



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRIA EN EDUCACIÓN
MENCIÓN INNOVACIÓN Y LIDERZAGO EDUCATIVO

TEMA:

LA GAMIFICACIÓN EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LA ASIGNATURA INVESTIGACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA ESTUDIANTES DE TERCERO DE BACHILLERATO.

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magister en Educación.
Mención Innovación y Liderazgo Educativo.

Autora

Martha Zoraida Carguaytongo Cuenca

Tutor

Ing. Fredy Esparza Bernal MSc.

QUITO-ECUADOR

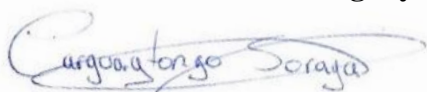
**AUTORIZACIÓN PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN**

Yo, Martha Zoraida Carguaytongo Cuenca, declaro ser autor del Trabajo de Investigación con el nombre “LA GAMIFICACIÓN EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LA ASIGNATURA INVESTIGACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA ESTUDIANTES DE TERCERO DE BACHILLERATO.”, como requisito para optar al grado de MAESTRIA EN EDUCACIÓN MENCIÓN INNOVACIÓN Y LIDERZAGO EDUCATIVO y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios. Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito, a los 31 días del mes de agosto del 2022, firmo conforme:

Autora: Marta Zoraida Carguaytongo Cuenca



Número de Cédula: 1723855621

Dirección: Chillogallo el transito

Correo Electrónico: m.soray_cc@hotmail.com

Teléfono:0980827906

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “LA GAMIFICACIÓN EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LA ASIGNATURA INVESTIGACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA ESTUDIANTES DE TERCERO DE BACHILLERATO” presentado por Martha Zoraida Carguaytongo Cuenca, para optar por el título en MAESTRIA EN EDUCACIÓN MENCIÓN INNOVACIÓN Y LIDERZAGO EDUCATIVO.

CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Quito, 31 de agosto del 2022



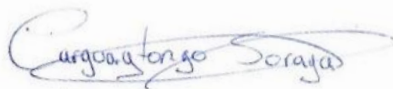
Firmado electrónicamente por:
**CARLOS FREDY
ESPARZA BERNAL**

Ing. Fredy Esparza Bernal MSc.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de MAESTRIA EN EDUCACIÓN MENCIÓN INNOVACIÓN Y LIDERZAGO EDUCATIVO, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Quito, 31 de agosto del 2022



Handwritten signature of Martha Zoraida Carguaytongo Cuenca in blue ink.

Martha Zoraida Carguaytongo Cuenca

CI: 1723855621

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: “MAESTRIA EN EDUCACIÓN MENCIÓN INNOVACIÓN Y LIDERZAGO EDUCATIVO” previo a la obtención del Título de Magister en Educación, Innovación y Liderazgo Educativo, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

FECHA

Quito, 31 de agosto del 2022



Firmado electrónicamente por:
**VERONICA PATRICIA
SIMBANA GALLARDO**

MSc. Verónica Patricia Simbaña Gallardo

PRESIDENTA DEL TRIBUNAL

MSc. Altamirano Vaca Eloisa Jacqueline PhD

EXAMINADORA



Firmado electrónicamente por:
**CARLOS FREDY
ESPARZA BERNAL**

Ing. Fredy Esparza Bernal MSc.

DIRECTOR DE TESIS

DEDICATORIA

Con amor y gratitud dedico mi trabajo de investigación a Dios y mi familia.

A Dios por las bendiciones recibidas en salud, conocimiento y sabiduría para enfocarme en decisiones correctas encaminados a cumplir mis metas y objetivos planteados.

A mi amado esposo e hijos por ser los principales promotores de nuestras metas, mis queridos padres y hermanas por el apoyo incondicional durante mi carrera profesional, quienes con sus palabras idóneas me guiaron y apoyaron para el cumplimiento de una de mis metas planteadas, lo cual me compromete a seguir superándome a nivel profesional.

Zoraida Carguaytongo

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento es para Dios, mi familia por ser el eje fundamental para mi avance a nivel profesional y personal. A todo el personal docente de la Universidad Tecnológica Indoamérica, por tan laboriosa manera de compartir sus conocimientos con paciencia y orientación durante todo el proceso educativo. A mi tutor MSc. Freddy Esparza Bernal por sus observaciones y guía según sus conocimientos en base a su experiencia, para finalizar mi trabajo con éxito.

¡Muchas gracias!

Zoraida Carguaytongo

ÍNDICE DE CONTENIDOS

TEMA:.....	i
AUTORIZACIÓN PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iv
APROBACIÓN TRIBUNAL.....	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICES DE GRÁFICOS	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiv
RESUMEN EJECUTIVO	xv
MAESTRIA EN EDUCACIÓN MENCIÓN INNOVACIÓN Y LIDERZAGO EDUCATIVO	xvi
ABSTRAC	xvi
INTRODUCCIÓN	1
Justificación.....	5
Planteamiento del problema	10
Árbol de problemas	12
Análisis crítico.....	13
Objetivos	13
Objetivo General	13
Objetivos Específicos	13
CAPÍTULO I.....	14
MARCO TEÓRICO.....	14
Antecedentes de la investigación.....	14
Desarrollo teórico del campo y objeto de estudio	19
Constelación de Ideas-Variable Independiente	20
Constelación de Ideas-Variable Dependiente.....	21
Campo de estudio.....	22
INNOVACIÓN EDUCATIVA	22

HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS.....	23
GAMIFICACIÓN	25
ELEMENTOS DE LA GAMIFICACIÓN.....	27
Dinámica.....	27
Mecánica.....	28
Componentes	29
TIPOS DE JUGADORES	30
CONECTIVISMO.....	31
Principios.....	33
Ventajas del aprendizaje en red.....	35
Rol del docente	35
Rol del estudiante	36
GAMIFICACIÓN EN LA EDUCACIÓN	36
Motivación extrínseca	37
Motivación intrínseca	37
CURRÍCULO EDUCATIVO.....	37
Estrategias didácticas.....	39
Juegos en la educación	40
Juegos Colectivos	40
Juegos persuasivos.....	41
Juegos serios.....	41
APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	42
Dimensiones del aprendizaje significativo.....	46
Estrategias preinstruccionales	47
Estrategias Coinstruccionales.....	47
Estrategias Posinstruccionales.....	48
Investigación en ciencia y tecnología.....	48
Estrategias y dinámicas en el aula	49
CAPÍTULO II	51
DISEÑO METODOLÓGICO	51
Generalidades	51
Enfoque y diseño de la investigación	51
Paradigma	51
Modalidad de investigación.....	52

Nivel, tipo o alcance de la investigación	53
Descripción de la muestra y contexto de la investigación.....	54
Muestra	55
Muestreo probabilístico	55
Cálculo de la muestra	55
VARIABLE INDEPENDIENTE: Gamificación	57
Operacionalización de la variable independiente	57
VARIABLE DEPENDIENTE: Aprendizaje significativo.....	58
Técnica	59
Encuesta.....	59
Entrevista.....	59
Instrumentos	59
Cuestionario.....	60
Guía de entrevista.....	60
Validez y confiabilidad.....	60
Validez.....	60
Confiabilidad.....	61
Alfa de Cronbach de fiabilidad.....	61
Interpretación de la fiabilidad del cuestionario	62
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	63
Análisis e interpretación de resultados de la entrevista a docentes	78
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	82
CONCLUSIONES.....	82
RECOMENDACIONES	83
CAPÍTULO IV	84
PROPUESTA	84
Antecedentes de la propuesta	85
Justificación.....	85
Definición del tipo de producto.....	87
Objetivos.....	87
Objetivo general.....	87
Objetivos específicos	87
Factibilidad normativa.....	87
Factibilidad técnica.....	88

Factibilidad financiera	88
ÍNDICE DE CONTENIDOS	91
Estrategias didácticas basadas en la gamificación.....	91
VALORACION DE LA PROPUESTA.....	124
BIBLIOGRAFIA.....	124

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro de datos de la investigación.....	18
Tabla 2. Teoría conectivista	32
Tabla3. Características del conectivismo	34
Tabla 4. Estilos de aprendizaje.....	44
Tabla 5 muestra y población	55
Tabla6. Operacionalización de la variable de independiente.....	57
Tabla7. Operacionalización de la variable de dependiente	58
Tabla 8. Estadísticas de fiabilidad Alfa de Cronbach	62
Tabla 9. Interpretación de la fiabilidad	62
Tabla 9. ¿El docente de la asignatura de investigación en ciencia y tecnología utiliza plataformas digitales?.....	63
Tabla10. ¿Cuáles son las plataformas digitales que utiliza el docente en la asignatura de investigación en ciencia y tecnología?	65
Tabla 11 ¿El docente aplica material didáctico a través de herramientas tecnológicas en el desarrollo de la clase de investigación?.....	67
Tabla 12 ¿De los siguientes recursos educativos tecnológicos? ¿Cuáles son los más utilizados por el docente?	68
Tabla 13. ¿Cuál es la forma de evaluación que utiliza el docente?.....	70
Tabla 14. ¿El método de enseñanza aplicado por el docente de investigación incrementa la interacción y comunicación en los estudiantes?.....	71
Tabla 15. ¿Con cuál considera que generaría un aprendizaje autónomo?	73
Tabla 16. ¿El docente aplica procedimientos basados en el uso de recursos tecnológicos para la asignación de trabajos grupales?.....	74
Tabla 17. ¿Con qué frecuencia considera que se debería utilizar los recursos tecnológicos educativos?.....	76
Tabla 18 ¿El docente de investigación utiliza gamificación (juegos) para el envío de tareas?.....	77
Tabla 19. Plan de acción	89
Tabla 21. Análisis e interpretación de entrevista a docentes	142
Tabla 22 conclusiones	149

ÍNDICES DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Árbol de problemas	12
Figura 2. Mandalas	20
Gráfico 3. Variable Independiente	20
Gráfico 4. Variable Dependiente	21
Gráfico 5. Recursos didácticos para la gamificación	24
Gráfico 6. Dinámicas de la gamificación	28
Gráfico 7. Mecánicas destacadas.....	29
Gráfico 8. Ventaja del aprendizaje en red	35
Gráfico 9. Estrategias preinstruccionales	47
Gráfico 10. Destrezas con criterio de desempeño de la asignatura	49
Gráfico 11. ¿El docente de la asignatura de investigación en ciencia y tecnología utiliza plataformas digitales?	64
Gráfico 2 ¿El docente de la asignatura de investigación en ciencia y tecnología utiliza plataformas digitales?.....	65
Gráfico 13 ¿El docente aplica material didáctico a través de herramientas tecnológicas en el desarrollo de la clase de investigación?.....	67
Gráfico 14 ¿De los siguientes recursos educativos tecnológicos? ¿Cuáles son los más utilizados por el docente?	69
Gráfico 15 De cuerdo las siguientes opciones. ¿Cuál es la forma de evaluación que utiliza el docente?	71
Gráfico 16. De cuerdo las siguientes opciones. ¿El método de enseñanza aplicado por el docente de investigación incrementa la interacción y comunicación en los estudiantes?.....	72
Gráfico 17 De las siguientes opciones. ¿Con cuál considera que generaría un aprendizaje autónomo?.....	73
Gráfico 18 ¿El docente aplica procedimientos basados en el uso de recursos tecnológicos para la asignación de trabajos grupales?	75
Gráfico 19 ¿Con qué frecuencia considera que se debería utilizar los recursos tecnológicos educativos?	76
Gráfico 20 ¿El docente de investigación utiliza gamificación (juegos) para el envío de tareas?	77

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1	133
Autorización de la señora vicerrectora de la institución	133
ANEXO2.....	134
Carta de autorización de los representantes legales de los estudiantes	134
ANEXO 3.....	135
Ficha para la validación del instrumento de la variable independiente	135
ANEXO 4.....	136
Ficha para la validación del instrumento de la variable dependiente.....	136
ANEXO 5.....	137
Encuesta para estudiantes de tercero de bachillerato	137
Anexo 6	140
Guía de entrevista, aplicada a los docentes de Investigación en ciencia y tecnología	140
Anexo 7	142
Análisis e interpretación de entrevista a docentes.....	142
Anexo 8	149
Análisis e interpretación de conclusiones	149
ANEXO 9.....	152
Plan de unidad.....	152
Anexo 10.....	153
Plan de clase.....	153
ANEXO 11.....	154
Ficha de valoración de especialistas	154
ANEXO 11.....	155
Ficha de valoración de especialistas	155

RESUMEN EJECUTIVO

El sistema educativo actual se ha visto inmerso en cambios radicales de entorno, por lo que ha provocado la utilización de la tecnología como un apoyo para que la educación sea continua. En este contexto es necesario la creación de estrategias didácticas para aplicar en el proceso de enseñanza aprendizaje, mediante la combinación de conocimientos previos y conocimientos nuevos. Al adaptar la gamificación como una estrategia didáctica basada en la mecánica de los juegos, en la planificación metodológica, genera un ambiente dinámico y motiva al estudiante a generar y fortalecer habilidades. De acuerdo a la perspectiva teórica describe que la gamificación genera un aprendizaje divertido para la interiorización del conocimiento en los estudiantes. Este trabajo investigativo se fundamentó en documentos relacionados de forma directa con la gamificación en el contexto educativo, mediante la aplicación de la metodología descriptiva con corte de campo y bibliográfica. De acuerdo al paradigma cualicuantitativo, se generó datos mediante la aplicación de encuestas a estudiantes y entrevista a los docentes, para confirmar la necesidad de incorporar estrategias didácticas gamificadas en la planificación institucional y generar un aprendizaje significativo. En base al análisis realizado de la presente investigación se crea una guía basada en la integración de estrategias didácticas gamificadas para el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de investigación en ciencia y tecnología para estudiantes de tercero de bachillerato, con el propósito de generar ambientes ideales basados en la motivación para fomentar un aprendizaje colaborativo y el desarrollo de competencias en base a la aplicación de juegos mecánicos. Las herramientas tecnológicas en el ámbito educativo son aliados a los docentes para el desarrollo de la destreza con criterio de desempeño para alcanzar el estándar educativo respectivamente, para una educación de calidad y calidez. Las generaciones actuales tienen una tendencia en el manejo de la tecnología, por tanto, el docente debe aprovechar e innovar con el uso de recursos gamificados.

