desarrollo de Contenidos Interactivos.

- Adaptar los videos educativos, y los cuestionarios de retroalimentación en tiempo real, organizados según el diseño de la estructura antes presentada, se observa dicha organización en la siguiente Figura 35.
- Seleccionar los videos en YouTube para ser compartidos y acondicionados en la plataforma EdPuzzle para continuar con la edición, esto con el fin de vincular las dos plataformas multimedia revisando cada fragmento de tiempo, como se observa en la Tabla 10.
- Crear lista de reproducción en EdPuzzle para ordenar los contenidos desde los videos de introducción, hasta los videos de carreras técnicas como se observa en la Figura .

Figura 35:

Lista de carpetas organizadas para hilaridad de la clase



El contenido de los videos encontrados desde YouTube se asigna de la siguiente forma, un primer video para la carpeta “01 Introducción a la Orientación Vocacional”, otro video para la segunda carpeta “Primer acercamiento carreras STEM” y videos para la tercera carpeta llamada “Carreras técnicas”, ciertas preguntas vienen en videos ya previamente editados pero para completar una fuerte retroalimentación se generaron con la herramienta YouTube Video Questions, integrada dentro del catálogo de la iA <https://app.magicschool.ai/>. Los video cargados y modificado se detalla en la siguiente Tabla 10 y en la Tabla 11 se valida que el video se ha cargado desde YouTube y se ha adicionado las preguntas de retroalimentación.

Tabla 10:

Lista de videos de YouTube, ubicación en EdPuzzle y preguntas retroalimentación

Nombre	URL	Carpeta en donde se ubica	Preguntas de retroalimentación en tiempo real.
¿Cómo elegir una carrera que te APASIONE? + Test vocacional según tu personalidad	https://youtu.be/QvdEulHTKr8	01 Introducción a la Orientación Vocacional	1. ¿Qué hace falta para alcanzar tu potencial? • Estudio y práctica • Saber que quiero en la vida • Todos los días hacer lo mismo 2. La personalidad, los valores y la motivación son las dimensiones de conocerte a ti mismo? • Falso • Verdadero 3. ¿Cuáles son los códigos de tipos de clasificación de las personas, según Hollan? • Realista, originales, ayuda, económicos • Realista, sensibles, liderazgo,

-
- Investigador, realista, artista, social, emprendedor, detallista

4. NOTA

Siempre ten presente, hacia donde vas y hacia donde te diriges, lo que es más importante para ti pero tener claro tu prioridad para acercarte a la persona que quieres ser.

¿Qué son las carreras STEM y por qué estudiar ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas?	https://youtu.be/x8Um8P8e0lE	02 Primer acercamiento carreras STEM	1. El termino STEM es un ... • Acrónimo en ingles • Acrónimo en español 2. En STEM se busca que estudiantes aprendan a través de proyectos, piensen en trabajos comunitarios donde ayudar a mejorar la vida cotidiana de los ciudadanos a través de la tecnología y la innovación • Falso • Verdadero 3. Según Axel, STEM es solo para genios.
--	---	--------------------------------------	---

-
- Falso, todos pueden entrar al mundo de STEM, solo basta tener disciplina y la pasión
 - Verdadero, solo personas que nacen con un nivel de inteligencia natural pueden entrar al mundo STEM
4. La idea es que de edades tempranas, niños y niñas sepan que la ciencias y las matemáticas son para todos
- Verdadero
 - Falso
5. ¿Qué significa iteración?
- Probar tu modelo solo una vez y ver si funciona o no
 - Probar tus modelos más de una vez, hasta conseguir mejores respuestas
6. Del STEM podremos ver cambios sociales.
- Falso
 - Verdadero
-

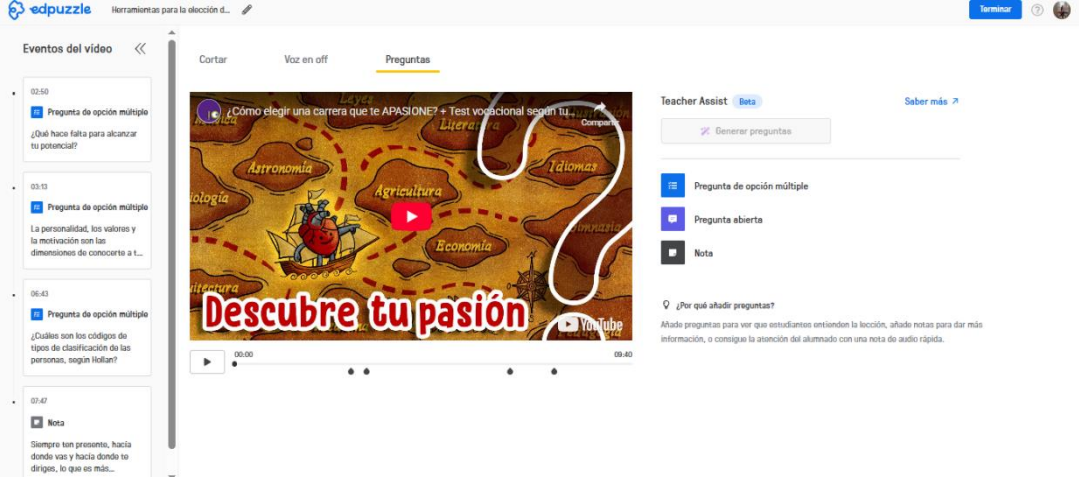
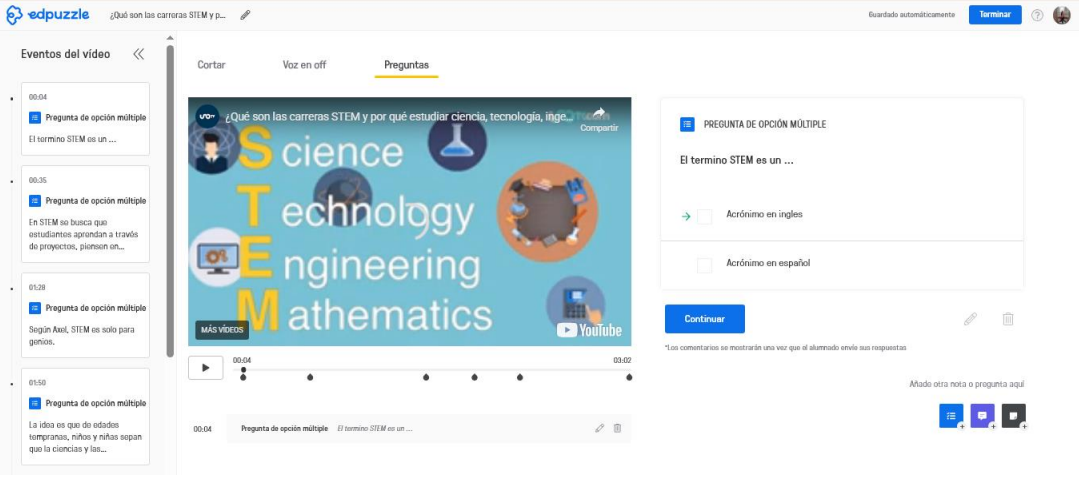
Mech-5 Drawing bot	https://youtu.be/dslr7lg2pEo	03 Carreras Técnicas / Programación	1. NOTA: Prepara las piezas requeridas 2. NOTA: Pon atención en el armado de las piezas dentro la llanta de código 3. NOTA: Encender el interruptor y prueba tu armado
Mech-5 Drawing bot	https://youtu.be/A-TJgSDhzyk	03 Carreras Técnicas / Programación	1. NOTA: Prepara las piezas requeridas 2. NOTA: Armar correctamente el orden de las piezas en la llanta de código (asegurar de respetar el orden y ubicación izquierdo como derecho de las piezas) 3. NOTA: Encender el interruptor y prueba tu armado

Snap Circuits® Light	https://youtu.be/Jhbs7Ixgp20	03 Carreras Técnicas /	4. NOTA:
- Model: SCL-175		Telecomunicaciones	Revisar las piezas completas del kit que vamos a utilizar
		(Fibra Óptica)	5. NOTA:
			Elegir el proyecto que armaremos: Proyecto 4
			6. NOTA
			Ensamblar y probar el funcionamiento del proyecto
			7. NOTA:
			Ahora realizaremos el proyecto 46
			8. NOTA:
			Luego de armar, probar el funcionamiento
			9. NOTA:
			Armar el proyecto 110
			10. NOTA:
			Probar el funcionamiento del proyecto 110

Snap Circuits® Green	https://youtu.be/vULFr5V6Lyk	03 Carreras Técnicas / Electricidad	1. NOTA: Revisamos las piezas de nuestro kit
- Model: SCG-125			2. NOTA: Elegir el proyecto que vamos a realizar nro 8.
			3. NOTA: Elegir proyecto Nro. 26
			4. NOTA: Proyecto a realizar Nro. 55
Snap Circuit Beginner	https://youtu.be/BhQ8JlWqSs	03 Carreras Técnicas / Electrónica Básica	1. NOTA: Revisar las piezas que trae el kit
Discovery Kit			2. NOTA: Armado del proyecto 1
			3. NOTA: Armado del proyecto 19

Tabla 11:

Video cargado en EdPuzzle añadido preguntas de retroalimentación

Video cargado en EdPuzzle	Video modificado con las preguntas de retroalimentación
Mi Contenido / 01 Introducción a la Orientación Vocacional Invita para más contenido Mejora  09:40 4 Herramientas para la elección de la carrera.	
Mi Contenido / 02 Primer acercamiento carreras STEM Invita para más contenido Mejora  03:02 6 ¿Qué son las carreras STEM y por qué estudiar ciencia, tecnología,...	