Palabras claves: Enseñanza aprendizaje, estrategias didácticas, gamificación, herramientas tecnológicas, investigación en ciencia y tecnología

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

DIRECCIÓN DE POSGRADO

**MAESTRIA EN EDUCACIÓN MENCIÓN INNOVACIÓN Y
LIDERZAGO EDUCATIVO**

**THEME: GAMIFICATION IN THE MEANINGFUL LEARNING OF
THIRD-YEAR HIGH SCHOOL STUDENTS IN THE SCIENCE AND
TECHNOLOGY INVESTIGATION SUBJECT.**

AUTHOR: Martha Zoraida Carguaytongo Cuenca

TUTOR: Ing. Fredy Esparza Bernal MSc.

ABSTRAC

The current educational system has been immersed in radical changes in the environment, which has led to the use of technology as a support for continuous education. In this context, it is necessary to create didactic strategies to be applied in the teaching-learning process, by combining previous and new knowledge. Adapting gamification as a didactic strategy based on game mechanism, in methodological planning, generates a dynamic environment and motivates the student to develop and strengthen skills. According to the theoretical perspective, gamification generates fun learning for knowledge internalization in students. This research work was based on documents directly related to gamification in the educational context, through the descriptive methodology application with field and bibliographic approach. According to the qualitative-quantitative paradigm, data was generated through the survey application to students and interviews with teachers to confirm the need to incorporate gamified didactic strategies in institutional planning and generate meaningful learning. Based on this analysis a guide is created to integrate gamified didactic strategies for the teaching-learning process of the science and technology investigation subject for third-year high school students. It is to forge ideal environments based on motivation to promote collaborative learning and the competencies development founded on the application of mechanical games. Technological tools in the educational field are allied to teachers for the skills development with performance criteria to achieve the educational standard, respectively, for a friendly and first-rate education. The new generations have a tendency the use technology; therefore, the teacher should take advantage and innovate with the use of gamified resource.

Keywords: Teaching, learning, didactic strategies, gamification, technological tools, science and technology investigation

INTRODUCCIÓN

Importancia y actualidad

El presente trabajo de investigación corresponde a la línea innovación, proyectado a generar propuestas idóneas mediante la utilización de la gamificación como estrategia didáctica en el proceso de aprendizaje, en la asignatura investigación, ciencia y tecnología, para estudiantes de tercer año de bachillerato, por consiguiente, es responsabilidad del docente generar un ambiente idóneo para el cumplimiento de objetivos del aprendizaje. De la línea de investigación se genera la sub línea: aprendizaje, la cual está orientada en adquirir y desarrollar habilidades de conocimientos, sin dejar atrás los valores de los estudiantes, basadas en conocimientos previos a través de la aplicación de estrategias y técnicas didácticas generando un ambiente dinámico, motivacional en todo el proceso formativo.

La UNESCO menciona la importancia que tiene el rol del docente para desarrollo y fortalecimiento de capacidades en los estudiantes, con el objetivo de mejorar la calidad en el proceso enseñanza aprendizaje, menciona la influencia que genera el garantizar la equidad y calidad educativa, por consiguiente, es considerado clave para un mejor desarrollo sostenible, mediante la ayuda de la tecnología es decir “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad para promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos” (UNESCO,2015, p. 8). En la actualidad nos encontramos en la era digital por lo tanto en el ámbito educativo, la tecnología cumple un rol notable en su aplicación para el desarrollo de destrezas e indicadores de logros, generados en ambientes virtuales o presenciales enfocados a ser creativos y motivacionales.

De acuerdo a la Constitución de la República del Ecuador, citado en el artículo 27, capítulo segundo de la educación, menciona que: “La educación será “...” Participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico...” (2020).

Este artículo hace referencia a que el estado garantiza una educación de calidad y calidez enmarcada en fortalecer habilidades y valores en los estudiantes, por consiguiente, el rol del docente es implementar estrategias didácticas para que el estudiante sea el protagonista de todo el proceso educativo. El estudiante tiene que tener la capacidad de descifrar mediante un análisis los diferentes contextos expuestos por el docente, es decir desarrollar un pensamiento crítico.

De acuerdo al Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), artículo 11, capítulo cuarto, derechos y obligaciones de los docentes menciona que los docentes son los actores fundamentales para una educación pertinente, de calidad y calidez con las y los estudiantes a su cargo, y de acuerdo a lo antes mencionado se enfatiza en las prioridades que el docente genera en el aula; en relación con la asignatura investigación en ciencia y tecnología en el capítulo IV, artículo 32 describe la obligatoriedad para la asignatura optativa para tercero de bachillerato como mínimo de 15 horas (LOEI, 2021), en el mismo contexto el Ministerio de Educación con fecha 03 de febrero del 2022, generó una “agenda educativa digital 2021-2025 en la cual se enfatiza en el proceso de aprendizaje en los entornos educativos digitales y espacios de innovación, investigación y experimentación de tecnologías”. Por consiguiente (SITEAL) Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina, menciona que el eje de

aprendizaje digital abarca, desde el currículo, la aplicación de metodologías de aprendizaje idónea de contenidos a través de recursos digitales por lo que surge la necesidad de que el docente implemente como una parte integral en las planificaciones micro curriculares, prácticas pedagógicas y no como un suplemento o recurso, con el objetivo de fortalecer y potenciar las habilidades de los estudiantes (2018).

De acuerdo memorando Nro. MINEDUC-SEEI-2020-00950-M del 24 de julio de 2020, manifiesta, la importancia del uso y acceso a la tecnología para docentes y estudiantes, porque se puede generar recursos tecnológicos en el proceso metodológico e instar a generar un autoaprendizaje a los estudiantes. El artículo cuatro, se refiere a los medios y herramientas de aprendizaje, menciona que son alternativa para aplicar el proceso de enseñanza - aprendizaje con la ayuda de los medios tecnológicos que están inmersos en la sociedad actual, tales como: la televisión, computador, internet entre otros, enfocados en las necesidades educativas de los estudiantes. Es necesario mencionar que el proceso de aprendizaje es flexible por lo que no se descarta el uso de medios convencionales para generar un aprendizaje óptimo. (MINEDUC,2021, p.8).

El Ministerio de Educación manifiesta que el currículo 2016, se encamina en la importancia de la investigación en ciencia y tecnología con fundamento en las áreas de ciencias naturales y sociales, planteándose con un perfil de salida del estudiante a través del desarrollo e impulsar el pensamiento crítico mediante la utilización de la ética, en todo el proceso de la ciencia y tecnología, priorizando la innovación. Las diversas temáticas tratadas en la asignatura están enfatizadas en un análisis de información existente de la (UNESCO), ya que recalca que el enfoque no es

únicamente en el conocimiento, sino en valores humanos como la solidaridad y justicia para tener un resultado basado en el esfuerzo y promover la creatividad (Ministerio de Educación, 2020).

El artículo hace énfasis en la importancia que tiene las asignaturas optativas para el nivel de bachillerato, enmarcado en el desarrollo de las destrezas a través de la tecnología e innovación, al ser principal fuente de crecimiento en la asimilación de conocimientos y desarrollo de competencias.

El CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) promueve a que las habilidades generadas por los estudiantes les ayuden a afrontar las diferentes demandas existentes y futuras en el entorno. La entidad reguladora conoce a través de las reformas educativas las necesidades de incorporar a los estudiantes al mundo de la digitalización y lo esencial, promover capacidades para que puedan enfrentar cualquier desafío más allá de los avances de recursos tecnológicos eminentes. Los mismos que proporcionan estrategias para incorporarlas de acuerdo a las necesidades de los estudiantes, para que tengan una mejor forma de aprendizaje. Por otro lado, es factible que existan contenidos y recursos valiosos para emplearlos, pero si no existe una estrategia didáctica que esté encaminada en el desarrollo de capacidades, existiría una educación tradicionalista. (CEPAL, 2020).

El Ministerio de Educación con el fin de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje se ha enfocado en realizar capacitaciones continuas a los docentes de sistema fiscal, en los diferentes niveles educativos, generando recursos educativos digitales factibles para aplicar en el proceso metodológico. Por consiguiente, Cruz et al., manifiesta que la gamificación está inmersa en el sistema educativo, como

técnica de aprendizaje innovadora, con el propósito de mejorar, desarrollar, fortalecer habilidades en los estudiantes a través del uso de herramientas tecnológicas idóneas, así también construir material de refuerzo con el objetivo de generar competencias e interacción de manera positiva mediante el uso continuo de medios digitales, lo cual permitirá que el estudiante sea el protagonista activo y no sea dependiente de una clase tradicional. El uso de la tecnología está catalogado como un medio interactivo que fomenta la comunicación entre pares, motivación a generar un autoaprendizaje y un intercambio de ideas, conocimientos entre docente y estudiante (Cruz et al., 2019,p. 4-6).

Justificación

En el contexto internacional, la gamificación se enfoca en varios campos de la sociedad: como en lo político, empresarial, educativo, entre otros, así mismo enfatiza en la correcta utilización al integrar todos los elementos en el aprendizaje. Con la presencia de la pandemia Covid-19 se generó una educación virtual en todos los niveles, por lo que conllevó a la utilización de la tecnología en el proceso educativo, consecuentemente se observó el interés generado por los estudiantes al momento de ejecutar herramientas gamificadas en desarrollo de destreza. En el proceso de aprendizaje el protagonista es el estudiante, por lo que es necesario proporcionar motivación con la aplicación de juegos lúdicos para generar interés por aprender.

Para Vázquez - Ramos, la gamificación proviene del ámbito empresarial, sin embargo, con el pasar del tiempo se ha involucrado en el sistema educativo, por lo que implica enfrentar desafíos; como a integración de los juegos en el aprendizaje y evitar hacerlo de forma independiente, mediante el planteamiento didáctico en

una valoración formativa, así también evitar que caiga en lo rutinario para enfocarse en la entrega de distintivos o entender únicamente la terminología que existe en el entorno. Por tal motivo se genera creencias erróneas en relación con este término, de ahí que es necesario esta herramienta proporcione una utilidad para el diseño de propuestas didácticas gamificadas centradas en generar motivación personal y la participación de los estudiantes en el aprendizaje (Vázquez -Ramos, 2021).

El centro de educación científica, descrito por Sanchez, menciona como la tecnología se ha aplicado en el aprendizaje de los seres humanos, específicamente los juegos digitales, por lo que se ha convertido en una herramienta indispensables en las aulas de clase. De esta manera, con un porcentaje del 95% de docentes en los Estados Unidos utilizan juegos digitales delimitados únicamente para el desarrollo en el ámbito educativo. El artículo reitera a la nueva generación por no pensar en la tecnología, más bien lo que pueden generar a partir de la misma para las diferentes actividades cotidianas. La presencia inevitable de los videojuegos cataliza los nuevos enfoques en la educación a nivel científico, así como también motiva al estudiante cuando presente dificultad en el proceso del aprendizaje (Sanchez, 2013).

La tendencia tecnológica en el contexto educativo conlleva a que los docentes se centren en innovar los procesos metodológicos, con el fin de proporcionar herramientas y recursos que favorezcan al aprendizaje autónomo y significativo. Los estudiantes al encontrarse motivados alcanzan un nivel de compromiso de la clase que incluso evitan dar por finalizada para continuar con dicha actividad, esto conlleva a un desarrollo cognitivo en emociones, con la percepción de la motivación y el compromiso del aprendizaje autónomo. El gamificar no se trata de aplicar

juegos sin ningún contexto a considerar, es decir, es considerada como una actividad compleja pero necesaria para el cumplimiento de objetivos como por ejemplo generar el desarrollo de ideas nuevas y motivando a innovar en el aula. Para Ortiz et al., la aplicación de la gamificación puede presentar algunos riesgos, por lo que se recomienda el siguiente factor, saber utilizar en el momento idóneo de la clase, por lo cual sugiere tomar en cuenta los componentes de la gamificación: dinámica (emociones, interacción social...), mecánica (logros, desafíos ...) y componentes (equipos, niveles...). En el ámbito educativo son considerados juegos no lúdicos, por ser utilizados como una estrategia para generar o fortalecer el conocimiento, tomado en cuenta que está ligado a los comportamientos de desarrollo, para desenvolver conductas competitivas y cooperativas, con e fin de sacar a relucir las capacidades, talentos a través de la pasión y el entusiasmo en el desarrollo de actividades catalogadas como misiones. (Ortiz et al. 2018, p. 3-5).

La investigación está relacionada con el tema “*La gamificación y el aprendizaje significativo en los estudiantes de secundaria en una institución privada en Jicamarca, San Antonio 2021*” su autor Trillo, manifiesta que de acuerdo a la hipótesis generada existe relación entre las dinámicas de la gamificación y el aprendizaje significativo, la intervención y el comportamiento de los estudiantes está enfocada en la personalidad, por lo que tienen un rol importante en el impacto del juego inmerso en el proceso de aprendizaje, para lo cual dependerá de la actitud, época y el tiempo para generar practicas tanto en docentes como en estudiantes en la gamificación con un mismo propósito (Trillo ,2022).

La investigación de un artículo descrito por García et al., en la revista SciELO realiza el tema de: ***La gamificación aplicada a la educación de adolescentes con***

diabetes según el modelo precede-procede y desde una perspectiva salutogénico”.

Tiene como objetivo elaborar un programa de educación en la cual la metodología sea la gamificación, enfocado a las necesidades de los estudiantes propensos a enfermedades, así como también relacionar en el marco educativo la gamificación como estrategia didáctica. La etapa de estudio se basa en 4 diagnósticos: social, epidemiológico, conductual, medioambiental, y educativo, este último menciona los factores predisponentes y facilitadores que se obtienen con un resultado positivo en relación con los conocimientos, habilidades y aptitudes. Esta población presenta problemas de salud, por lo que se analiza desde una visión positiva con la aplicación de una metodología activa y participativa entre la comunidad, además se prioriza en el protagonismo es de los participantes, su progreso en conocimientos y su estado anímico. La gamificación es el mayor aporte para la participación activa de una población estresada por enfermedades, según el enfoque salutogénico contribuye a fortalecer talentos, enfatizando a fortalezas y debilidades en los estudiantes y el entorno que lo rodea (García et al., 2020).