Mi Contenido / 03 Carreras Técnicas / Programación
Invita para más contenido **Mejora**



00:29 3

Mech-5 Drawing bot Example 2 text A



00:39 3

Mech-5 Drawing bot

edpuzzle Mech-5 Drawing bot Terminar

Eventos del video <<

- 00:04 Nota
Prepara las piezas requeridas
- 00:07 Nota
Pon atención en el armado de las piezas dentro la llanta de código
- 00:13 Nota
Encender el interruptor

Cortar Voz en off Preguntas

Mech-5 Drawing bot

Parts Required:

E5x10 E8x5

MORE VIDEOS

00:04 00:39

00:04 Nota Prepara las piezas requeridas

NOTA

Prepara las piezas requeridas

Continuar

*Los comentarios se mostrarán una vez que el alumnado envíe sus respuestas

Añade otra nota o pregunta aquí

edpuzzle Mech-5 Drawing bot Example 2 ... Guardado automáticamente Terminar

Eventos del video <<

- 00:03 Nota
Prepara las piezas requeridas
- 00:07 Nota
Armar correctamente el orden de las piezas en la llanta de código (asegurar de respetar el orden y...
- 00:11 Nota
Encender el interruptor y prueba tu armado

Cortar Voz en off Preguntas

Mech-5 Drawing bot Example 2 text A

MORE VIDEOS

00:11 00:29

00:11 Nota Encender el interruptor y prueba tu armado

NOTA

Encender el interruptor y prueba tu armado

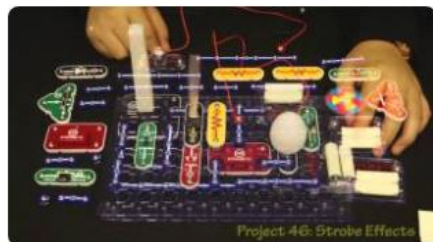
Continuar

*Los comentarios se mostrarán una vez que el alumnado envíe sus respuestas

Añade otra nota o pregunta aquí

Invita para más contenido

Mejora



02:09 7

Snap Circuits® Light - Model: SCL-175

Eventos del video

- 00:23
Nota
Revisar las piezas completas del kit que vamos a utilizar
- 00:32
Nota
Elegir el proyecto que armaremos: Proyecto 4
- 00:52
Nota
Ensamblar y probar el funcionamiento del proyecto
- 00:59
Nota
Ahora realizaremos el proyecto 46

Cortar Voz en off Preguntas



00:23 02:09

00:23 Nota Revisar las piezas completas del kit que vamos a utilizar

NOTA

Revisar las piezas completas del kit que vamos a utilizar

Continuar

*Los comentarios se mostrarán una vez que el alumnado envíe sus respuestas

Añade otra nota o pregunta aquí



Invita para más contenido

Mejora



01:48 4

Snap Circuits® Green - Model: SCG-125

Eventos del video

- 00:05
Nota
Revisamos las piezas de nuestro kit
- 00:48
Nota
Elegir el proyecto que vamos a realizar nro 8.
- 01:07
Nota
Elegir proyecto nro 26
- 01:25
Nota
Proyecto a realizar nro 55

Cortar Voz en off Preguntas



00:05 01:48

00:05 Nota Revisamos las piezas de nuestro kit

NOTA

Revisamos las piezas de nuestro kit

Continuar

*Los comentarios se mostrarán una vez que el alumnado envíe sus respuestas

Añade otra nota o pregunta aquí



Invita para más contenido

Mejora



SNAP CIRCUIT BEGINNER KIT
AGES 5+

THINK
WAY2E

00:28 3



Snap Circuit Beginner Discovery Kit

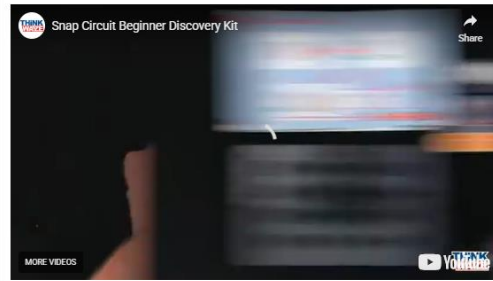
Eventos del video

- 00:15
Nota
Revisar las piezas que trae el kit
- 00:17
Nota
Armado del proyecto 1
- 00:22
Nota
Armado del proyecto 10

Cortar

Voz en off

Preguntas



00:15 00:28

00:15 Nota Revisar las piezas que trae el kit

NOTA

Revisar las piezas que trae el kit

Continuar

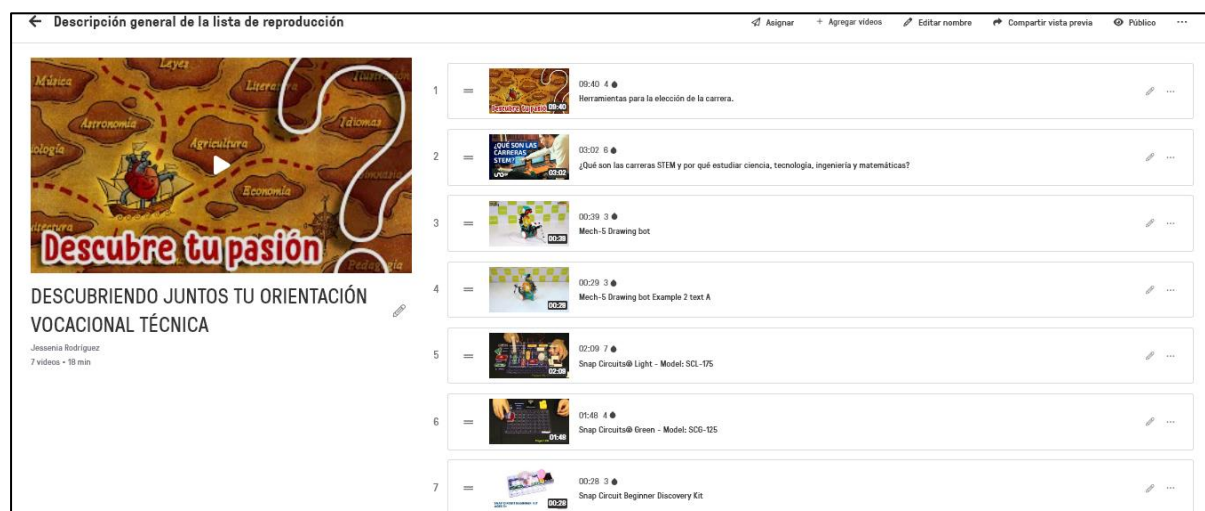
*Los comentarios se mostrarán una vez que el alumnado envíe sus respuestas

Añade otra nota o pregunta aquí



Figura 36:

Lista de reproducción creada con videos de YouTube cargadas y editadas en EdPuzzle



3.5. Consideraciones éticas

En toda investigación donde se hará uso, modificación o experimentación con elementos naturales y/o su información genética, se debe indicar de qué manera se cumplirán los principios bioéticos que orientan cualquier investigación: beneficencia, precaución, responsabilidad, justicia y autonomía.

Con respecto a este último principio, toda investigación que involucre grupos humanos y sus saberes debe contar con un consentimiento informado de los participantes en la investigación.

Igualmente, se requiere indicar la forma como se obtendrán los respectivos permisos en aquellos casos en los que se requieran.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIONES

Este capítulo contiene los resultados y discusiones del diseño del prototipo, las evaluaciones realizadas, como las mejoras sugeridas, además este capítulo detalla los recursos, costos y el cronograma de actividades que se cumplirán para la realización de este proyecto investigativo.

3.5. Fase 3 Evaluación: Validación y Evaluación del Repositorio.

Objetivo Especifico 3: Validar el repositorio con expertos.

Actividad 1: Evaluación por Expertos.

- Presentar el repositorio a expertos en educación y orientación vocacional para obtener su evaluación.
- Asegurar que el repositorio cumpla con las necesidades de los estudiantes sobre la orientación vocacional para ser implementado.

Se desarrollo un acercamiento a tres expertos y se impartió una pequeña clase demostrativa denominada “Descubriendo juntos tu orientación vocacional técnica” tal como el nombre de la clase en el repositorio.

De esta forma se manejó la siguiente ficha técnica para registro de cada evaluador como se observa en la Tabla 12.

Tabla 12:

Ficha técnica del evaluador

Proyecto:	Repositorio digital gamificado en EdPuzzle para orientación de carreras técnicas de tercer nivel en bachilleres de la Unidad Educativa “San Francisco”
Autor:	Mónica Jessenia Rodríguez Vivas

Objetivo:	Diseñar un repositorio digital en EdPuzzle para orientación de carreras técnicas de tercer nivel en bachilleres.
------------------	--

Fecha de envío para la evaluación del experto:	23 de octubre de 2025
Fecha de revisión del experto:	23 de octubre de 2025

En la siguiente matriz se detalla el nombre de la clase demostrativa, el tiempo de las actividades y los responsables de cada fase.

Clase:	Descubriendo juntos tu orientación vocacional			
Duración:	80 minutos			
Objetivo clase:	Presentar el funcionamiento del repositorio digital en EdPuzzle y su integración con los contenidos de orientación vocacional técnica.			
Fase	Actividad	Duración	Responsable	Descripción
Inicio	Presentación general del proyecto y objetivos de la sesión.	10 min	Autor	Introducción a las carreras técnicas y STEM.
Exploración	Visualización guiada del repositorio digital en EdPuzzle.	10 min	Autor	Mostrar la estructura del repositorio por áreas técnicas.
Demostración práctica	Ejecución del video interactivo: “Descubre tu perfil técnico”	15 min	Expertos evaluadores	Los expertos interactúan con la plataforma

Retroalimentación inicial	Debate breve sobre motivaciones e intereses técnicos.	10 min	Expertos evaluadores	Se recogen percepciones y nivel de motivación.
Exploración guiada 2: práctica	Presentación de un prototipo o simulador técnico.	15 min	Autor	Integración práctica con el kit tecnológico SnapCircuits
Evaluación experta	Aplicación de la entrevista estructurada.	10 min	Expertos evaluadores	Validación cualitativa mediante la guía de entrevista.
Cierre	Síntesis de observaciones y conclusiones preliminares.	10 min	Autor y Expertos Evaluadores	Reflexión final sobre resultados de la validación.

Preguntas durante la entrevista al experto evaluador, clasificadas en tres dimensiones.

Dimensión pedagógica:

1. ¿El contenido del repositorio es adecuado al nivel cognitivo y educativo de los bachilleres?
2. ¿Considera que los temas presentados despiertan el interés por las carreras técnicas y tecnológicas?
3. ¿El repositorio contribuye a fortalecer la orientación vocacional en los estudiantes?
4. ¿los recursos promueven la igualdad de oportunidades entre géneros para acceder a carreras técnicas?

Dimensión diseño didáctico

1. ¿Los videos y actividades interactivas son comprensibles y motivadores?
2. ¿Las preguntas integradas en EdPuzzle fomentan la reflexión y el aprendizaje activo?
3. ¿El repositorio presenta una estructura lógica y coherente entre las carreras y los prototipos?
4. ¿El diseño visual favorece la atención y comprensión del contenido?