En el siguiente artículo realizado por Morales et al., en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas, Universidad Central del Ecuador y el Centro Universitario de Mérida, Universidad de Extremadura, realizan una investigación con el siguiente tema: *Aprendizaje divertido de programación con Gamificación*, aplica estrategias didácticas de la gamificación implementada en una plataforma virtual, con el objetivo de incrementar la motivación y el compromiso en la ejecución de tareas autónomas, e intervenir el proceso continuo del aprendizaje tradicional en la asignatura de programación. Menciona la problemática existente para los docentes en motivar al estudiante para la obtención de aprendizaje significativo. Con los

avances en la tecnología se fomenta a la aplicación de entornos virtuales de aprendizaje al ser instrumentos que aporten para el avance educativo en una manera más consolidada a través de la motivación intrínseca y al generar un ambiente agradable y divertido para generar el interés del estudiante. La gamificación potencia lo antes mencionado, porque los complementos como las insignias, tablero, puntos, entre otros fomenta una participación activa y el trabajo en equipo a realizar actividades divertidas. Con un análisis cuantitativo se evidencia el acogimiento de las actividades planteadas para la clase y tareas enviadas, generando un rendimiento académico idóneo por parte de los estudiantes (Morales et al., 2021).

La Unidad Educativa Consejo Provincial de Pichincha D06 está ubicada en la Provincia de Pichincha, Cantón Quito, Parroquia San Bartolo, pertenece al Distrito 17D06 Eloy Alfaro, zona 9, de sostenimiento fiscal. Cuenta con las jornadas matutina y vespertina, en la modalidad presencial. Dentro de los niveles que oferta son: subnivel de Educación Inicial-Educación General Básica y Bachillerato General Unificado. Cuenta con 285 docentes y 8415 estudiantes. La misión es garantizar una educación de calidad y calidez en todos los niveles que nuestra institución oferta, desarrollando metodologías propias del enfoque socio constructivista en los procesos de enseñanza aprendizaje, alineados con los principios de interculturalidad para fortalecer el desarrollo integral, el ejercicio de la ciudadanía y la unidad de la universalidad. La visión describe que la Unidad Educativa Consejo Provincial de Pichincha será un referente en el sur de Quito por su propuesta pedagógica encaminada a brindar a sus estudiantes una educación integral, sustentada con corrientes socio constructivas y el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación como herramientas para formar

jóvenes informados, críticos, reflexivo y emprendedores, capaces de entender la dinámica social y aportar activamente con propuestas innovadoras, enmarcadas en el respeto hacia los otros y el cuidado de la naturaleza.

De acuerdo en lo antes descrito, la institución se enfoca en la pedagogía constructivista, es decir, los estudiantes tendrán todas las herramientas necesarias de acuerdo a las experiencias logradas de su entorno y la guía de docente al generar un ambiente colaborativo con la aplicación de estrategias (gamificadas).

Al ser una institución con un gran número de estudiantes dificulta generar un aprendizaje significativo, por lo cual es necesario conocer y aplicar estrategia que ayuden a desarrollar y potenciar habilidades en los estudiantes, tomando en cuenta que la asignatura de investigación no es recurrente en todos los años de bachillerato, únicamente en tercero con especialidad en ciencias, en consecuencia, se genera poco interés en los estudiantes, y en este contexto el docente debería mejorar las experiencias, considerando interés, actitud, creencias y el ritmo de aprendizaje, para lo cual se recomienda el uso de estrategia gamificadas, las cuáles de acuerdo a estudios realizados ayudan a sustentar las diferentes falencias presentadas en la hora de clase.

Planteamiento del problema

La asignatura de investigación en ciencia y tecnología es una asignatura optativa para tercero de bachillerato (BGU), las destrezas a desarrollarse están enfocadas en el área de ciencias sociales y ciencias naturales, las cuales irían de la mano con la tecnología; sin embargo, con el retorno progresivo a la presencialidad y la falta de recursos tecnológicos en la institución, existe una dificultad en generar estrategias gamificadas para el desarrollo de la clase y genera un desinterés por parte de los

estudiantes en la signatura, generando problemas de aprendizaje como: inadecuada comprensión lectora, análisis inadecuado, escaso interés por generar aprendizaje autónomo, poca reflexión de los tópicos trabajados por tal motivo el tema de la investigación se centra, establecer alternativas de solución en el proceso enseñanza aprendizaje, ¿La gamificación como estrategia didáctica fortalece el proceso de aprendizaje de la asignatura investigación en ciencia y tecnología en los estudiantes de tercero de bachillerato en la Unidad Educativa Consejo Provincial de Pichincha?.

¿La aplicación de estrategia didácticas tradicionales en el aprendizaje de Investigación afecta al proceso de enseñanza aprendizaje?

¿El desconocimiento por parte del docente de estrategias didáctica interactivas para el aprendizaje en el aula, limita el uso de estrategia didácticas gamificadas?

¿Escaso uso de recursos interactivos gamificados en clase genera estudiantes poco motivados para aprender investigación en ciencia y tecnología??

Árbol de problemas

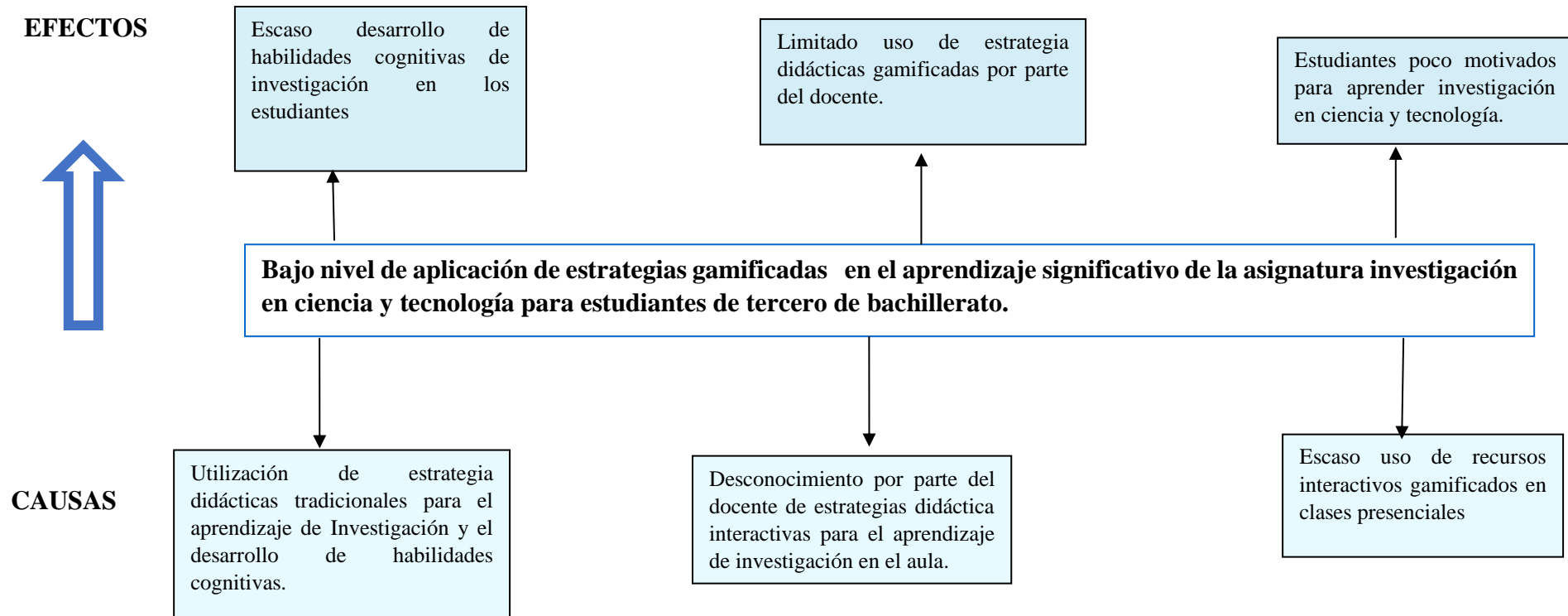


Gráfico 1. Árbol de problemas

Elaborado por Soraya Carguaytongo

Fuente: Personal

Análisis crítico

Las estrategias gamificadas son herramientas que en la actualidad se encuentran en auge en el ámbito educativo, por ende, es necesario conocer el proceso y los posibles resultados empleados en el proceso de enseñanza aprendizaje, para evitar un descontento por parte de los estudiantes al momento de asimilar conocimiento en una de las asignaturas optativas, investigación en ciencia y tecnología. El desconocimiento de este tipo de herramientas genera un ambiente de aprendizaje tradicionalista, el cual no beneficia al estudiante porque no fortalece ni desarrolla habilidades.

Objetivos

Objetivo General

Establecer a la gamificación como estrategia didáctica, en el aprendizaje significativo de la asignatura investigación en ciencia y tecnología para estudiantes de tercero de bachillerato.

Objetivos Específicos

Fundamentar la gamificación, mediante la aplicación de recursos digitales, desde la perspectiva teórica, sus principios y beneficios motivacionales en la asignatura investigación en ciencia y tecnología.

Definir, estrategias didácticas gamificadas digitales, mediante el uso de recursos para emplear en el proceso de enseñanza y generar un aprendizaje significativo en investigación en ciencia y tecnología.

Diseñar una guía de estrategias didácticas digitales gamificadas y herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de investigación, ciencia y tecnología en los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Consejo Provincial de Pichincha.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

Se realizó un recorrido por diferentes bases de datos y búsqueda de repositorios de universidades nacionales e internacionales, así como también de revistas indexadas, hasta encontrar investigaciones relacionadas con las variables propuestas en el presente documento que a continuación, se detalla:

Lemus presentan un trabajo titulado: “Gamificación como estrategia didáctica en las Ciencias Sociales de la Universidad Antonio Nariño de Bogotá.” Planteándose con el objetivo de “analizar la Gamificación como estrategia didáctica en procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias sociales” (Lemus ,2021, pág. 7). El estudio se centró en un análisis cualitativo bibliográfico de contenidos al enfocarse en incentivar el uso de la gamificación en el aprendizaje en la asignatura de ciencias sociales, para lo cual se utilizó un análisis que a través de filtros utilizados como criterio de búsqueda y el número de fuentes consultadas dando como resultado para definir a la gamificación como: dinámica y potencia habilidades en los estudiantes, al ser actual y suplementaria, se describe como una alternativa a la educación tradicional porque permite una motivación y compromiso

constante de los actores en el proceso enseñanza aprendizaje por lo que genera un carácter holístico en el modelo educativo al existir un desplazamiento apto a las necesidades oportunas del estudiante. Menciona la existencia de 4 características usadas como técnicas de aprendizaje en la gamificación: compromiso, flexibilidad, competencia y colaboración, por lo que desarrollan habilidades como la reflexión, interés, emoción y expresión, tomando en cuenta que el aprendizaje está relacionado entre el estudiante y el docente respectivamente. Sin embargo, menciona que no se trata de un juego común, sino de la utilización de herramientas dinámicas para generar un ambiente con empatía.

Al realizar un análisis de la investigación se evidencia lo importante que es gamificar en las horas de clase para generar mayor interés de los estudiantes, y también generar competitividad por aprender nuevos conocimientos. Por el análisis bibliográfico realizado, se concluye que la gamificación como estrategia didáctica evita un proceso educativo tradicionalista y exterioriza un comportamiento idóneo del estudiante.

Según Guamán et al., presenta un artículo en la revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA de Venezuela titulada “Gamificación como estrategia metodológica que motiva el aprendizaje del inglés.” La investigación tuvo como propósito establecer el impacto de la gamificación como estrategia metodológica empleada para motivar el aprendizaje del idioma inglés, en la Unidad Educativa Particular “La Providencia” de la ciudad de Azogues, provincia del Cañar-Ecuador, se aplicó encuestas ejecutadas de manera anónima a 98 estudiantes, el instrumento aplicado tuvo una confiabilidad de 0,708 de acuerdo a Alfa de Cronbach, y con los resultados obtenidos se efectuó un análisis descriptivo con la

prueba T de estudiantes con el objetivo de obtener datos estadísticos confiables, de acuerdo a los datos exponen la siguiente conclusión: prefieren el juego como método preferido para motivar el aprendizaje, los docentes deben implementar la gamificación como una estrategia didáctica para despertar el interés por el aprendizaje de la lengua extranjera y así motivar en la adquisición de conocimientos nuevos (Guamán et al., 2020).

De acuerdo al artículo antes descrito se evidencia que la gamificación ayuda al proceso educativo de asignaturas que es su momento se catalogó como complicadas o difíciles, de acuerdo a los resultados alojados del método cuantitativo manifiesta que los estudiantes generan mayor interés por aprender, a pesar de que hasta la fecha para América latina es un reto enseñar el idioma inglés en las instituciones educativas, en este contexto es importante generar o mejorar metodologías que ayuden al estudiante a involucrarse de manera dinámica con la gamificación al aprendizaje, para que exista un análisis de contenidos de forma significativo.

En la universidad Técnica y Pedagógica de Colombia, a través del V congreso internacional de información y pedagogía, realiza una investigación con el tema: “La gamificación y la creatividad en el proceso de aprendizaje,” para lo cual sus autores Cortes et al., enfatizan en la importancia de la creatividad en el entorno educativo con el propósito de generar un cambio positivo, a través del renacer del pensamiento que se crea de manera consecuente para que los estudiantes pueda generar su creatividad e innovación y tengan la capacidad de resolver situaciones cotidianas de su diario vivir. La metodología utilizada fue teórica, práctico de carácter cualitativo, enfatizada en lo que se quiere conocer, pero también proponer una posible solución, con una población y muestra de estudiantes y docentes de la

primaria, básica y secundaria con un 30% de la población total, por lo que permitirá sacar deducciones o generar los resultados al resto de poblaciones. Establece como conclusión que el proceso enseñanza aprendizaje debe ser dinámico al usar la gamificación y generar actividades lúdicas, personales o grupales, que permita fomentar el trabajo en equipo para la formación de líderes con empoderamiento (Cortes et al., 2019).

En el repositorio de la Universidad Politécnica Salesiana se encuentra una tesis realizada por Malvasi – Moreno, con el título “*Percepción de las estrategias de gamificación en las escuelas secundarias italianas.*” Realiza un análisis sobre la gamificación como innovación en el ámbito educativo, específicamente en la asignatura de matemática, para lo cual establece el objetivo: establecer el nivel de estudio de la gamificación como estrategia didáctica en el área de matemática, a partir del conocimiento de los docentes como de los estudiantes, muestra hipótesis que han sido contrapuestas y expuestas a través de un método hipotético-deductivo: hipótesis 1. En el medio de educación secundaria de Italia se emplea como estrategia didáctica a la gamificación en la asignatura de matemática es conocida por los estudiantes. Hipótesis 2. En el medio de educación secundaria de Italia se emplea como estrategia didáctica a la gamificación en la asignatura de matemática es conocida por los docentes (Malvasi – Moreno, 2021).

Para la investigación se utilizó una muestra de 4845 estudiantes residentes en Italia, con los siguientes datos y porcentajes.

Tabla 1. Cuadro de datos de la investigación

Edad	Media	Género femenino	Género masculino
13 -22 años	16.43 años	52%	48%
Docentes			
32-59 años		83%	17%
Nivel formativo			
Títulos matemáticas	en Ciencias estadísticas	Fisca	Economía e ingeniería informática
42%	25%	17%	8%

Elaborado por el investigador

Fuente: (Malvasi - Moreno, 2021)

De acuerdo a los datos se evidencia la existencia de un numérico de población grande, con rangos de edad de los estudiantes similares a los que existen en el Ecuador y también la formación académica de los docentes, según los autores de esta investigación Malvasi - Moreno, el instrumento utilizado en el enfoque cuantitativo fue, el diseño de un cuestionario en Google forms, con la siguiente estructura: preguntas cerradas, abiertas y de selección múltiple, para la justificación el enfoque cualitativo se realizó una entrevista semiestructurada para un observador quien recopiló dato como la edad, género, características del centro educativo, grado de formación, para analizar los métodos didácticos utilizados por los docentes y los inconvenientes existentes en la ejecución de este proceso. El instrumento se generó mediante α de Cronbach con un valor de 0,65. De acuerdo a los resultados obtenidos de la investigación, establecen las siguientes conclusiones: los estudiantes manifiestan que los docentes no aplican la gamificación en la hora de clase de matemática, sin embargo los docentes exteriorizan el escaso conocimiento

de este tipo de herramientas didácticas y las oportunidades que estas brindan en el ámbito laboral (Malvasi – Moreno, 2021).

Según el análisis realizado de la investigación, la gamificación es catalogada como un proceso de metodología activa, que puede ser usadas en las asignaturas relacionadas como “difíciles” siempre y cuando exista un conocimiento idóneo por parte de los docentes y estudiantes tengan la predisposición de acoger a este proceso metodológico basado en actividades lúdicas, con el objetivo de generar innovación en el proceso de enseñanza. En el mismo contexto describe que los docentes no están de acuerdo que se evalúe el desempeño de los estudiantes mediante un juego, más bien se use en los diferentes escenarios para la asimilación de conocimiento como: un análisis previo de la clase en el cual contextualice la experiencia y a la vez sirva de conector para generar interés, continuidad, para la colaboración y participación de los estudiantes.

Desarrollo teórico del campo y objeto de estudio

Los siguientes mándalas tienen el propósito de definir los temas macro del proyecto de investigación. Se enmarca que estos temas, están relacionados con el desarrollo del proyecto. Los enfoques pedagógicos están relacionados con el currículo educativo porque determina la manera de organizar el proceso de enseñanza de la asignatura investigación en ciencia y tecnología, correspondiente a la variable dependiente. Para sustentación de la segunda variable se considera importante empezar desde un análisis de la información bibliográfica en la gamificación como estrategia didáctica para obtener un aprendizaje significativo.

(Ver figura 3)

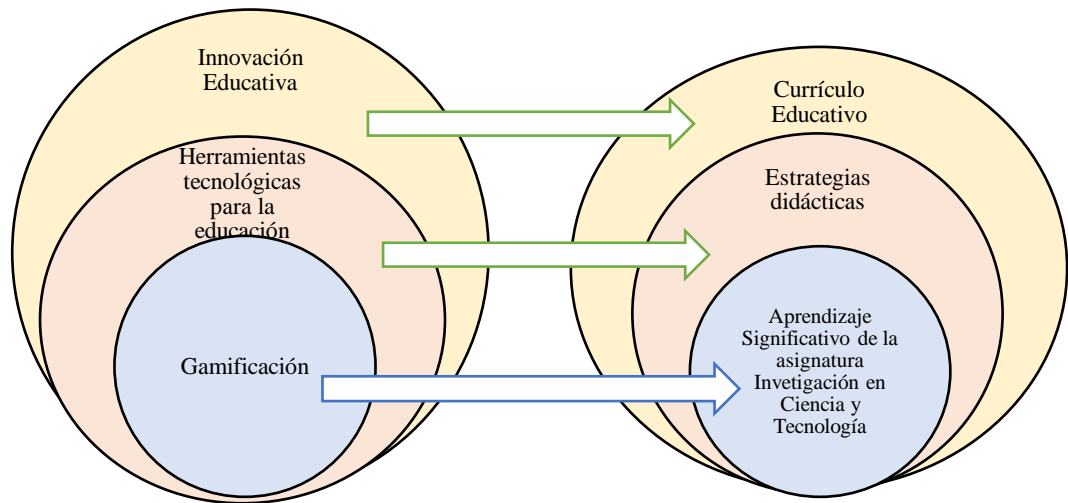


Figura 2. Mandalas
 Elaborado por el investigador
 Fuente: Personal

Constelación de Ideas-Variable Independiente

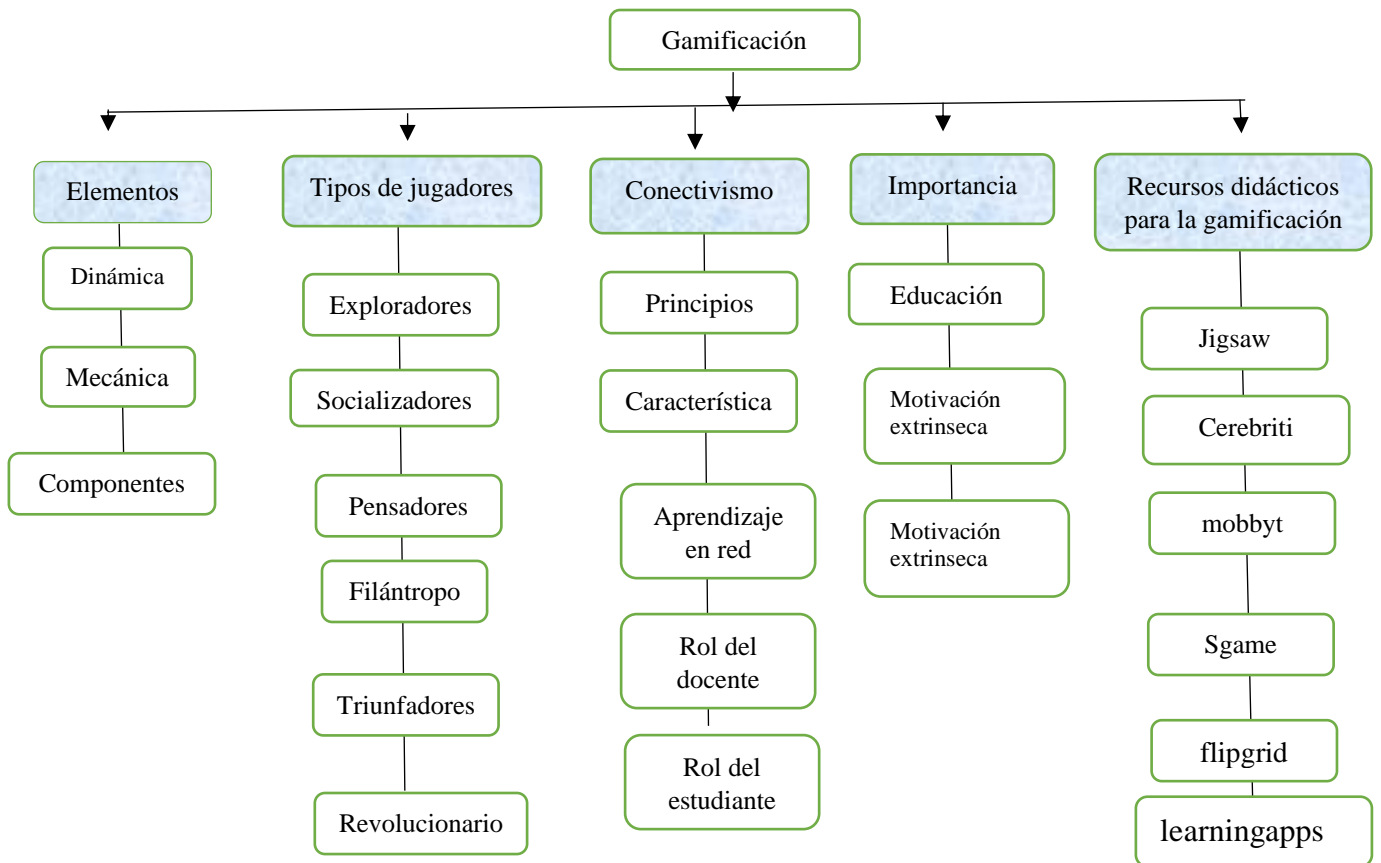


Gráfico 3. Variable Independiente
 Elaborado por el investigador

Fuente: Personal

Constelación de Ideas-Variable Dependiente

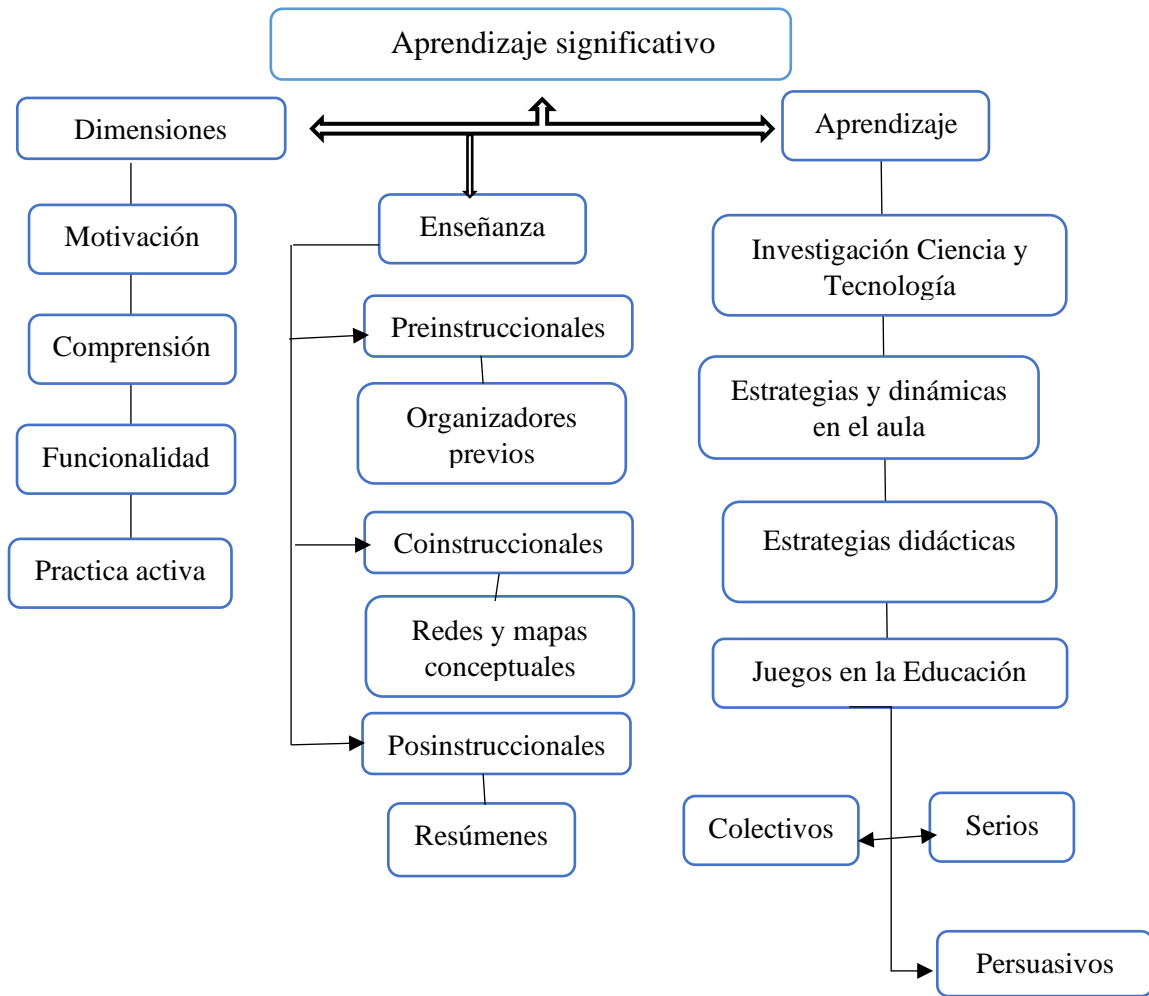


Gráfico 4. Variable Dependiente

Elaborado por Soraya Carguaytongo

Fuente: Personal

Campo de estudio

INNOVACIÓN EDUCATIVA

En el contexto educativo es un cambio que se genera de manera continua, real y profunda, a través de un proceso lineal que incluye, análisis de datos, planificación y evaluación, esta última se enfoca en mejorar y fortalecer el proceso de enseñanza, aprendizaje. De acuerdo a Macanchí et al., la innovación se ha transformado en una línea importante para el desarrollo de las habilidades de la educación, con la existencia de varios productos tecnológicos aplicados para mejorar las metodologías en el proceso de enseñanza aprendizaje con el propósito de generar un cambio educativo, mediante la indagación de recursos para generar respuestas a los problemas a resolver, que por lo general son insuficiencias presentadas en los procesos de formación a estudiantes y docentes. También se entiende como una habilidad a utilizar, en situaciones nuevas, en un contexto preciso con un objetivo puntual que está relacionado con la ciencia y técnicas, por tanto, es la incorporación de algo nuevo para obtener un producto de mejor calidad y promover el progreso en aspectos esenciales de innovación (Macanchí et al., 2020).