Dimensión de usabilidad tecnológica

1. ¿El repositorio es fácil de navegar para estudiantes y docentes?
2. ¿Los videos y enlaces funcionan correctamente sin interrupciones técnicas?
3. ¿La plataforma EdPuzzle facilita la interacción y el seguimiento del aprendizaje?
4. ¿El recurso es accesible desde distintos dispositivos (computadora, tablet, celular)?

.....

Firma del Evaluador

C.C.:

Apellidos y nombres completos	
Título académico	
Institución de Educación Superior	
Correo electrónico	
Teléfono	

Actividad 2: Sintetizar las Sugerencias y Mejoras Finales.

- Síntesis de los ajustes sugeridos de cada evaluador referente al repositorio basado en la retroalimentación recibida.

Los expertos evaluadores fueron tres profesionales dentro el área educativa cada uno con un rol de **Psicólogo Educativo, Especialista en Innovación Educativa y Profesor de Bachillerato Técnico**, las observaciones recibidas de cada experto respecto a cada dimensión fueron las siguientes:

Psicólogo Educativo

Dimensión Pedagógica: Responde que los contenidos son claros, accesibles y adaptados al nivel de bachillerato, además considera que los videos motivan la exploración vocacional, sobre todo por mostrar roles técnicos sin sesgo de género y sugiere incorporar pequeños testimonios de estudiantes o profesionales para reforzar la conexión emocional.

Dimensión Didáctica: El evaluador señala que los cuestionarios en EdPuzzle ayudan a la autorreflexión, sin embargo sugiere diversificar las preguntas (no solo de opción múltiple, también de opinión) y pide incluir un breve texto o resumen al inicio de cada video para contextualizarlo.

Dimensión Usabilidad Tecnológica: Destaca la facilidad de uso y la fluidez de los videos, recomienda agregar un pequeño tutorial introductorio para los estudiantes (armado del robth).

El experto concluye que el repositorio es muy pertinente para fortalecer la orientación vocacional, promueve equidad de género y motiva a los jóvenes hacia carreras técnicas.

Especialista en Innovación Educativa

Dimensión Pedagógica: Ve una clara alineación con los objetivos pedagógicos del proyecto, comparte la idea de la integración de EdPuzzle como entorno de aprendizaje activo.

Dimensión Didáctica: Observa coherencia visual y buena estructura entre las subcarpetas por carrera, recomienda uniformar el diseño gráfico (tipografía) para mantener identidad visual.

Dimensión Usabilidad Tecnológica: Verificó el acceso en laptop y celular, sin inconvenientes, sugiere añadir un breve glosario de términos técnicos para los estudiantes.

El experto concluye que el repositorio es un recurso innovador y funcional, además de refuerza el pensamiento STEM y la autonomía digital en los estudiantes.

Especialista en Docencia de Bachillerato Técnico

Dimensión Pedagógica: Valora la vinculación de videos con prototipos armables, sugiere añadir una carrera relacionada con energías renovables o automatización para futuras implementaciones.

Dimensión Didáctica: Considera excelente la integración de práctica (SnapCircuits) con teoría y videos prácticos, como actividad docente sugiere crear una rúbrica sencilla para que los docentes puedan evaluar la participación de sus estudiantes.

Dimensión Usabilidad Tecnológica: Confirma que EdPuzzle responde bien y es intuitiva, sugiere que se agreguen códigos QR para que los estudiantes accedan desde dispositivos móviles en el aula.

El experto concluye que el repositorio cumple con estándares técnicos y pedagógicos. Es una herramienta útil para despertar interés en carreras técnicas.

Para evidenciar las respuestas de cada evaluador revisar la sección a partir del Anexo 8.

- Asegurar que cada instancia en el repositorio funcione conforme a lo requerido para la documentación final del proyecto, incluyendo conclusiones y recomendaciones, para este último apartado de la actividad dirigirse al CAPÍTULO V página 117.

Para el desarrollo y ejecución del proyecto, se requiere una serie de recursos y términos en tiempo, finanzas, recursos humanos y materiales técnicos (hardware y software). A continuación en la Tabla 13, se describen estos recursos de manera detallada.

3.6.Recursos

3.6.1. *Recursos de Tiempo*

El proyecto se llevará a cabo en un periodo de 6 meses previó el inicio de la redacción, que fue en la mitad del tiempo de duración de la maestría, distribuido en tres fases, cada una con tareas específicas que deben completarse dentro de plazos determinados para asegurar el cumplimiento de los objetivos.

3.6.2. *Recursos Financieros*

Se necesitarán fondos para cubrir los costos asociados con la adquisición de materiales educativos, como los legos electrónicos “SnapCircuits”, suscripciones a plataformas digitales, y posibles honorarios para expertos y consultores.

3.6.3. *Recursos Humanos*

El equipo del proyecto estará compuesto por docentes expertos en orientación vocacional, técnicos en electrónica, diseñadores de contenido digital, un director y asesor del proyecto que supervisará todas las actividades y garantizará el cumplimiento de los plazos.

3.6.4. *Recursos Materiales*

Serán necesarios legos electrónicos "SnapCircuits" para las actividades prácticas, además de otros materiales didácticos que faciliten la enseñanza interactiva y motivacional.

3.6.5. Recursos de Hardware y Software.

Incluyen computadoras (laptops) y proyectores para la implementación de las actividades en los talleres dirigidos, así como el acceso a la plataforma EdPuzzle y software de análisis de datos para evaluar los resultados del proyecto.

Tabla 13:

Recursos necesarios del proyecto

Tipo de Recurso	Detalle Específico
Recursos de Tiempo	6 meses distribuidos en tres fases: diagnóstico, diseño del repositorio, y validación del repositorio.
Recursos Financieros	Costos de materiales educativos, suscripciones a plataformas digitales, honorarios para expertos, y posibles gastos logísticos.
Recursos Humanos	Docentes, expertos en orientación vocacional, técnicos en electrónica, diseñadores de contenido digital, y un coordinador del proyecto.
Recursos Materiales	Legos electrónicos "SnapCircuits", materiales didácticos complementarios, y recursos impresos para la realización de actividades prácticas.
Hardware y Software	Computadoras (laptops), proyectores, acceso a la plataforma EdPuzzle, software de análisis de datos (como Excel), y herramientas de comunicación y colaboración online.

Nota.- La tabla detalla los recursos necesarios que el proyecto tendrá listos para su implementación, recursos de tiempo, financieros, humanos, materiales y técnicos. Fuente: Autoría propia.

3.7.Costos

El desarrollo del proyecto e implementación implica una inversión financiera destinada a cubrir diversos aspectos esenciales para su éxito. Los costos que serán analizados como se muestran en la siguiente Tabla 14, se distribuyen en varias categorías, incluidas la adquisición de materiales educativos, suscripciones a plataformas digitales con más detalle en el Anexo 2 y gastos técnico operativos.

Tabla 14:

Costos del proyecto

Categoría de Costo	Detalle Específico	Costo Estimado (USD)
Materiales	Legos electrónicos “SnapCircuits”, materiales	\$200,00
Educativos	didácticos	
Logística	Compra en línea y envío internacional	\$50,00
encomienda		
Suscripciones	Acceso a EdPuzzle plan de suscripción	\$30,00
Digitales	mensual (3 meses implementación y pruebas)	
Honorarios Expertos	Consultores y expertos en orientación vocacional y diseño	\$00,00
Capacitación	Capacitación del personal y talleres de formación	\$00,00
Equipos	Computadoras (laptop), proyectores, punteros	\$00,00
Tecnológicos		
Gastos Operativos	Logística, transporte, papelería y otros gastos operativos	\$20,00

Software de Análisis	Licencias para, Excel y otras herramientas de análisis de datos	\$00,00
Total		\$300,00

Nota.- Los costos detallados son estimados, ya que están sujetos a variación dependiendo el proveedor del servicio e incluso temporada de compra por ejemplo en los materiales educativos. Fuente: Autoría propia.

3.8.Cronograma de actividades

Para asegurar el éxito del proyecto y el cumplimiento de los objetivos planteados, es fundamental establecer un cronograma detallado de actividades que guíe cada fase del proceso. Este cronograma permitirá organizar de manera eficiente los recursos y tiempos disponibles, asegurando que cada tarea se realice en el momento adecuado y con la calidad esperada. A continuación, se presenta el cronograma de actividades general en la siguiente Figura 37, dividido en tres fases correspondientes a los objetivos específicos del proyecto.

Para un desglose completo de actividades semanales sírvase encontrar el detalle en el Anexo 11; este plan detallado incluye todas las actividades necesarias, desde el diagnóstico inicial hasta la validación final del repositorio digital en EdPuzzle, proporcionando una guía clara para la implementación del proyecto en el plazo establecido de seis meses.

Figura 37:

Diagrama de Gantt para el proyecto

Actividades	Año: 2024-2025					
	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes
	1	2	3	4	5	6
Capítulo I - El Problema						
Capítulo II - Marco Referencial						
Capítulo III - Marco Metodológico						

Capítulo IV - Resultados Y Discusiones						
Capítulo V - Conclusiones Y Recomendaciones						

Nota.- Las actividades se irán desarrollando capítulo a capítulo para ir cumpliendo con los objetivos planteados en el proyecto, el diagrama es de forma sistemática para ser analizado de forma detallada se debe dirigir al Anexo 11.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Finalmente en este capítulo se describe las conclusiones y recomendaciones que se obtuvieron en este trabajo de titulación, conclusiones encontradas a lo largo del desarrollo del mismo como recomendaciones de viabilidad en cuanto a la mejora del repositorio para una etapa de implementación.

Conclusiones

El análisis estadístico inicial, aplicado a los bachilleres evidenció una falta de información y orientación efectiva sobre las carreras técnicas, así como una limitada percepción de las oportunidades que ofrecen. Este diagnóstico permitió identificar los intereses vocacionales predominantes y definir la estructura del repositorio en función de las necesidades reales del estudiantado.

El repositorio digital diseñado en EdPuzzle demostró ser un recurso interactivo, accesible y atractivo que integra videos educativos con preguntas de retroalimentación, fortaleciendo la motivación y el interés vocacional hacia carreras técnicas, especialmente mediante la gamificación y el aprendizaje activo.

La evaluación por expertos confirmó que el repositorio cumple con criterios de pertinencia, claridad y alineación curricular, promoviendo la exploración autónoma de carreras técnicas a

través de la integración de tecnologías educativas que fomentan la participación y el pensamiento crítico de los estudiantes.