Innovación es la iniciativa generada por los docentes con el objetivo de mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje en los estudiantes. Para Fidalgo et al., Innovación Educativa Docente (IED) son características que determinan la planificación institucional y aplicación en la ejecución de las mismas. Una de la característica es la línea de salida de los docentes al estar enfocados en los conocimientos que poseen en el manejo de (TIC) Tecnologías de la Información y la Comunicación. Para generar innovación es necesario plantearse objetivos

competitivos, utilizar las tendencias de innovación, con la ayuda de indicadores basados en el trabajo colaborativo. En el proceso metodológico se puede adaptar un método de aplicación para contrastar los resultados tanto de estudiantes como docentes, que va de la mano con el diseño y la creación de un prototipo, el cual estará enfocado en los siguientes aspectos: conocer los hábitos de los estudiantes, evaluar competencias de trabajo individual y entre pares, adaptación del aprendizaje con las habilidades que tienen los estudiantes y seleccionar los contenidos para utilizar recursos tecnológicos idóneos. (Fidalgo et al., 2019,p.624).

HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS

Para Gómez, la utilización de los recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza aprendizaje tienen como objetivo, fortalecer las habilidades generadas por el uso de este tipo de recursos en el proceso de aprendizaje, del mismo modo, analizar aptitudes de los estudiantes mediante la aplicación de este tipo de recursos. El modelo educativo establece que el rol del estudiante es activo para generar el proceso de construcción del conocimiento de forma lúdica, atractiva, divertida y así evitar un proceso memorístico, aburrido, poco o nada dinámico. Los recursos didácticos son los aliados de los docentes para generar un conocimiento compartido, a través de la utilización de varias plataformas, programas que tienen la facilidad de generar los recursos necesarios para la aplicación de los mismos en los momentos del proceso de enseñanza (Gómez, 2018).

RECURSOS DIDÁCTICOS PARA LA GAMIFICACIÓN

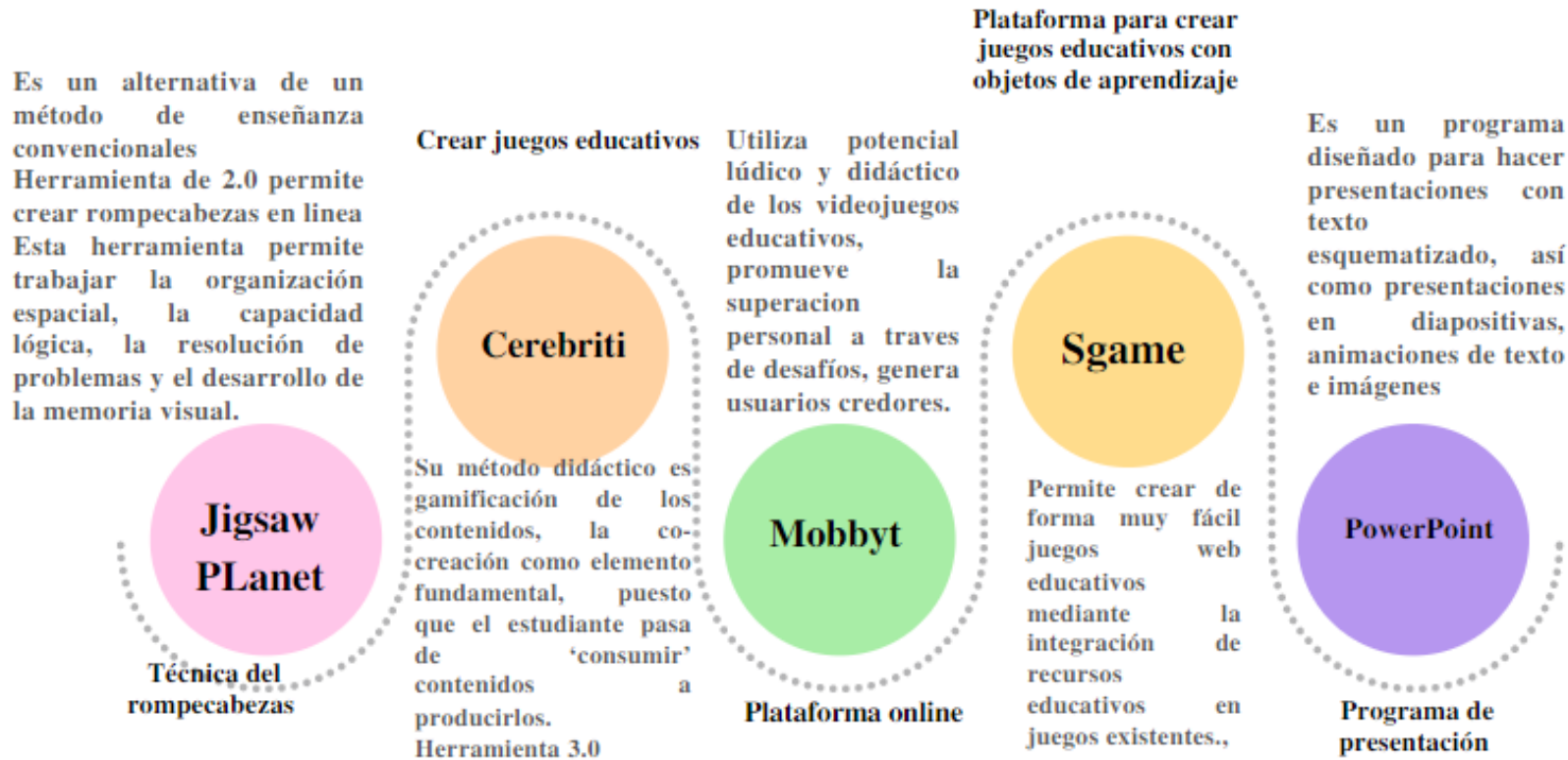


Gráfico 5. Recursos didácticos para la gamificación

Elaborado por: el investigador

Fuente: propia

GAMIFICACIÓN

Para Londoño - Rojas, la gamificación está catalogada como una herramienta que usa sus diseños propios en contextos no lúdicos para utilizarlo en las diferentes disciplinas en el contexto educativo. Su origen se da en el campo digital y el primer uso documentado se evidencia en el año 2008, para el año 2010 el término se acogió de forma frecuente en los diferentes ámbitos como es el caso de la educación, hace referencia a la aplicación de juegos serios al ser diseñados para la aplicación mediante interacciones lúdicas, la gamificación ha generado una evolución en el contexto educativo al ser una técnica que ha mejorado los resultados de enseñanza y fomenta un buen resultado de aprendizaje (Londoño - Rojas, 2020, p. 496).

Para Landers, et al., la gamificación es una sub disciplina pospositiva mediante la exploración de técnicas que están relacionadas a los juegos, como una guía comportamental humana, que a través de las experiencias basadas en el aprendizaje con y sin gamificación se pueda sacar conclusiones significativas. El empleo de los juegos gamificados promueve a generar investigación porque existen cuatro elementos que identifican a los participantes: predictores, son aquellos que tienen la capacidad de generar resultados de forma organizada y específica, también relacionan a otro tipo de jugadores como los criterios; mediadores, lo característico es que presentan cambio individual es decir buscan atajos, formas de concluir la actividad a costa de lo que sea; moderadores, su característica es que se desarrollan en contextos particulares y de acuerdo a la situación en la que se enfoquen. La utilización de la gamificación en el sistema educativo se basa en la implementación de herramientas de acuerdo a los fundamentos cognoscitivos que presente el grupo de estudiantes. (Landers, et al., 2018).

Para Armstrong - Landers, la gamificación es una expresión utilizada no solo en el ámbito de la educación, por ser lúdico y tener un diseño de formación, sino también en lo empresarial, tomando en cuenta que este proceso de enseñanza, está enfocado en el contexto de los juegos, término que ha existido por años y se encuentra en un estado de formación en relación con varias organizaciones, el objetivo de la gamificación es generar algo nuevo e interactivo con experiencias de aprendizaje que genere un cambio en todo el proceso por ser activo y participativo. Para los estudiantes la era digital está en un apogeo, por lo que es necesario aprovechar sus beneficios e imaginación para generar interés por los contenidos a desarrollarse, así como también, aumentar su esfuerzo para generar y fortalecer conocimientos (Armstrong – Landers, 2018).

En el mismo contexto, para Londoño - Rojas manifiestan que “Son juegos dentro de procesos educativos y muestra su valor e importancia dentro del aprendizaje, para posteriormente, profundizar en juegos serios, como herramienta emergente que usa elementos y diseños propios de los juegos en contextos no lúdicos.” (Londoño – Rojas, 2020, p.508).

De acuerdo a investigaciones científicas, resalta que la orientación empleada en el proceso enseñanza aprendizaje por lo general no siempre son exitosos, en ocasiones puede generar un resultado perjudicial, por lo que es importante motivar al estudiante para que logre conseguir su puntaje ideal a través de distintivos, siempre y cuando tengan algún significado psicológico, esto infiere para que exista un acompañamiento por parte del docente en el todo el proceso y generar un ambiente idóneo en el cual no se evidencie un desmotivación.

Según Armstrong - Landers, manifiesta que es necesario generar material ideal como por ejemplo desde el inicio de una clase hasta su finalización, porque al aplicar la gamificación es necesario evidenciar el interés de los espectadores y evitar un proceso monótono, es así que la metodología debe estar relacionada con participación activa, retroalimentación, evaluación y una capacitación apta para reinventarse en el cumplimiento de los objetivos preestablecidos inicialmente en una clase (Armstrong – Landers, 2018).

ELEMENTOS DE LA GAMIFICACIÓN

Los elementos de la gamificación están relacionados con la actividad generada de manera secuencial en el cerebro y activa los neurotransmisores en diferentes partes del cerebro (dopamina) de forma continua. Según García et al., los mecanismos de la gamificación, produce diversión, a través de un ranking por que incentiva a obtener la mayor puntuación para avanzar al siguiente nivel. Los desafíos ayudan a la evolución del estudiante por que trata de cumplir un objetivo, motivado por recibir un premio. La retroalimentación realizada por el docente genera una respuesta inmediata en la motivación para lograr la atención y asimilación del conocimiento, sin descartar que el uso adecuado del tiempo es esencial para realizar las actividades gamificadas. (García et al., 2020, p. 98-99).

Dinámica

Para Medina et al., el ambiente que se genera durante la aplicación del proceso de gamificación, es abstracto y está relacionado con la motivación, deseos y efectos de los estudiantes. Para generar un aprendizaje significativo en los estudiantes, es necesario que el docente cree un ambiente ideal e interactivo. En el caso de existir distracciones es recomendable utilizar de recursos dinámicos tecnológicos que

genere interés y curiosidad en aprender nuevos conocimientos ya sea de manera individual o entre pares (Medina et al., 2020). Según Medina et al., sugiere la restricción de recompensas o bonificaciones para los participantes y enfatiza en realizar una retroalimentación en la cual exista una participación directa del estudiante mediante la reflexión.



Gráfico 6. Dinámicas de la gamificación

Elaborado por Soraya Carguaytongo

Fuente: (Medina, et al., 2020)

Mecánica

Para Casaus y et al., son las reglas, técnicas o estrategias que ayudan a concluir la actividad gamificada, al ser catalogados como juegos se genera una idea errónea de las actividades a realizarse, por lo tanto, es necesario aplicar las mecánicas del

juego basadas en la cooperación, construcción, competición, desafíos, turnos y premios (Casaus y et al., 2020). Es necesario que las actividades generadas esten basadas de acuerdo a las habilidades de los participantes, generar varias oportunidades para el desarrollo, otorgar premios, estimulara a que se realice un trabajo colaborativo y subir el nivel de complejidad según vaya avanzando las actividades.

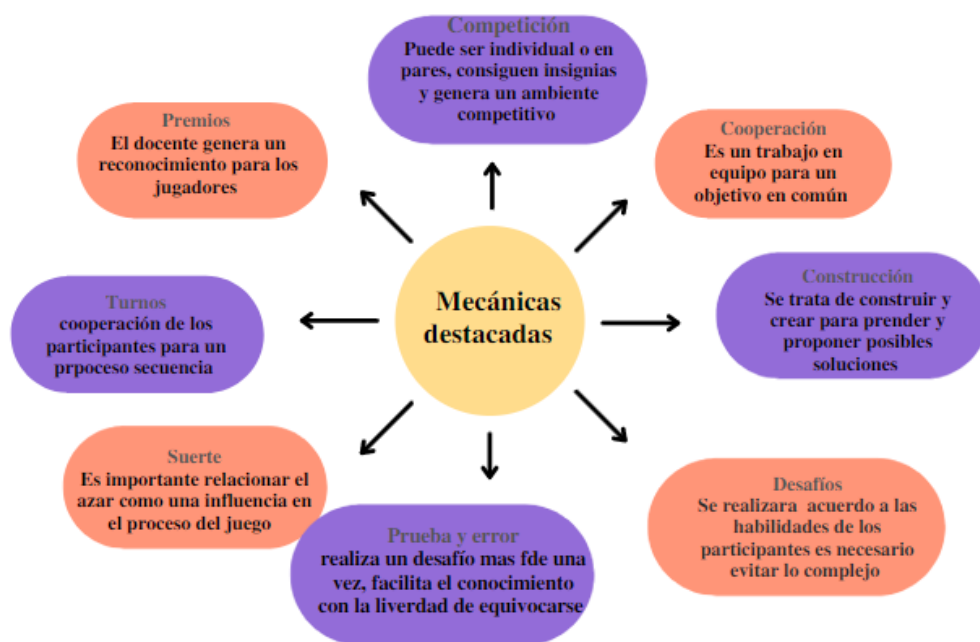


Gráfico 7. Mecánicas destacadas
 Elaborado por Soraya Carguaytongo
 Fuente: (Casaus et al., 2020)

Componentes

Son los elementos ostensibles que se utiliza para desarrollar actividades, de logros y misiones destacadas, de acuerdo a Paixão - Itamar, se clasifican en: colecciones. - Elementos recogidos dentro del juego para después ser intercambiado

por beneficios. Logros. - Recompensas de los objetivos logrados en el desarrollo de actividades. Niveles. - Proceso evolutivo de acuerdo al avance y desarrollo de destrezas, caracterizado por su complejidad y una motivación permanente a corto plazo. Misiones. - Está relacionado con los logros a obtener. Clasificación. – Es el inventario de los participantes de acuerdo a los logros obtenidos en todo el proceso. Equipo. - Organización entre pares para lograr el mismo objetivo Vienes virtuales: A través de la superación de niveles ganancia de objetos virtuales. Desbloqueo de contenidos. - Actividades bloqueadas al inicio de la actividad, con el avance del jugador logra su desbloqueo. Tablas de clasificación. - Es importante que en este proceso no se realice con estrategia para que no exista la desmotivación de los que no alcanzaron las puntuaciones máximas, por lo que se recomienda realizar una tabla de manera general, tiempo o por usuario. Insignias. - Catalogado como recompensa obtenida por el jugador, por lo que se recomienda que este componente exista durante todo el proceso del juego. Puntos. - Las acciones exitosas realizadas permitirán en avance y acumulación de puntos aumentar de nivel (Paixão - Itamar, 2021).