El proceso de validación permitió identificar oportunidades de mejora vinculadas con la inclusión de nuevos recursos audiovisuales, ampliación de carreras técnicas y diversificación de actividades. Estas sugerencias fortalecen la sostenibilidad y actualización constante del repositorio como una herramienta de apoyo docente en la orientación vocacional técnica.

Recomendaciones

Se recomienda incorporar más áreas técnicas relacionadas con las disciplinas STEM, respondiendo a los intereses vocacionales detectados en la encuesta y promoviendo la participación de estudiantes en campos emergentes de la tecnología, ciencia y sostenibilidad.

Es fundamental capacitar a los docentes en el uso pedagógico de herramientas digitales interactivas para maximizar el impacto del repositorio, favoreciendo prácticas innovadoras y motivadoras en la orientación vocacional.

Si el proyecto continúa en la fase de implementación, se sugiere establecer un sistema de monitoreo y retroalimentación continua con estudiantes y docentes para evaluar el nivel de impacto del repositorio en la toma de decisiones vocacionales y ajustar los contenidos según las nuevas demandas educativas de la institución.

Finalmente, se recomienda socializar los resultados y el repositorio con otras instituciones educativas y entidades de formación técnica, a fin de promover su adopción y fomentar una cultura de orientación vocacional inclusiva e innovadora.

REFERENCIAS

- Alvarado Cordero, S. (2023). Conducta vocacional del estudiantado de la carrera de Orientación de la Universidad de Costa Rica. *Actualidades Investigativas En Educación*, 23(2), 1–35. <https://doi.org/10.15517/aie.v23i2.52964>
- Amelia, C., Miguel, T., Toro, N., Kennedy, R., Lomas, T., & Milton, M. (2019). *Investigación Cualitativa*.
- Anda, W., Rodríguezarocho, C., & Arocho, W. C. R. (n.d.). *EL LEGADO DE VYGOTSKI y DE PIAGET A LA EDUCACION*.
- Arias, M., & Marcela, A. (2020). *DE LA GAMIFICACIÓN AL APRENDIZAJE BASADO EN JUEGOS* (p. 699).
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2017, August 30). *Informe del BID revela brechas en habilidades técnicas en América Latina y el Caribe*. <https://www.iadb.org/es/noticias/informe-del-bid-revela-brechas-en-habilidades-tecnicas-en-america-latina-y-el-caribe>
- Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. In *Self-efficacy: The exercise of control*. W H Freeman/Times Books/ Henry Holt & Co.
- Cohen, S. M., Hazari, Z., Mahadeo, J., Sonnert, G., & Sadler, P. M. (2021). Examining the effect of early STEM experiences as a form of STEM capital and identity capital on STEM identity: A gender study. *Science Education*, 105(6), 1126–1150. <https://doi.org/10.1002/sce.21670>
- Diario La Hora. (2024, April 28). *Mujeres rompen estereotipos incursionando en carreras técnicas – Diario La Hora*. <https://www.lahora.com.ec/tungurahua/mujeres-rompen-estereotipos-carreras-tecnicas/>

- Fallas-Vargas, M. A., & Gamboa-Jiménez, A. (2023). Institutional Orientation Model of Vocational Technical Guidance: An Analysis of the Instituto Nacional de Aprendizaje (Costa Rica). *Revista Electronica Educare*, 27(2). <https://doi.org/10.15359/ree.27-2.16039>
- Flores, R., Gil, J., Caballer, A., & Martínez, M. (2012). Temática de Investigación en Orientación Vocacional. *Revista de Orientación Educacional*, 26(49), 75–88.
- Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A., & Suman, R. (2022). Understanding the role of digital technologies in education: A review. *Sustainable Operations and Computers*, 3, 275–285. <https://doi.org/10.1016/J.SUSOC.2022.05.004>
- Heredia, Y., & Sánchez, A. (2013). *Acerca de este eBook* (Vol. 1). 2013. www.ebookstec.com
- Hernández Sampieri, R., Feránadez Collado, C., & Baptista Lucio, M. D. P. (2014). Metodología de la investigación. *Metodología de La Investigación*, 91. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008&info=resumen&idioma=SPA>
- Jaramillo, L., Basantes, A., Cabezas, M., & Casillas, S. (2024). Impact of Gamification on Motivation and Academic Performance: A Systematic Review. In *Education Sciences* (Vol. 14, Issue 6). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/educsci14060639>
- Martínez Clares, P., Perez Cusó, F. J., & Martínez Juarez, M. (2014). Orientación Profesional en Educación Secundaria. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 17(1). <https://doi.org/10.6018/reifop.17.1.198841>
- Martínez Martínez, I., Renés Arellano, P., & Martínez Geijo, P. (2019). Estilos de aprendizaje y de enseñanza: análisis y diagnóstico en educación superior de centro internacional de

- estudios superiores del español, CIESE-Comillas (España). *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 12(24), 28–41. <https://doi.org/10.55777/rea.v12i24.1317>
- Mayer, R., & Moreno, R. (2005). *A Cognitive Theory of Multimedia Learning: Implications for Design Principles*. 91.
- McLeod, S. (2025, March 26). *Vygotsky's Zone of Proximal Development*. <https://www.simplypsychology.org/zone-of-proximal-development.html>
- Medel-San Elías, Y. L., Moreno Beltrán, R., & Aguirre Caracheo, E. (2023a). Implementación de gamificación en ambientes virtuales de enseñanza-aprendizaje para la educación superior. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo*, 14(27). <https://doi.org/10.23913/ride.v14i27.1596>
- Medel-San Elías, Y. L., Moreno Beltrán, R., & Aguirre Caracheo, E. (2023b). Implementación de gamificación en ambientes virtuales de enseñanza-aprendizaje para la educación superior. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo*, 14(27). <https://doi.org/10.23913/ride.v14i27.1596>
- Norman, G., & Patricia, H. (2014). *Developing and Managing Your School Guid*. 5, 1–548.
- Paredes Maribel, Segarra Álvaro, Cueva Milkar, & Villavicencio Paulina. (2024, March 15). *La brecha de género en la educación técnica*. https://alfapublicaciones.com/index.php/alfapublicaciones/article/view/473/1300#content/citation_reference_36
- Peñafiel Villavicencio, P. V., Ordoñez Reino, B. K., Fernández-Sánchez, L., Peñafiel Villavicencio, P. V., Ordoñez Reino, B. K., & Fernández-Sánchez, L. (2025). El juego y la gamificación como facilitadores del aprendizaje en estudiantes. *Revista InveCom*, 5(3). <https://doi.org/10.5281/ZENODO.14020536>

Queen, M., Quiroz, G., Alava, V. B., & Sarango, Y. L. (n.d.). *Actualización educativa: Una revisión bibliográfica sobre las metodologías emergentes en el metaverso Educational update: A literature review on emerging methodologies in the metaverse*. <https://doi.org/10.31095/podium.202>

Queen, M., Quiroz, G., Alava, V. B., & Sarango, Y. L. (2023). *Actualización educativa: Una revisión bibliográfica sobre las metodologías emergentes en el metaverso Educational update: A literature review on emerging methodologies in the metaverse*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31095/podium.2023.43.5>

Ramos, C., & Gonzales, B. (2021). *Orientación Vocacional, Aprendizaje Socio-Emocional y Sentido de Vida*. <https://doi.org/https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2500>

Salvador Hernández, Y., Llanes Font, M., & Suárez Benítez, M. Á. (2020). Transformación digital en la administración pública: ejes y factores esenciales. *Avances*, ISSN-e 1562-3297, Vol. 22, No. 4, 2020, Págs. 590-602, 22(4), 590–602. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7925389&info=resumen&idioma=EN>
G

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2021). Plan-de-Creación-de-Oportunidades-2021-2025-Aprobado. In *Plan-de-Creación-de-Oportunidades-2021-2025-Aprobado* (pp. 69–70).

UE San Francisco. (2022). *Unidad Educativa San Francisco: Publicaciones | LinkedIn*. <https://www.linkedin.com/company/unidad-educativa-san-francisco/posts/?feedView=all>

UNESCO. (2019). *Descifrar el código: la educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)*. 83.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366649>

UNESCO, & Anderson, J. (2010). *ICT transforming education: a regional guide*.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000189216>

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE. (2023). *Líneas de investigación*. <https://ti-onlinea.utn.edu.ec/lineas-de-investigacion/>

Vega Jennifer. (2024, May 8). *Zaracay - Se registra una baja demanda de estudiantes en los institutos tecnológicos del Ecuador* [Broadcast]. Canal 5 VHF.
<https://zaracaytv.com/?p=13129>

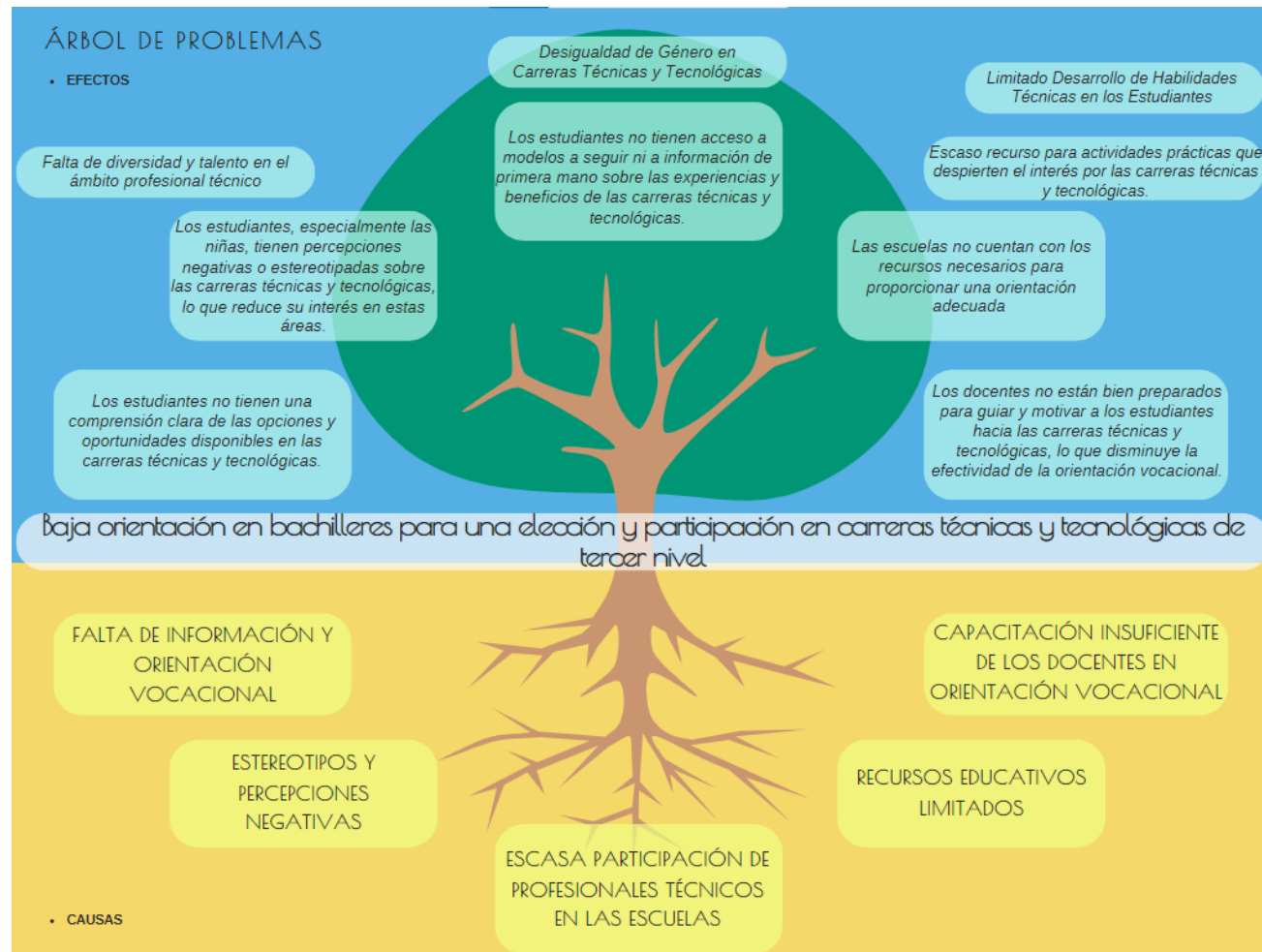
Vera-Sagredo, A., Constenla-Núñez, J., & Jara-Coatt, P. (2023). Emprendimiento, innovación y gamificación en la Educación Media Técnico Profesional (EMTP). *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo*, 14(27).
<https://doi.org/10.23913/ride.v14i27.1598>

Viza, R. M., Paucar, F. H. R., & Talavera-Mendoza, F. (2025). Impact of Serious Games on Teacher Training: An Analysis of Competence, Immersion, and Positive Emotions. *IEEE Access*, 13, 17150–17160. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2025.3526416>

ANEXOS

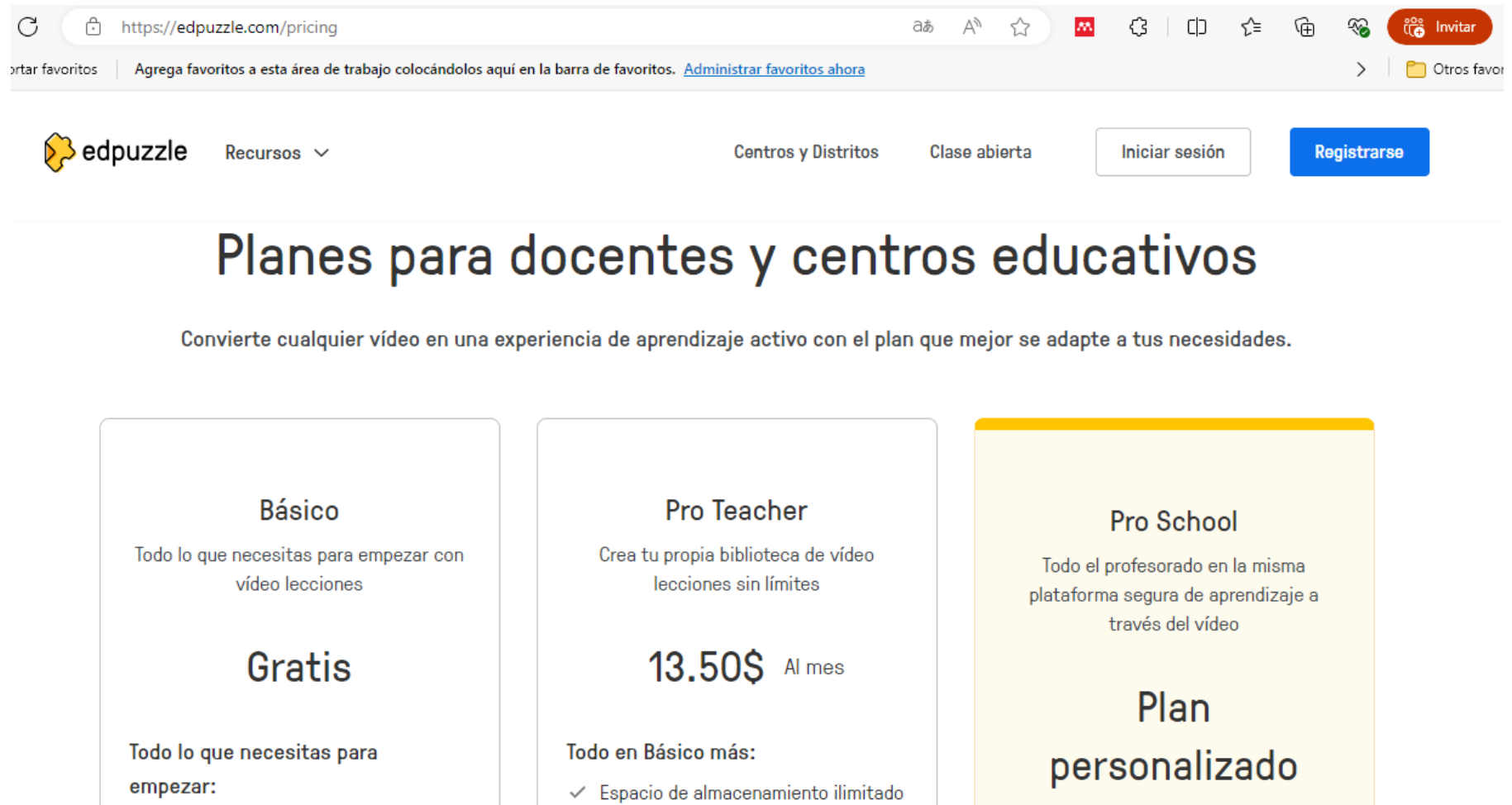
Anexo 1:

Árbol del problema - Causas y Efectos



Anexo 2:

Planes de suscripción a EdPuzzle



The screenshot shows the EdPuzzle website's pricing page. The browser address bar displays 'https://edpuzzle.com/pricing'. The website header includes the EdPuzzle logo, a 'Recursos' dropdown menu, and navigation links for 'Centros y Distritos', 'Clase abierta', 'Iniciar sesión', and a blue 'Registrarse' button. The main heading is 'Planes para docentes y centros educativos', followed by the tagline 'Convierte cualquier vídeo en una experiencia de aprendizaje activo con el plan que mejor se adapte a tus necesidades.' Below this, three pricing plans are presented in cards. The 'Básico' plan is free and includes everything needed to start with video lessons. The 'Pro Teacher' plan costs \$13.50 per month and includes a personal video library and unlimited storage. The 'Pro School' plan is a personalized plan for all teachers on the platform.

Plan	Descripción	Precio	Características
Básico	Todo lo que necesitas para empezar con video lecciones	Gratis	Todo lo que necesitas para empezar:
Pro Teacher	Crea tu propia biblioteca de vídeo lecciones sin límites	13.50\$ Al mes	Todo en Básico más: ✓ Espacio de almacenamiento ilimitado
Pro School	Todo el profesorado en la misma plataforma segura de aprendizaje a través del vídeo	Plan personalizado	

Anexo 3:

Título de artículos de la B.D IEEE y Scopus en español

Nro.	Referencia	Título	Autor	Año
IEEE				
1.	(Shi et al., 2022)	Un modelo de aprendizaje combinado basado en un entorno de aprendizaje inteligente para mejorar la alfabetización informacional de los estudiantes universitarios	Y. Shi; F. Peng; F. Sun	2022
2.	(Lai & Cheong, 2022)	Adopción de la realidad virtual y aumentada para la educación matemática: una revisión exploratoria	J. W. Lai; K. H. Cheong	2022
3.	(Roy et al., 2023)	Desarrollo de un marco para el metaverso en la educación: un enfoque de revisión sistemática de la literatura	R. Roy; M. D. Babakerkhell; S. Mukherjee; D. Pal; S. Funilkul	2023
4.	(Illi & Elhassouny, 2025)	Edu-Metaverse: Una revisión exhaustiva de los entornos virtuales de aprendizaje	C. Illi; A. Elhassouny	2025
5.	(Yenduri et al., 2023)	De las tecnologías de asistencia al metaverso: tecnologías en la educación superior inclusiva para estudiantes con dificultades de aprendizaje específicas	G. Yenduri; R. Kaluri; D. S. Rajput; K. Lakshman; T. R. Gadekallu; M. Mahmud; D. J. Brown	2023

6.	(Nuci et al., 2021)	Quiz digital basado en juegos como herramienta para mejorar la participación y el aprendizaje de los estudiantes en las clases en línea	K. P. Nuci; R. Tahir; A. I. Wang; A. S. Imran	2021
7.	(Viza et al., 2025)	Impacto de los juegos serios en la formación del profesorado: un análisis de la competencia, la inmersión y las emociones positivas	R. M. Viza; F. H. R. Paucar; F. Talavera-Mendoza	2025
8.	(Criollo-C et al., 2024)	Mejorar la educación superior con el uso de la realidad aumentada móvil (RAE): un estudio de caso	S. Criollo-C; A. Guerrero-Arias; J. Enrique Cerezo Uzcátegui; Y. Miftachul Arif; A. Fortuna; F. Prasetya; S. Luján-Mora	2024
9.	(Murala, 2024)	METAEDUCATION: Metodología de última generación para potenciar la educación de características	D. K. Murala	2024
10.	(Yang et al., 2024)	Robótica a través del aprendizaje activo experiencial con tecnología inmersiva: un marco pedagógico diseñado para los planes de estudio de ingeniería	L. Yang; S. Xiao; T. Wang; Y. Shi; K. Driggs-Campbell	2024
11.	(Damianova &	Juegos serios respaldados por la realidad virtual: revisión de la literatura	N. Damianova; S. Berrezueta-Guzman	2025