TIPOS DE JUGADORES

Es la aplicación de la gamificación con una población que posee diferentes características en relación con los jugadores y la motivación existente. Según Acosta et al., al ser motivación extrínseca son acciones generadas por el interés del estudiante. La motivación intrínseca se basa al deseo de conseguir algo, en el caso de la gamificación los premios e incentivos en el desarrollo de la actividad y el interés que presenten en realizarlo. La motivación generada por el uso de la gamificación en el proceso de enseñanza aprendizaje se enfoca en lo intrínseco del

estudiante, es decir el comportamiento y la competitividad para realizar las actividades propuestas por el docente. Al respecto, se describen los tipos de jugadores existentes mediante el uso de la gamificación. Los tipos de jugadores existentes. Exploradores. - Son jugadores que disfrutan descubrimientos nuevos a través del juego. Socializadores. - Les gusta interactuar entre pares mediante las herramientas gamificadas como foros, etc. Pensadores. - Buscan la manera de resolver los diferentes enigmas o acertijos no están conformes hasta encontrar la respuesta. Filántropo. – Al estar motivados por conseguir el propósito, son generosos con lo demás, ayudan sin la intención de recibir nada a cambio. Triunfadores. - Característica esencial de ser competitivos con el objetivo de ganar o superar todos los obstáculos presentes en las misiones. Revolucionario. - Son jugadores que quieren saber lo máximo que ofrece el juego, ganar no pueden todos, siempre habrá alguien que pierda. (Acosta et al., 2020)

CONNECTIVISMO

Es una teoría de aprendizaje enfocado en la era digital, por lo que Sánchez et al., manifiesta que el eje referencial es el estudiante basado una relación estratégica de los componentes que están relacionados a un proceso educativo asincrónico. El entorno digital es el medio de comunicación entre el docente - estudiante, para el desarrollo y asimilación de conocimientos aplicados en un proceso de redes con procesos activos además de creativos, sin embargo; este sistema, necesita realizar actualizaciones continuas, al encontrarse inmerso en un entorno digital, para lo cual se actualiza de manera constante, tomando en cuenta que no se trata solo de un conocimiento individual sino de entender un enfoque colectivo de una comunidad o sociedad. (Sánchez et al., 2019)

Tabla 2. Teoría conectivista

Conectivismo		
Conductismo	El proceso de enseñanza aprendizaje se basa en obtener un resultado despues de haber expuesto un proceso, tomando en cuenta el comportamiento del estudiante, no existe procesos dinámicos.	El conectivismos es una base del analisis de las condicionesque presentan los tres enfoques pedagógicos, por
Cognotivismo	Proceso de aprendizaje enfocado en la capacidad de la memoria del estudiante, no existen procesos dinámicos y participativos.	ende esta teoría enmarca la participación de los autores principales
Constructivismo	Se trata de la interpretación de ideas propias, basadas en las experiencias obtenidas de la vida diaria, mediante procesos dinámicos y participativos.	(docentes – estudiante) para insentivar a generar un conocimiento con la ayuda de herramientas tecnológicas y obtener un aprendizaje significativo.

Elaborado por el investigador

Fuente: Personal

Principios

De acuerdo a Sánchez et al., menciona que existen seis principios del conectivismo: La psicopedagógica del aprendizaje: se descarta que el proceso de aprendizaje sea de forma individual y se fomenta a un proceso entre pares. Los estudiantes tienen la capacidad de elegir el tipo de información, según la necesidad que presente, con el objetivo de mejorar sus habilidades y conocimientos. Para la construcción del conocimiento es necesario generar un carácter social porque el medio en el que se encuentran está íntimamente relacionado con las redes sociales. Aprendizaje activo por los diferentes avances tecnológicos, y la capacidad de los usuarios de ser productor y consumidor, respectivamente. Fomenta la participación de varios usuarios al formar parte de una red de aprendizaje mediante el uso de diferentes herramientas que fomenten la interacción. La tecnología cumple un rol esencial en todo el proceso formativo de la educación, con la utilización de herramientas digitales para generar un aprendizaje activo, colaborativo y cooperativo (Sánchez et al., 2019).

Para Garone - Nesteriuk el proceso de la gamificación en la educación consta de 3 principios: Impulso a cumplir la meta basándose en la competencia, esfuerzo y diversión, para mantener la orientación mediante la motivación de los logros. Los elementos diseñados se deben enfocar en una participación social, dinámica, generar juegos que implique reglas, roles para generar un sistema que implique experiencias positivas del usuario. El compromiso de generar un proceso cognitivo a base de los resultados obtenidos al ser desarrollados en un ambiente de curiosidad, frecuencia, rankings, control, variabilidad y lo más importante, el ánimo de los participantes (Garone - Nesteriuk, 2019).

Tabla3. Características del conectivismo

En línea	Presencial
Permite que el estudiante avance a su propio ritmo de aprendizaje	El docente delimita como y cuando los estudiantes reciben el material formativo.
El proceso es activo en base a la construcción del conocimiento	El proceso de enseñanza se enfatiza en generar actitudes innovadoras, críticas e investigadoras
Permite la combinación de diferentes materiales como auditivos y visuales	El material utilizado por el docente es variable con infografías físicas y digitales.
Es interactivo tanto en la construcción de contenidos por el docente como en la de los participantes	Existe un medio de comunicación directo del docente y estudiante lo que permite generar y fortalecer habilidades.
Es accesible de acuerdo a la disponibilidad del estudiante, puede ser asincrónico o sincrónico	Se desarrolla el proceso enseñanza aprendizaje dentro de un tiempo fijo en un área física.
La guía para realizar las actividades gamificadas de manera presencial o en línea es el docente	

Elaborado por: el investigador

Fuente: (Sánchez et al., 2019)

Ventajas del aprendizaje en red

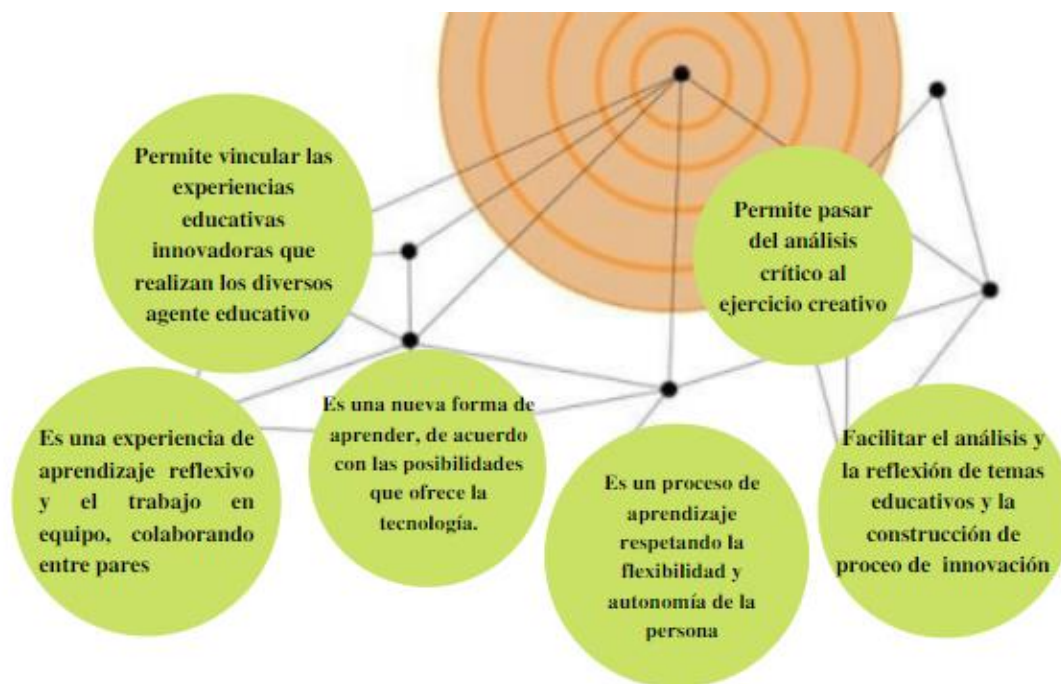


Gráfico 8. Ventaja del aprendizaje en red

Elaborado por: el investigador

Fuente: (Ministerio de Educación, 2019)

Rol del docente

En el contexto educativo la labor del docente es esencial para generar un aprendizaje significativo, en tanto Marcillo - Nacevilla, menciona que el rol de docente en la teoría del conectivismo se desarrolla de la siguiente manera: El proceso de enseñanza a los estudiantes se enfatiza en la utilización de herramientas digitales. Desarrollar habilidades en los estudiantes, para una correcta validación de información idónea y evitar la superficial. Crear conexiones de aprendizaje para fortalecer el desarrollo de habilidades tecnológicas individuales y entre pares, para generar redes de aprendizaje. Instruir a ordenar la información para evitar generar un caos con la información encontrada en la web. El docente adapta los conocimientos de acuerdo al recurso tecnológico que utilice para obtener un proceso de enseñanza aprendizaje significativo, dando cumplimiento a los

diferentes denominados que atribuyen en esta era tecnológica como: orientador, facilitador y dinámico (Marcillo – Nacevilla, 2021).

Rol del estudiante

La teoría del conectivismo enmarca al desarrollo de habilidades como el saber, tomar decisiones para la selección de información en base en las necesidades; ser el nudo principal para la formación de una red de aprendizaje; crear y compartir el conocimiento en un medio físico y virtual. El estudiante es capaz de expresar sus conocimientos autónomos obtenidos de un proceso de generación, buenas prácticas de exploración y actualización de información y pueda aportar en el desarrollo de la clase.

GAMIFICACIÓN EN LA EDUCACIÓN

En el ámbito educativo se relaciona a la utilización de juegos en el proceso metodológico, leyendo a Castillo et al., mencionan que el docente genera un ambiente motivacional en todo el proceso de enseñanza aprendizaje; sin embargo, con el tiempo se evidencia que las habilidades van en decadencia, por tal motivo es necesario entender que el conocimiento que genere el estudiante debe ser de manera continua mediante un aprendizaje divertido para que pueda existir un desenvolvimiento con niveles de motivación con un logro a largo plazo. Las invenciones intelectuales y prácticas se generan con base en la curiosidad, motivación hacia los estudiantes al generar un crecimiento y perspectiva al éxito (Castillo et al., 2022).

En el mismo contexto se menciona que se puede comprobar si el proceso motivacional se realizó de manera idónea, mediante la espontaneidad de la responsabilidad y contribución del ambiente de aprendizaje, se refleja a los

estudiantes con una participación activa, espontánea y lo visualiza como algo agradable al realizar las actividades sin esperar una distinción externa, mientras que al existir bajos niveles de motivación el aprendizaje dependerá de premios para el desarrollo de actividades, generando un proceso no agradable.

Motivación extrínseca

Proceso relacionado con la emoción o la emoción por conocer algo nuevo, es decir, que el estudiante a través de la curiosidad y una actitud positiva participa en las actividades académicas, por lo que es necesario establecer la mecánica del proceso de gamificación para generar niveles altos de automotivación.

Motivación intrínseca

Hace referencia al cumplimiento de objetivos planteados apoyados de procesos motivacionales y según Garone - Nesteriuk, menciona que es un proceso en el cual el estudiante se motiva con base a las posibles recompensas o premios existentes, al participar en las actividades gamificadas, por lo que genera un alto nivel de compromiso que no necesariamente está relacionada con actitudes positivas, sin embargo, es una iniciativa para que el estudiante se involucre en las actividades. Es importante destacar los dos tipos de motivación son esenciales para promover el aprendizaje con estrategias didácticas de acuerdo al sistema que se vive con relación a las necesidades de los estudiantes (Garone – Nesteriuk, 2019).

CURRÍCULO EDUCATIVO

El Ministerio de Educación menciona que el currículo es un término que está relacionado a un proyecto pedagógico, a través de la participación de los ciudadanos de un país, para promover el progreso mediante la sociabilización a las nuevas

descendencias y de manera general a toda la ciudadanía; en el currículo se establece los propósitos educativos del país, se enmarcan los patrones de acción y alineación sobre cómo realizar y generar un contexto para el cumplimiento de los objetivos y evidenciar su alcance. Para que un currículo sea idóneo tienen que ser estable, competente, con características aptas de acuerdo a las necesidades de aprendizaje que la sociedad presente, adicional también es relevante los recursos para que certifiquen las situaciones necesarias para el sostenimiento y avance de la comunidad para garantizar la calidad educativa y un proceso de enseñanza aprendizaje idóneo. En el mismo contexto menciona que la competencia del currículo es proporcionar información al docente sobre los propósitos a alcanzar en el contexto educativo a nivel nacional, mediante modelos de gestión y orientación, así como también establecer un referente para el seguimiento del desempeño docente y estudiante, generando un análisis de calidad educativa (Ministerio de Educación, 2022).

Según el ACUERDO Nro. MINEDUC-MINEDUC-2018-00089-A el “currículo nacional es obligatorio a ser utilizado para todas las instituciones públicas, municipales, privadas y fiscomisionales, según sus niveles que presenten, para lo cual se describe en los niveles y subniveles las áreas, asignaturas y carga horaria a cumplirse”. (Ministerio de Educación , 2018). De acuerdo con lo dispuesto por el Ministerio de Educación la institución educativa está en la obligación de desarrollar las destrezas de la asignatura optativa de investigación, ciencia y tecnología, con la carga horaria respectiva, en los terceros años de bachillerato.