	Berrezueta-Guzman, 2025)			
12.	(Buragohain et al., 2024)	El impacto del aprendizaje inmersivo en la eficacia de los docentes: un estudio sistemático	D. Buragohain; C. Deng; A. Sharma; S. Chaudhary	2024
SCOPUS				
13.	(Li et al., 2023)	Comparación de la percepción de la experiencia docente remota de emergencia entre estudiantes de física y no física	Li Q.; Xu S.; Xiong Y.; He W.; Zhou S.	2023
14.	(Selcuk et al., 2024)	¿Realmente la robótica educativa mejora la motivación, el rendimiento y la actitud de los estudiantes de secundaria en los cursos?	Selcuk N.A.; Kucuk S.; Sisman B.	2024
15.	(Cohen et al., 2021)	Examinando el efecto de las experiencias tempranas de STEM como una forma de "STEM capital" e identidad en "STEM identity": un estudio de género	Cohen S.M.; Hazari Z.; Mahadeo J.; Sonnert G.; Sadler P.M.	2021
16.	(DavyTszKit Ng, 2023)	Fomentar la alfabetización en IA de los estudiantes de secundaria mediante la fabricación de contenedores de reciclaje impulsados por IA.	Ng D.T.K.; Su J.; Chu S.K.W.	2023

17.	(Angeli & Georgiou, 2023)	Investigando los efectos del género y el andamiaje en el desarrollo del pensamiento computacional de niños en edad preescolar durante la resolución de problemas con Bee-Bots	Angeli C.; Georgiou K.	2023
18.	(Liu et al., 2025)	El efecto de los mapas conceptuales colaborativos basados en la evaluación entre pares en las percepciones de los docentes en formación sobre los entornos de aprendizaje inteligentes	Liu C.-C.; Wang D.; Wang H.-J.; Wang Y.; Tu Y.-F.	2025
19.	(Đorić et al., 2021)	El uso de diferentes simulaciones y diferentes tipos de retroalimentación y el rendimiento académico de los estudiantes en física	Đorić B.; Lambić D.; Jovanović Ž.	2021

Anexo 4:

Instrumento de investigación



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA
EN LÍNEA – CORTE DE MAESTRANTES IV

Gamificación y Motivación

Esta encuesta tiene como objetivo analizar el nivel de motivación de los estudiantes de tercero de bachillerato por elegir una carrera técnica de tercer grado con el uso de herramientas digitales y legos electrónicos como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las carreras técnicas en STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) ayudan a desarrollar habilidades prácticas y creativas. Además, son importantes porque forman parte de la base del desarrollo científico, tecnológico e industrial de un país.

Lea detenidamente las preguntas y escoja la alternativa que usted considere conveniente.

Consentimiento Informado

1. Acepta participar en la investigación descrita de forma libre y voluntaria. Su participación puede ser suspendida en cualquier momento, sin que esto traiga ningún tipo de consecuencias negativas para usted o a la institución. Este estudio no presenta riesgos identificables para su integridad física o psicológica.

Los datos solicitados para la aplicación de este cuestionario son anónimos y serán manejados bajo absoluta confidencialidad. Estos datos estarán guardados en archivo electrónico, codificados con clave de acceso y custodiados por el Investigador Responsable.

Ante cualquier duda, comunicarse con el responsable de esta investigación, Ing. Mónica Jessenia Rodríguez Vivas, mediante correo electrónico: mjrodriguezv@utn.edu.ec

- ☐ Si
- ☐ No

Datos Informativos

1.Sexo

- ☐ Masculino
- ☐ Femenino
- ☐ Otro

Información, colorear el círculo según su nivel de satisfacción en cada pregunta:

1 = En total desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Ni desacuerdo ni de acuerdo

4 = De acuerdo

5 = Totalmente de acuerdo

Sección A: Conocimientos sobre Carreras Técnicas	1	2	3	4	5
1. Tengo amplio conocimiento sobre lo que son las carreras técnicas y la oferta académica en estas áreas.	☐	☐	☐	☐	☐
2. He recibido suficiente información sobre carreras técnicas durante mi formación académica.	☐	☐	☐	☐	☐
3. Me parece que una carrera técnica universitaria es una buena opción para mi desarrollo profesional.	☐	☐	☐	☐	☐
Sección B: Motivación e Interés vocacional					
4. Me siento motivado para seguir una carrera técnica después de graduarme del bachillerato.	☐	☐	☐	☐	☐
5. Me intereso en conocer más sobre las opciones de carreras técnicas disponibles	☐	☐	☐	☐	☐
6. Me esfuerzo por participar en actividades que me ayuden a descubrir qué carrera técnica es más adecuada para mí.	☐	☐	☐	☐	☐
Sección C: Percepción de las herramientas digitales					
7. El uso de plataformas digitales como EdPuzzle, Kahoot, Quizizz, Quizlet me ayuda a comprender mejor las carreras técnicas.	☐	☐	☐	☐	☐
8. El aprendizaje a través de recursos digitales interactivos es más atractivo que los métodos tradicionales.	☐	☐	☐	☐	☐
9. Considero que las herramientas digitales me permiten explorar y practicar contenidos de manera autónoma y a mi propio ritmo.	☐	☐	☐	☐	☐
Sección D: Opinión sobre Gamificación y Actividades Prácticas					
10. La inclusión dinámica de gamificación como retos o cuestionarios interactivos mejora mi motivación para aprender.	☐	☐	☐	☐	☐
11. Ser parte de actividades prácticas, como la construcción de prototipos o experimentos, hace que mi aprendizaje sea más significativo.	☐	☐	☐	☐	☐
12. Las actividades gamificadas y prácticas me ayudan a desarrollar habilidades y conocimientos que puedo aplicar en la vida real y en mi futuro profesional.	☐	☐	☐	☐	☐
Sección final del cuestionario.					
Gracias por completar el cuestionario, y recuerda que seguir aprendiendo es el mejor camino para alcanzar tus metas y transformar tu propio mundo.					

Anexo 5:

Validación de instrumento por experto Msc. Ángel Erazo.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA
EN LÍNEA – CORTE DE MAESTRANTES IV

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN - CUESTIONARIO

Proyecto:	Repositorio digital gamificado en EdPuzzle para orientación de carreras técnicas de tercer nivel en bachilleres de la Unidad Educativa “San Francisco”
Autor:	Mónica Jessenia Rodríguez Vivas
Objetivo:	Diseñar un repositorio digital en EdPuzzle para orientación de carreras técnicas de tercer nivel en bachilleres.

Fecha de envío para la evaluación del experto:	04 de septiembre de 2025
Fecha de revisión del experto:	05 de septiembre de 2025

En la siguiente matriz marque con una X el criterio de evaluación según su nivel de satisfacción correspondiente en cada ítem. De ser necesario realice observaciones en el apartado proporcionado.

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN CUALITATIVO			
ITEMS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
	MUCHO	POCO	NADA
Instrucción breve, clara y completa.	X		
Formulación clara de cada pregunta.	X		
Comprensión de cada pregunta.	X		
Coherencia de las preguntas en relación con el objetivo y sección.	X		
Relevancia del contenido.	X		
Orden y secuencia de las preguntas.	X		
Número de preguntas óptimo.	X		

Observaciones:

El instrumento es funcional y válido para su propósito principal tiene una revisión sistemática en orden, secuencia y calidad del cuestionario, su principal fortaleza es la sencillez.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA
EN LÍNEA – CORTE DE MAESTRANTES IV

A continuación, marque con una X en el criterio de evaluación según el análisis de cada pregunta que conforma el cuestionario, las cuales se encuentran representadas en el siguiente instrumento de evaluación como ítem. De ser necesario realice la observación en el espacio correspondiente.

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN CUANTITATIVO				
CRITERIOS DE EVALUACION				OBSERVACIONES
Ítem	Dejar	Modificar	Eliminar	
1	X			
2	X			
3	X			
4	X			
5	X			
6	X			
7	X			
8	X			
9	X			
10	X			
11	X			
12	X			

Observaciones finales:

Es una escala simple, intuitiva y de fácil aplicación. Reduce la subjetividad al dar opciones predefinidas.



ANGEL RICARDO ERAZO
LIMA

Firma del Evaluador

C.C.: 1001796158

Apellidos y nombres completos	ANGEL RICARDO ERAZO LIMA
Título académico	MAGISTER EN EDUCACION Y DESARROLLO SOCIAL
Institución de Educación Superior	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
Correo electrónico	angel.erazo@yahoo.com
Teléfono	0982789267

Anexo 6:

Validación de instrumento por experto Msc. Mario Ibujés.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA
EN LÍNEA – CORTE DE MAESTRANTES IV

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN - CUESTIONARIO

Proyecto:	Repositorio digital gamificado en EdPuzzle para orientación de carreras técnicas de tercer nivel en bachilleres de la Unidad Educativa “San Francisco”
Autor:	Mónica Jessenia Rodríguez Vivas
Objetivo:	Diseñar un repositorio digital en EdPuzzle para orientación de carreras técnicas de tercer nivel en bachilleres.

Fecha de envío para la evaluación del experto:	04 de septiembre de 2025
Fecha de revisión del experto:	05 de septiembre de 2025

En la siguiente matriz marque con una X el criterio de evaluación según su nivel de satisfacción correspondiente en cada ítem. De ser necesario realice observaciones en el apartado proporcionado.

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN CUALITATIVO			
ITEMS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
	MUCHO	POCO	NADA
Instrucción breve, clara y completa.	X		
Formulación clara de cada pregunta.	X		
Comprensión de cada pregunta.	X		
Coherencia de las preguntas en relación con el objetivo y sección.	X		
Relevancia del contenido.	X		
Orden y secuencia de las preguntas.	X		
Número de preguntas óptimo.	X		

Observaciones:

Las instrucciones son muy claras y el consentimiento informado está bien estructurado. Las preguntas son comprensibles y apropiadas para el nivel de bachillerato. La estructura por secciones (A, B, C, D) es lógica y coherente con el objetivo de investigar conocimiento, motivación, herramientas digitales y gamificación. El número de 12 ítems es adecuado, no resulta extenso ni cansado para el encuestado.

Sugerencia menor: En la Sección C, pregunta 7, la lista de plataformas (EdPuzzle, Kahoot, Quizizz, Quizlet) es específica. Si el repositorio final solo usará EdPuzzle, podría considerar simplificarla para evitar expectativas sobre herramientas no utilizadas. Sin embargo, también es válido dejarlo como está para medir la percepción general sobre este tipo de plataformas.



FACULTAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA
EN LÍNEA – CORTE DE MAESTRANTES IV

A continuación, marque con una X en el criterio de evaluación según el análisis de cada pregunta que conforma el cuestionario, las cuales se encuentran representadas en el siguiente instrumento de evaluación como ítem. De ser necesario realice la observación en el espacio correspondiente.

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN CUANTITATIVO				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN				OBSERVACIONES
Ítem	Dejar	Modificar	Eliminar	
1	X			Claro y relevante
2	X			Directo, mide la exposición previa a información.
3	X			Evalúa la percepción positiva hacia las carreras técnicas.
4	X			Mide la motivación directa, clave para la investigación.
5	X			Excelente ítem para medir interés activo.
6	X			Muestra disposición al esfuerzo
7	X			Buen ítem para la sección.
8	X			Mide la preferencia por lo digital sobre lo tradicional.
9	X			Evalúa un beneficio clave de las herramientas digitales (autonomía).
10	X			Directamente alineado con el concepto de gamificación y motivación.
11	X			Conecta perfectamente con el uso de legos electrónicos y prototipos.
12	X			Excelente ítem de cierre para la sección.

Observaciones finales: Podría considerarse añadir una pregunta abierta al final (Ejemplo: "¿Tiene algún comentario o sugerencia adicional?") para capturar feedback cualitativo inesperado, pero no es estrictamente necesario.



MARIO ORLANDO
SUÁREZ IBUJÉS

Firma del Evaluador

C.C.: 100216919

Apellidos y nombres completos	Suárez Ibijés Mario Orlando
Título académico	Magíster en Estadística Aplicada
Institución de Educación Superior	Universidad Técnica del Norte
Correo electrónico	mosuarez@utn.edu.ec
Teléfono	0985619601

Anexo 7:

Validación de instrumento por experto Msc. Ximena Benítez.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA
EN LÍNEA – CORTE DE MAESTRANTES IV

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN - CUESTIONARIO

Proyecto:	Repositorio digital gamificado en EdPuzzle para orientación de carreras técnicas de tercer nivel en bachilleres de la Unidad Educativa “San Francisco”
Autor:	Mónica Jessenia Rodríguez Vivas
Objetivo:	Diseñar un repositorio digital en EdPuzzle para orientación de carreras técnicas de tercer nivel en bachilleres.

Fecha de envío para la evaluación del experto:	04 de septiembre de 2025
Fecha de revisión del experto:	05 de septiembre de 2025

En la siguiente matriz marque con una X el criterio de evaluación según su nivel de satisfacción correspondiente en cada ítem. De ser necesario realice observaciones en el apartado proporcionado.

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN CUALITATIVO			
ITEMS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
	MUCHO	POCO	NADA
Instrucción breve, clara y completa.	X		
Formulación clara de cada pregunta.	X		
Comprensión de cada pregunta.	X		
Coherencia de las preguntas en relación con el objetivo y sección.	X		
Relevancia del contenido.	X		
Orden y secuencia de las preguntas.	X		
Número de preguntas óptimo.	X		

Observaciones:

Que se aplique el instrumento de investigación _____



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA
EN LÍNEA – CORTE DE MAESTRANTES IV

A continuación, marque con una X en el criterio de evaluación según el análisis de cada pregunta que conforma el cuestionario, las cuales se encuentran representadas en el siguiente instrumento de evaluación como ítem. De ser necesario realice la observación en el espacio correspondiente.

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN CUANTITATIVO				
CRITERIOS DE EVALUACIÓN				OBSERVACIONES
Ítem	Dejar	Modificar	Eliminar	
1	X			
2	X			
3	X			
4	X			
5	X			
6	X			
7		X		Las estrategias metodológicas con el uso de...
8		X		El aprendizaje fortalecido con recursos...
9	X			
10	X			
11	X			
12	X			

Observaciones finales:

Firma del Evaluador

C.C.: 040090877-8

Apellidos y nombres completos	Ximena Giovanny Benítez Paillacho
Título académico	Magíster en Educación
Institución de Educación Superior	Universidad Tecnológica América
Correo electrónico	ximebenitez@gmail.com
Teléfono	0999136363

Anexo 8:

Clase demostrativa y entrevista al experto Msc. Mavel Tadeo



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA
EN LÍNEA – CORTE DE MAESTRANTES IV

VALIDACIÓN DEL REPOSITORIO – CLASE DEMOSTRATIVA

Proyecto:	Repositorio digital gamificado en EdPuzzle para orientación de carreras técnicas de tercer nivel en bachilleres de la Unidad Educativa “San Francisco”
Autor:	Mónica Jessenia Rodríguez Vivas
Objetivo:	Diseñar un repositorio digital en EdPuzzle para orientación de carreras técnicas de tercer nivel en bachilleres.

Fecha de envío para la evaluación del experto:	23 de octubre de 2025
Fecha de revisión del experto:	23 de octubre de 2025

En la siguiente matriz se detalla el nombre de la clase demostrativa, el tiempo de las actividades y los responsables de cada fase.

Clase:	Descubriendo juntos tu orientación vocacional			
Duración:	80 minutos			
Objetivo clase:	Presentar el funcionamiento del repositorio digital en EdPuzzle y su integración con los contenidos de orientación vocacional técnica.			
Fase	Actividad	Duración	Responsable	Descripción
Inicio	Presentación general del proyecto y objetivos de la sesión.	10 min	Autor	Introducción a las carreras técnicas y STEM.
Exploración	Visualización guiada del repositorio digital en EdPuzzle.	10 min	Autor	Mostrar la estructura del repositorio por áreas técnicas.
Demostración práctica	Ejecución del video interactivo: “Descubre tu perfil técnico”	15 min	Expertos evaluadores	Los expertos interactúan con la plataforma
Retroalimentación inicial	Debate breve sobre motivaciones e intereses técnicos.	10 min	Expertos evaluadores	Se recogen percepciones y nivel de motivación.
Exploración guiada 2: práctica	Presentación de un prototipo o simulador técnico.	15 min	Autor	Integración práctica con herramientas de SnapCircuits



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA
EN LÍNEA – CORTE DE MAESTRANTES IV

Evaluación experta	Aplicación de la entrevista estructurada.	10 min	Expertos evaluadores	Validación cualitativa mediante la guía de entrevista.
Cierre	Síntesis de observaciones y conclusiones preliminares.	10 min	Autor y Expertos Evaluadores	Reflexión final sobre resultados de la validación.

Preguntas durante la entrevista al experto evaluador, clasificadas en tres dimensiones.

DIMENSIÓN PEDAGÓGICA:

1. ¿El contenido del repositorio es adecuado al nivel cognitivo y educativo de los bachilleres?
2. ¿Considera que los temas presentados despiertan el interés por las carreras técnicas y tecnológicas?
3. ¿El repositorio contribuye a fortalecer la orientación vocacional en los estudiantes?
4. ¿Los recursos promueven la igualdad de oportunidades entre géneros para acceder a carreras técnicas?

DIMENSIÓN DISEÑO DIDÁCTICO

1. ¿Los videos y actividades interactivas son comprensibles y motivadores?
2. ¿Las preguntas integradas en EdPuzzle fomentan la reflexión y el aprendizaje activo?
3. ¿El repositorio presenta una estructura lógica y coherente entre las carreras y los prototipos?
4. ¿El diseño visual favorece la atención y comprensión del contenido?

DIMENSIÓN DE USABILIDAD TECNOLÓGICA

1. ¿El repositorio es fácil de navegar para estudiantes y docentes?
2. ¿Los videos y enlaces funcionan correctamente sin interrupciones técnicas?
3. ¿La plataforma EdPuzzle facilita la interacción y el seguimiento del aprendizaje?
4. ¿El recurso es accesible desde distintos dispositivos (computadora, tablet, celular)?



Generado electrónicamente por:
MAVEL ALEXANDRA
TADEO CAICEDO

Verifique documento en FirmatE

Firma del Evaluador

C.C.:1002522991

Apellidos y nombres completos	TADEO CAICEDO MAVEL ALEXANDRA
Título académico	MAGISTER EN PSICOPEDAGOGIA
Institución de Educación Superior	UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA DE SANTA ELENA
Correo electrónico	mavel.tadeo@educacion.gob.ec
Teléfono	+593 98 829 8134



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA
EN LÍNEA – CORTE DE MAESTRANTES IV

Respuestas entrevista, experto evaluador:

M.sc. Navel Toledo
Investigadora
U. Estatal Ruiz de Alarcón, Santa Elena.

DIMENSIÓN PEDAGÓGICA

- / Cambiar los sonidos, adaptados para nivel de bachillerato
 - / Reforzar la capacitación vocacional, sus impactos, beneficios de género
 - + Añadir más videos como el 2º de motivación o los STEM
- SUGERENCIAS FUTURAS IMPLEMENTACIÓN EN CLASE**
- 1. Actividades iniciales de autoevaluación vocacional con preguntas de EdPuzzle
 - 2. Añadir secciones al final del video con comentarios que involucren seguir aprendiendo
 - 3. Añadir más retroalimentación motivacional como mensajes: excelente, buen trabajo...
 - 4. Cerrar curso y otorgar un certificado simbólico de finalización

DIMENSIÓN DISEÑO DIDÁCTICO

- / Los contenidos son claros y accesibles gracias a las preguntas de EdPuzzle
 - ayudan a la autorreflexión
 - / Seleccionar más preguntas de opción
 - / Añadir motivaciones o texto inicial para contextualizar al estudiante
- Repositorio pertinente para clases prácticas con material didáctico

DIMENSIÓN DE USABILIDAD TECNOLÓGICA

- / Se destaca la facilidad de uso y fluidez de los videos
 - / Añadir videos introductorios de hechos reales, como el primer video
 - / Añadir videos tutoriales de armado de cada Kit
- El repositorio es pertinente para fortalecer la orientación vocacional, promover agilidad de gestión y motivar a los jóvenes hacia carreras técnicas

Anexo 9:

Clase demostrativa y entrevista al experto Msc. Perugachi Esther



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA
EN LÍNEA – CORTE DE MAESTRANTES IV

VALIDACIÓN DEL REPOSITORIO – CLASE DEMOSTRATIVA

Proyecto:	Repositorio digital gamificado en EdPuzzle para orientación de carreras técnicas de tercer nivel en bachilleres de la Unidad Educativa “San Francisco”
Autor:	Mónica Jessenia Rodríguez Vivas
Objetivo:	Diseñar un repositorio digital en EdPuzzle para orientación de carreras técnicas de tercer nivel en bachilleres.