Estrategias didácticas

Son métodos que se enmarcan en generar un cambio en el desarrollo de una clase mediante la innovación aplicada por el docente, para Samaniego et al., las estrategias tienen como función emplear formas para que el aprendizaje sea más eficiente y eficaz a través de herramientas que este o no relacionados con la tecnología (Samaniego et al., 2019). Mientras que para Campusano - Díaz, mencionan que las estrategias se utilizan como una parte central de la didáctica a través de la utilización de técnicas que fortalecen el aprendizaje, para el desarrollo de habilidades, actitudes, fortalecer el pensamiento crítico y creativo, en el mismo contexto es importante recalcar que la organización y creación de información ayuda al docente para generar un proceso de enseñanza para generar autoaprendizaje de forma individual o colaborativa. La estrategia se enfoca en los logros de aprendizaje obtenidos, mediante la aplicación de dos características: la primera es que el docente él es facilitador y el estudiante el protagonista de su propio aprendizaje, así también se destaca que no siempre se obtendrá un resultado del 100% porque es necesario esperar un tiempo extenso para evidenciar resultados, en el cual los estudiantes basándose en la guía del docente tengan la capacidad de solucionar dificultades a futuro y obtener el logro de aprendizaje propuesto. La técnica didáctica está catalogada como lo de menor alcance porque se utilizan periodos cortos y se enfoca en una parte del aprendizaje desde la lógica para el desarrollo de competencia. Las actividades son labores que logran articular lo que se pretende alcanzar con base en la técnica o estrategia didáctica relacionadas con las necesidades de los estudiantes, tomando en cuenta que tienen que ser flexibles y una duración corta. Los recursos de enseñanza aprendizaje o recursos

lúdicos es el material, los medios, ya sean físicos o digitales que tienen con función fortalecer las actividades sugeridas por el docente y mejorar el proceso de aprendizaje (Campusano – Díaz, 2017).

Juegos en la educación

Es una actividad que se aplica en el desarrollo de una destreza, en este contexto Londoño - Rojas, menciona que cuando se realiza la aplicación de juegos que están determinados por reglas, límites y obligaciones que están enfocadas al cumplimiento de un objetivo en específico, que es el obtener un desempeño idóneo por parte del estudiante, mismo que experimenta nuevos ambientes, retos, desempeña roles, analiza estrategias siempre y cuando las actividades tengan características interactivas e innovadoras. Los juegos tienen características interactivas por que los participantes adquieren nuevos conocimientos, según su nivel, para su respectiva retención y comprensión, así también se involucran en una experiencia colaborativa entre pares, se destaca una característica fundamental que es la versatilidad que permite diagnosticar y mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje mediante a evaluación de habilidades de forma individual o grupal (Londoño – Rojas, 2020, p. 496-498).

Juegos Colectivos

La participacion de los estudiantes de manera grupal genera empatia, ayudando a fortalecer la exprección y comprensión de un nuevo conocimiento, en este contexto Aguinaga et al., menciona que es un proceso esencial para fomentar el desarrollo de las diferentes destrezas, incentivando a la interacción expresiva, pensamiento crítico, valoración y reflexión en las acciones de aprendizaje en el cual de forma individual o entre pares reproducen los diálogos y actividades realizadas, en tal

virtud ayudan a los estudiantes que no logran desarrollar o alcanzar el conocimiento, para cumplir un objetivo en común, he ahí la importancia de generar y socializar actividades lúdicas, creativas e inclusivas, aplicadas con recursos tecnológicos (Aguinaga et al., 2018).

Juegos persuasivos

Es un tipo de juego de carácter serio, persigue un objetivo diferente en relación con un juego de esparcimiento, al tener una representación trivial para conocer las interacciones que puede crear el jugador en la actividad y en los demás participantes. Según Castro, se destaca dos características: “Las situaciones que el participante enfrenta en el juego relaciona con escenarios que son similares cuando se encuentra fuera del juego, la problemática en el trayecto de la actividad al ser enfrentada por otro jugador y genera un proceso emocionante”. (Castro, 2010, p. 37).

Juegos serios

Término utilizado en el proceso de enseñanza aprendizaje formal y no formal al tener un propósito explícito que no está destinado a generar actividades por diversión si no son variedad de juegos que implican un diseño y complejidad para mejorar el resultado de aprendizaje mediante el contenido y la generación o fortalecimiento de las habilidades de los estudiantes. Para Londoño y Rojas, existen 5 propiedades que ayudan a promover el aprendizaje: El aspecto emocional del estudiante y las reglas generadas para llegar o conseguir una meta. El aprendizaje se genera sobre la base de las experiencias que los estudiantes obtienen de los juegos generados. La motivación por parte del docente constante es esencial para que los estudiantes puedan cumplir la meta del juego. Los primeros retos a resolver tienen

que tener un grado de dificultad menor al ser amigable con el jugador. El aprendizaje tiene que ser de manera genérica y general mediante la aplicación de los juegos (Londoño y Rojas, 2020).

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Es una teoría que fue propuesta por David Ausubel en los años 1963 y 1968 y reiterada en el 2000 por el mismo autor, el cual menciona una característica en específico, describe que el proceso se origina tanto por aceptación como por explicación y recepción en lo más frecuente y lo más eficiente, el conocimiento es significativo por definición. Para Ordóñez - Sánchez, obtener un aprendizaje significativo se enmarca en un proceso psicológico de conocer, mediante interacción de ideas culturalmente significativas y relevantes, basada en la distribución cognitiva del estudiante específicamente en la estructura de su proceso de aprendizaje, así como también la actitud intelectual para formarse o alcanzar y retener el conocimiento (Ordóñez – Sánchez, 2019).

El aprendizaje significativo para Moreira, es importante en el estudiante porque permite que logre nuevas ideas y desarrolle la capacidad de interpretar y de adquirir los niveles de conocimientos, por lo que se debe considerar como un plan general que abarque métodos, técnicas y recursos didácticos que prioricen el proceso y el trabajo en equipo, dinamizando la enseñanza y la formación en general. (Moreira, 2019, p.1).

Para generar un aprendizaje significativo es esencial que exista una fusión de conocimientos previos con algo nuevo para que el estudiante saque su propio argumento, para posteriormente realizar un proceso de evaluación y de acuerdo a

los resultados obtenidos el docente generará conclusiones para reforzar conocimientos, según Zubillaga - Zavala sugiere la aplicación de herramientas tecnológicas en la enseñanza por que promueve y facilita el autoaprendizaje. Al ser considerados recursos lúdicos asociados a una estrategia didáctica pedagógica se promueve un ambiente dinámico para la construcción y fortalecimiento de conocimientos que será utilizados a futuro en diferentes situaciones y contextos. (Zubillaga – Zavala,2017).

Para generar un nuevo conocimiento es necesario enfocarse en la parte cognitiva del estudiante y utilizar estrategias motivacionales específicas para evitar un aprendizaje mecánico. En este contexto Matienzo, menciona que existe Teoría educativa de Joseph Novak: Es una visión humanista del aprendizaje significativo que tiene que ver con el pensamiento, sentimiento y acciones, para el desarrollo de actitudes idóneas en la asimilación y retención de conocimiento de forma significativa para que puedan a futuro solventar inconvenientes de manera autónoma y activa. Modelo de enseñanza de D.B.Gowin: aprendizaje significativo con una visión interaccionista-social: Hace relación a un tríadica con sus componentes, docente al ser el mediador, estudiante, quien busca captar el conocimiento, y los materiales o recursos educativos para la aplicación de una técnica heurística y meta cognitiva que ilustra y facilita el aprendizaje a través de los elementos teóricos y metodológicos que interactúan en el proceso de construcción del conocimiento. La modelización mental: Una visión cognitiva contemporánea, es una visión contemporánea del aprendizaje basada en la situación de un nuevo conocimiento, por lo que genera un proceso mental análogo en base a los conocimientos previos mediante la ampliación de imágenes para generar un

ambiente dinámico. Teoría de los campos conceptuales de Gerard Vargnaud: según este autor el conocimiento se encuentra organizado en campos conceptuales como situaciones – problema, es decir mientras pasa el tiempo el nivel de complejidad es continuo, por lo que es necesario generar en un periodo de tiempo extenso, para que el estudiante pueda contextualizar y dominar situaciones con alto nivel de complejidad (Matienzo, 2020).

Para Cobos et al., menciona que “existen estilos de aprendizaje propuestos por Honey y Mumford, con características específicas y actividades favorables en el proceso enseñanza aprendizaje” que se describen a continuación (Cobos et al., 2018, p. 54).

Tabla 4. Estilos de aprendizaje

Estilo de aprendizaje	Características	Actividades
Activo	Asimila el conocimiento con actividades que pueda pensar	Lluvia de ideas Infografías Preguntas reflexivas
	Tienen una capacidad de análisis de cualquier tema, es decir posee una mente abierta.	Trabajos entre pares Generar debates Actividades gamificadas con dificultad
	Se involucra en conocimientos nuevos.	Actividades gamificadas como rompe cabezas
	Interactúa en clase primero	Juego de roles

Teórico	Analiza modelos con descripciones extensas	Aplicar procesos estadísticos
	Prefiere analizar y sintetizar	Generar herramientas gamificadas con descripciones extensas
	Es sistemático, analítico y lógico	Buscar información Generar herramientas digitales con textos extensos.
Pragmático	Limita los conceptos abstractos	Establecer más tiempo para que pueda demostrar lo aprendido.
	Les gusta relacionar las ideas con la vida real	Actividades entre pares que generen discusiones
	Prefiere lo real y si funciona es bueno	Análisis de estudios de caso
Reflexivo	Es observador y analista	Generar cuestionarios de autoanálisis
	Analizan varias perspectivas de una cosa	Observar actividades, infografías, videos etc.
	Disfrutan observar y escuchar a los demás	Entrevistas

Elaborado por: el investigador
Fuente: (Cobos et al., 2018)

Dimensiones del aprendizaje significativo

Para Carranza - Caldera, mencionan y caracterizan cuatro dimensiones del aprendizaje: Motivación: caracterizada como una tendencia para generar el aprendizaje en el estudiante, siempre y cuando exista una predisposición, el motor principal es la motivación generada por el docente. Comprensión: Es la relación estrecha entre nuevos conocimientos y lo cognitivo, es decir, el docente debe concertar para que exista un aprendizaje significativo y no tradicional porque tiene que integrarse el conocimiento nuevo en la estructura conectiva. Funcionalidad: Está relacionado con la función que el estudiante le da al nuevo conocimiento y sus diferentes situaciones, es decir, que tendrá la capacidad de resolver problemas en los diferentes contextos en los que se encuentre. Practica activa: Mediante la información recibida existe un análisis y discusión por parte del estudiante, al asumir su rol de manera activa para un análisis de su progreso cognitivo, así como también la detección de dificultades para generar conclusiones de afrontar retos de aprendizaje (Carranza - Caldera, 2018).

Estrategias preinstruccionales

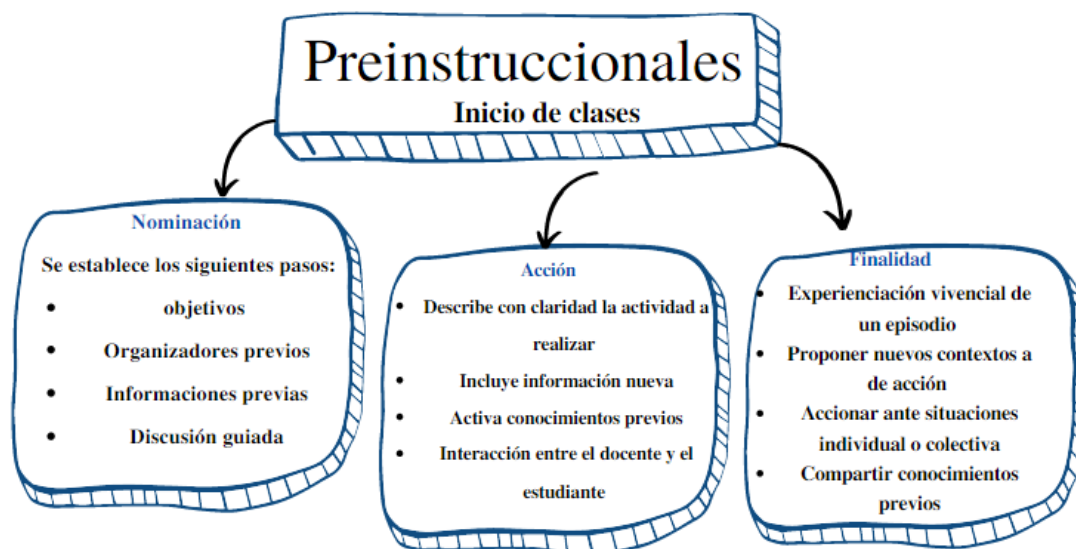


Gráfico 9. Estrategias preinstruccionales

Elaborado por: Soraya Carguaytongo

Fuente: (Molina y Arias, 2018)

Este tipo de estrategia es esencial para la activación de conocimientos previos a través del intercambio de ideas entre pares, lo cual permite la ubicación en el contexto de la asignatura de investigación.

Estrategias Coinstruccionales

Este tipo de estrategia de enseñanza se realiza durante la clase apoyada con los contenidos y según Pineda - Bejas, al presentar las siguientes características: mejora la codificación, conceptualización y mantiene la atención, para lo cual se recomienda utilizar la ilustración, analogía, preguntas intercaladas y gráficos (Pineda - Bejas, 2020). En el mismo contexto, Molina - Mendez, presenta las siguientes componentes: Ilustraciones: son recursos gráficos para representar, expresar y representar objetos siempre y cuando se pueda tener de manera real. Señalizaciones: son estrategias empleadas en el transcurso de la clase con el objetivo de orientar al estudiante par que tenga la capacidad de reconocer lo más

relévate o importante de toda la clase, es decir, decide que aspecto necesita emplear mayor esfuerzo. Analogías: es la similitud existente entre un objeto para conocer ideas, conceptos o explicaciones similares, aunque exista definiciones de contextos diferentes. Las preguntas insertadas: son las inquietudes planteadas por el estudiante en el proceso de enseñanza, cuyo objetivo es mantener la curiosidad y promover la captación de la información. Los mapas conceptuales: son herramientas que codifican la información, para lo cual es necesario utilizar, conectores, gráficos, estructuras variadas (Molina - Mendez, 2018).

Estrategias Posinstruccionales

Según Molina y Arias, menciona que este tipo de estrategia “se emplea al finalizar la clase, este proceso ayuda a que el estudiante pueda generar un conocimiento crítico y pueda reforzar el conocimiento adquirido a través de organizadores gráfico o resumen al ser una versión breve de integración y consolidación” (Molina y Arias, 2018, p. 1005).