Fecha de envío para la evaluación del experto:	23 de octubre de 2025
Fecha de revisión del experto:	23 de octubre de 2025

En la siguiente matriz se detalla el nombre de la clase demostrativa, el tiempo de las actividades y los responsables de cada fase.

Clase:	Descubriendo juntos tu orientación vocacional			
Duración:	80 minutos			
Objetivo clase:	Presentar el funcionamiento del repositorio digital en EdPuzzle y su integración con los contenidos de orientación vocacional técnica.			
Fase	Actividad	Duración	Responsable	Descripción
Inicio	Presentación general del proyecto y objetivos de la sesión.	10 min	Autor	Introducción a las carreras técnicas y STEM.
Exploración	Visualización guiada del repositorio digital en EdPuzzle.	10 min	Autor	Mostrar la estructura del repositorio por áreas técnicas.
Demostración práctica	Ejecución del video interactivo: “Descubre tu perfil técnico”	15 min	Expertos evaluadores	Los expertos interactúan con la plataforma
Retroalimentación inicial	Debate breve sobre motivaciones e intereses técnicos.	10 min	Expertos evaluadores	Se recogen percepciones y nivel de motivación.
Exploración guiada 2: práctica	Presentación de un prototipo o simulador técnico.	15 min	Autor	Integración práctica con herramientas de SnapCircuits



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA
EN LÍNEA – CORTE DE MAESTRANTES IV

Evaluación experta	Aplicación de la entrevista estructurada.	10 min	Expertos evaluadores	Validación cualitativa mediante la guía de entrevista.
Cierre	Síntesis de observaciones y conclusiones preliminares.	10 min	Autor y Expertos Evaluadores	Reflexión final sobre resultados de la validación.

Preguntas durante la entrevista al experto evaluador, clasificadas en tres dimensiones.

DIMENSIÓN PEDAGÓGICA:

1. ¿El contenido del repositorio es adecuado al nivel cognitivo y educativo de los bachilleres?
2. ¿Considera que los temas presentados despiertan el interés por las carreras técnicas y tecnológicas?
3. ¿El repositorio contribuye a fortalecer la orientación vocacional en los estudiantes?
4. ¿Los recursos promueven la igualdad de oportunidades entre géneros para acceder a carreras técnicas?

DIMENSIÓN DISEÑO DIDÁCTICO

1. ¿Los videos y actividades interactivas son comprensibles y motivadores?
2. ¿Las preguntas integradas en EdPuzzle fomentan la reflexión y el aprendizaje activo?
3. ¿El repositorio presenta una estructura lógica y coherente entre las carreras y los prototipos?
4. ¿El diseño visual favorece la atención y comprensión del contenido?

DIMENSIÓN DE USABILIDAD TECNOLÓGICA

1. ¿El repositorio es fácil de navegar para estudiantes y docentes?
2. ¿Los videos y enlaces funcionan correctamente sin interrupciones técnicas?
3. ¿La plataforma EdPuzzle facilita la interacción y el seguimiento del aprendizaje?
4. ¿El recurso es accesible desde distintos dispositivos (computadora, tablet, celular)?



Firma electrónicamente por:
MARIA ESTHELA
PERUGACHI ARIAS

Firma del Evaluador

C.C.: 1002936191

Apellidos y nombres completos	PERUGACHI ARIAS MARIA ESTHELA
Título académico	MAGISTER EN INNOVACION EN EDUCACION
Institución de Educación Superior	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
Correo electrónico	maria.perugachi@educacion.gob.ec
Teléfono	+593 99 786 4366



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA
EN LÍNEA – CORTE DE MAESTRANTES IV

Respuestas entrevista, experto evaluador:

MSc. Esteban Pongacki
Innovación y Educación
PUCE

DIMENSIÓN PEDAGÓGICA

1. Clara alineación objetivos pedagógicos del proyecto; la idea de integrar EdPuzzle como sistema de aprendizaje activo, la respuesta totalmente

DIMENSIÓN DISEÑO DIDÁCTICO

✓ Hay coherencia visual y buena estructura

✓ Pense al diseño gráfico con tipografía estilizada, subtítulos para mantener identidad visual

3. EXPERIENCIAS IMPLEMENTACIÓN FUTURA

1. Indicar en clase un video animado explicando el propósito del repositorio
2. Antes de cada clase asignar una NOTA para presentar objetivos de clase
3. Integrar enlaces a recursos externos (simuladores, p.g. foros...)
4. Avanzar más en los puntos de análisis de EdPuzzle para recopilar datos de calificaciones de estudiantes

DIMENSIÓN DE USABILIDAD TECNOLÓGICA

✓ Verificada la el ingreso y acceso al repositorio desde una laptop y celular sin inconvenientes

+ Asesoramiento de herramientas técnicas a los estudiantes

■ El repositorio es innovador y funcional, adecuado de la factar el pensamiento STEM y autonomía digital en los estudiantes

Anexo 10:

Clase demostrativa y entrevista al experto Msc. Wilmer Portilla



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA
EN LÍNEA – CORTE DE MAESTRANTES IV

VALIDACIÓN DEL REPOSITORIO – CLASE DEMOSTRATIVA

Proyecto:	Repositorio digital gamificado en EdPuzzle para orientación de carreras técnicas de tercer nivel en bachilleres de la Unidad Educativa “San Francisco”
Autor:	Mónica Jessenia Rodríguez Vivas
Objetivo:	Diseñar un repositorio digital en EdPuzzle para orientación de carreras técnicas de tercer nivel en bachilleres.

Fecha de envío para la evaluación del experto:	23 de octubre de 2025
Fecha de revisión del experto:	23 de octubre de 2025

En la siguiente matriz se detalla el nombre de la clase demostrativa, el tiempo de las actividades y los responsables de cada fase.

Clase:	Descubriendo juntos tu orientación vocacional			
Duración:	80 minutos			
Objetivo clase:	Presentar el funcionamiento del repositorio digital en EdPuzzle y su integración con los contenidos de orientación vocacional técnica.			
Fase	Actividad	Duración	Responsable	Descripción
Inicio	Presentación general del proyecto y objetivos de la sesión.	10 min	Autor	Introducción a las carreras técnicas y STEM.
Exploración	Visualización guiada del repositorio digital en EdPuzzle.	10 min	Autor	Mostrar la estructura del repositorio por áreas técnicas.
Demostración práctica	Ejecución del video interactivo: “Descubre tu perfil técnico”	15 min	Expertos evaluadores	Los expertos interactúan con la plataforma
Retroalimentación inicial	Debate breve sobre motivaciones e intereses técnicos.	10 min	Expertos evaluadores	Se recogen percepciones y nivel de motivación.
Exploración guiada 2: práctica	Presentación de un prototipo o simulador técnico.	15 min	Autor	Integración práctica con herramientas de SnapCircuits



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA
EN LÍNEA – CORTE DE MAESTRANTES IV

Evaluación experta	Aplicación de la entrevista estructurada.	10 min	Expertos evaluadores	Validación cualitativa mediante la guía de entrevista.
Cierre	Síntesis de observaciones y conclusiones preliminares.	10 min	Autor y Expertos Evaluadores	Reflexión final sobre resultados de la validación.

Preguntas durante la entrevista al experto evaluador, clasificadas en tres dimensiones.

DIMENSIÓN PEDAGÓGICA:

1. ¿El contenido del repositorio es adecuado al nivel cognitivo y educativo de los bachilleres?
2. ¿Considera que los temas presentados despiertan el interés por las carreras técnicas y tecnológicas?
3. ¿El repositorio contribuye a fortalecer la orientación vocacional en los estudiantes?
4. ¿Los recursos promueven la igualdad de oportunidades entre géneros para acceder a carreras técnicas?

DIMENSIÓN DISEÑO DIDÁCTICO

1. ¿Los videos y actividades interactivas son comprensibles y motivadores?
2. ¿Las preguntas integradas en EdPuzzle fomentan la reflexión y el aprendizaje activo?
3. ¿El repositorio presenta una estructura lógica y coherente entre las carreras y los prototipos?
4. ¿El diseño visual favorece la atención y comprensión del contenido?

DIMENSIÓN DE USABILIDAD TECNOLÓGICA

1. ¿El repositorio es fácil de navegar para estudiantes y docentes?
2. ¿Los videos y enlaces funcionan correctamente sin interrupciones técnicas?
3. ¿La plataforma EdPuzzle facilita la interacción y el seguimiento del aprendizaje?
4. ¿El recurso es accesible desde distintos dispositivos (computadora, tablet, celular)?

Firma del Evaluador

C.C.: 0401560230

Apellidos y nombres completos	PORTILLA RODRIGUEZ WILMER MARCELO
Título académico	MAGISTER EN TECNOLOGIA E INNOVACIÓN EDUCATIVA
Institución de Educación Superior	UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE
Correo electrónico	wilmer.portilla@educacion.gob.ec
Teléfono	+593 99 480 9199



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA
EN LÍNEA - CORTE DE MAESTRANTES IV

Respuestas entrevista, experto evaluador:

MSc. Wilmar Portillo
Docente Bachillerato Técnico
UE. Mario Ono, Píscara - Cuzco

DIMENSIÓN PEDAGÓGICA

✓ Se valoró la implementación de videos con prototipos animables.
✓ Ayudar más a las relaciones con automatización, energía.
repositorios para futuras implementaciones.

DIMENSIÓN DISEÑO DIDÁCTICO

✓ Evidente integración del Rd Soap Circuit, robot, con diseño y videos prácticos.
✓ Se sugiere crear rubrica similar para evaluar la participación de los estudiantes.

DIMENSIÓN DE USABILIDAD TECNOLÓGICA

✓ Se confirma que EdPuzzle responde bien y es intuitiva.
✓ Análisis crítico de por sí con entendimiento consistente de los dispositivos móviles.

SUGERENCIAS FUTURA IMPLEMENTACIÓN

- Agregar video montaje robot paso a paso (Programación)
 - Ayudar a los de actividades como armar un proyecto y subir como tarea del estudiante a EdPuzzle.
 - Rubrica de monitoreo de repaso de EdPuzzle.
- El repositorio cumple con estándares técnicos y pedagógicos.
Es una herramienta útil para despertar interés en ciencias tecnológicas.

Cronograma de Actividades.

[illegible]