Investigación en ciencia y tecnología

De acuerdo con el Ministerio de Educación, es una asignatura optativa en el área interdisciplinaria, para los terceros años de bachillerato. Las asignaturas que están inmersas son: biología, física y ciencias sociales enfocadas a estimular, generar curiosidad en el análisis de los diferentes avances realizados por la especie humana, para lo cual es necesario cautivar el interés al solventar las dudas e inquietudes de acuerdo a los datos de la ciencia y su historia. El proceso de enseñanza se enfoca en el capó de la ciencia y tecnología basada en las diferentes actividades de la vida

cotidiana, eliminar los mitos existentes en varios ámbitos de la sociedad, inducir a la aplicación del método científico. (Ministerio de Educación 2020).

La contribución de la asignatura de Investigación en Ciencia y Tecnología para el perfil de salida del bachillerato ecuatoriano, se enfoca en generar un pensamiento crítico a la investigación, así como también la innovación sin dejar a la los valores como: la solidaridad, justicia y ética para que tengan la capacidad de generar pensamientos críticos basados en argumentos científicos, para que puedan defender la vida en todas las formas existentes. De acuerdo al currículo 2016, esta asignatura optativa tiene fundamentos con las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales.

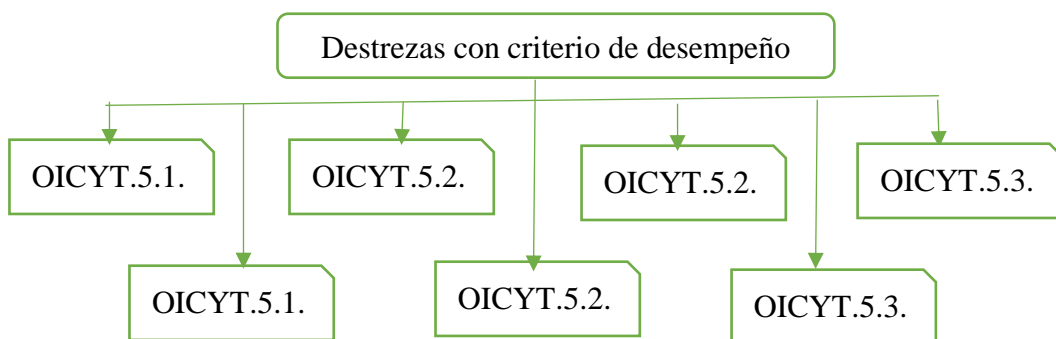


Gráfico 10. Destrezas con criterio de desempeño de la asignatura

Elaborado por: Soraya Carguaytongo

Fuente: (libro del ministerio de educación)

Estrategias y dinámicas en el aula

Las estrategias de aprendizaje son acciones de forma directa y tiene como objetivo facilitar los ambientes de aprendizajes de forma significativa, así como también el de facilitar el autocontrol de la formación de los estudiantes, considerando las capacidades y habilidades cognitivas mediante las actividades propuestas por el docente, con técnicas y métodos de estudio aplicadas de acuerdo a las necesidades de los estudiantes. Según Duarte et al., se destaca las estrategias

disposicionales: caracterizadas por ser un proceso que permite conservar el esfuerzo, interés y la motivación del estudiante para el desarrollo de una actividad, ya sea autónoma o entre pares, en el mismo contexto, de acuerdo al autor describe las estrategias afectivas y automanejo, al ser un proceso que está relacionado a la motivación y lo afectivo los cuales enmarcan un equilibrio en el proceso de aprendizaje, para lo cual se debe generar un ambiente con niveles de ansiedad minoritarios, restringir distracciones y concretar prioridades. En lo que se refiere a las estrategias discursivas de interacción, describe la importancia que tienen en realizar el docente un seguimiento, para fortalecer los conocimientos y verificar la participación, así también solventar las dudas existentes para generar un proceso motivacional idóneo (Duarte et al., 2019). En el mismo contexto Cifuentes et al., manifiesta que la utilización de las dinámicas en el aula presenta varios beneficios, uno de ellos es que favorecen al uso de estrategias didácticas, y su accionar positivo en la construcción de nuevos conocimientos, según el avance en el proceso de aprendizaje induce a fortalecer las habilidades de los estudiantes y tengan la capacidad de generar criterios propios para que puedan enfrentar las realidades de la sociedad (Cifuentes et al., 2020).

CAPÍTULO II

DISEÑO METODOLÓGICO

Generalidades

En este capítulo, es el apartado en el cual se detalla el camino de la investigación a seguir a través de la descripción del paradigma, nivel y diseño metodológico. Para lo cual según Gotuzzo, menciona que el diseño metodológico es el medio que se utiliza para establecer un resultado, que puede ser diferente al formulado o deseado, esto dependerá del tipo de investigación que se va a realizar, así también dependerá de la estrategia que se emplea o se selecciona un proceso investigativo tiene que estar enfocada, para generar una respuesta al problema y conseguir una contradicción favorable a los objetivos planteados (Gotuzzo, 2020).

Enfoque y diseño de la investigación

Paradigma

Para Miranda - Ortiz, “el paradigma es una guía, en un proceso investigativo enfocada en la forma que el investigador describe la realidad y el rol que este ejerce; en la investigación se conoce tres clases que son: cuantitativo, cualitativo, critico o mixto” (Miranda - Ortiz, 2021, p. 32). De acuerdo a los antecedentes de la investigacion y conforme a lo descrito por los autores mencionados, se acopla al paradigma cualicintitativo o mixto. Leyendo a Otero el enfoque cuantitativo se caracteriza por tener un carácter objetivo y ser observable de manera medible y

cuantificable. Según Otero, este enfoque está relacionado en el contexto científico se basa en las relaciones de cualidades se centra en la observación y experimentación, mientras que en enfoque cualitativo está orientada a buscar la esencia de los objetos y fenómenos, considerando a la realidad como un fenómeno subjetivo, utiliza métodos como la entrevista observación, estudios de caso, entre otros; en el paradigma mixto llamado también cualicuantitativo se conoce la realidad como algo práctico, porque se basa en un estudio híbrido por lo que el diseño de investigación está basado en muestreo, recolección de datos, análisis e interpretación (Otero, 2018).

Con base en lo que el autor menciona, el enfoque mixto se orienta para el cumplimiento del objetivo de esta investigación, que es establecer a la gamificación como estrategia didáctica en el aprendizaje significativo de la asignatura investigación en ciencia y tecnología, porque sus técnicas son cualitativo y cuantitativo por consiguiente, también exige que el investigador tenga una actitud crítica por lo que el enfoque es ideal para generar técnica e instrumentos precisos para un análisis de resultados y proponer una solución basándose en el planteamiento del problema de esta investigación.

Modalidad de investigación

La modalidad de la investigación es aplicada porque está basada en buscar una solución para la problemática planteada inicialmente del proyecto, enfocada a generar un producto enfocado a las estrategias didácticas digitales gamificadas para mejorar el aprendizaje en la asignatura de investigación en ciencia y tecnología.

Para Nieto, la modalidad de investigación aplicada está orientada a solucionar las problemáticas que existen en los diferentes procesos ejercidos por la humanidad, mediante la obtención de un producto tecnológico, la metodología está basada en argumentos para buscar la exactitud con base a la experimentación, en el campo educativo describe a la investigación en tecnología social las cuales implica analizar las técnicas de aplicación en la pedagogía (Nieto, 2018). Mientras que Nicaragua, menciona que aplicar la modalidad de investigación aplicada en el campo de la ciencia es generar continuidad, a través de un procedimiento reflexivo, metódico y crítico que tiene por propósito expresar o demostrar los hechos y fenómenos en un entorno real, también analizar las diferentes situaciones en la investigación para generar un diagnóstico basándose en las necesidades o problemas y generar conocimientos prácticos. (Nicaragua,2018)

Nivel, tipo o alcance de la investigación

El alcance de la presente investigación es descriptivo con corte documental, bibliográfico y de campo, de esta manera Ramos, menciona que la investigación descriptiva está relacionada con el enfoque cualitativo (análisis de datos de tendencia central y dispersión), al enfatizarse en estudios relacionados a las experiencias subjetivas y constructivistas de un determinado fenómeno. Un estudio descriptivo es tiene por objetivo, buscar propiedades, perfiles y características de un fenómeno para posteriormente sea analizado, es decir, recoge la información de manera autónoma sobre las variables de investigación, porque este tipo de estudios tienen la capacidad de demostrar con claridad y las dimensiones de acuerdo al contexto de la investigación, es por eso que el rol del investigador tiene la capacidad

de distinguir los conceptos y componentes de la variable mediante la recolección de datos con apoyo de información ((Ramos, 2020).

La investigación tiene un corte documental y de campo, según Cabezas, “la investigación de campo tiene la característica de que el investigador acuda al lugar donde se produce los acontecimientos que serán investigados” (Cabezas 2018, p. 35). En el mismo contexto para Reyes - Carmona, la investigación documental está enfocada en técnicas cualitativas que tiene por objetivo recolectar, recopilar y seleccionar información de las lecturas de documentos, revistas, libros, periódicos, artículos, análisis de investigaciones para seleccionar un tema de estudio, este tipo de investigación es caracterizada por ser bibliográfica para dirigir un proceso investigativo desde una recolección de datos existentes para proporcionar un enfoque general y metodológica según las diferentes fuentes mediante un orden lógico, así también tiene la capacidad de hacer un análisis de las diferentes categorías que esta ordenada al objeto de estudio para elaborar una base de datos en relación con estética de procedimientos y categorizar experiencias según el autor (Reyes - Carmona, 2020).

Descripción de la muestra y contexto de la investigación

En este estudio de investigación eta conformado por una población compuesta de 4 docentes y 506 estudiantes de tercero de bachillerato en ciencias de la Unidad Educativa Consejo Provincial de Pichincha. Según Robles, “define a población como el objeto de estudio en una investigación que se obtienen de acuerdo al interés a un número de integrantes de individuos u objetos”. (Robles, 2019, p. 51).

Tabla 5 muestra y población

Población y muestra		Porcentaje
Docentes	4	0.78%
Estudiantes	506	99.21%
Total	510	100%

Elaborado por: El investigador
Fuente: Estadística de la institución

Muestra

Para Robles, “es una técnica a utilizar para un subconjunto de la población, es decir se obtienen una parte o porcentaje de la población de interés y el número de individuos forman la muestra” (Robles ,2019, p. 52).

Muestreo probabilístico

Proceso de selección de individuos en base a la aplicación de la formula estadística mediante el desarrollo del cálculo de la muestra, es decir todos los individuos tienen la misma probabilidad de ser elegidos.

Cálculo de la muestra

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \times P \times Q \times N}{E^2(N - 1) + Z^2 \times P \times Q}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

Z = Valor Z curva normal = 1,96

P = Probabilidad de éxito = 0,50

Q = Probabilidad de fracaso = 0,50

N = Población = 506

E = error muestral = 0,05

Sustituyendo en la fórmula

$$n = \frac{(1.96)^2 \times (0.50) \times (0.50) \times 506}{(0.05)^2(506 - 1) + (1.96)^2 \times (0.50) \times (0.50)}$$

$$\frac{(3.084) \times (0.25) \times 506}{(0.0025) \times (505) + (3.84) \times (0.25)}$$

$$n = \frac{485.76}{1.265 + 0.96}$$

$$n = \frac{485.76}{2.225}$$

$$n = 219$$

Al usar la fórmula se adquiere un tamaño de la muestra, que se establece de la siguiente manera: queda conformada por 218 estudiantes de tercero de bachillerato en ciencias y el total de la población de docentes (4) que imparten las clases de investigación en ciencia y tecnología. De acuerdo a los antecedentes descritos, son los que aportarán a la recolección de datos necesarios, con base al nivel de conocimiento en la asignatura antes mencionada, a través de las respuestas que se obtengan con los instrumentos de recolección de datos para obtener resultados de acuerdo a los objetivos planteados de la investigación.

Operacionalización de la variable independiente

Tabla6. Operacionalización de la variable de independiente

VARIABLE INDEPENDIENTE: Gamificación					
Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems		Técnicas e instrumentos
“Son juegos dentro de procesos educativos y muestra su valor e importancia dentro del aprendizaje, para, posteriormente, profundizar en juegos serios, como herramienta emergente”. (Londoño & Rojas, 2020)	Innovación educativa	Plataformas digitales	Estudiantes	Docentes	Técnica
		Conocimiento	1-2	1-3	Encuesta
	Herramientas tecnológicas	Recursos educativos	4 - 5	4-5	Entrevista
		Material didáctico			Instrumentos
	Técnicas y estrategias de evaluación en el aprendizaje	Metodología	7	6	Cuestionario
		Técnicas e instrumentos de evaluación			Guía de entrevista

Elaborado por: El investigador
 Fuente: (Londoño - Rojas, 2020)

Tabla7. Operacionalización de la variable de dependiente

VARIABLE DEPENDIENTE: Aprendizaje significativo						
Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems Básicos		Técnicas e instrumentos	
El aprendizaje significativo para (Moreira, 2019) es importante en el estudiante porque permite que logre nuevas ideas y desarrolle la capacidad de interpretar y de adquirir los niveles de conocimientos, en base a métodos, técnicas y recursos didácticos que prioricen el proceso y el trabajo en equipo. (p.1)	Currículo educativo	Investigación en ciencia y tecnología	Estudiantes	Docentes	Técnica	
		Pedagogía	9	8-9	Encuesta	
		Estrategia didáctica	Aprendizaje autónomo	11 -12	10 -11	Entrevista
	Aprendizaje del estudiante	del estudiante	Aprendizaje colaborativo			Instrumentos
			Recepción	13 -14	13	Cuestionario
			Retención			Guía de entrevista
		Comprensión				

Elaborado por: El investigador
Fuente: (Moreira, 2019)

Técnica

Según Hernández - Duana, en un proceso investigativo “existen variedad de técnicas e instrumentos para la recolección de información, enfatiza que el instrumento utilizado debe ser confiable para que tenga validez”. (Hernández - Duana, 2020, p. 52).

Encuesta

Para Torres et al. “es una técnica que se encuentra en un término medio entre la observación directa y experimentación, al observar situaciones y recrear experimentaciones” (Torres et al. 2019, p.4). En el mismo contexto, la presente investigación asume la técnica de la encuesta con un diseño de cuestionario, porque los autores de la investigación con perfil de estudiantes son 219, al ser una alta cantidad es necesario obtener esta información para realizar un análisis cuantitativo.

Entrevista

Presenta dos componentes, el entrevistado y entrevistador, que se puede proceder mediante una secuencia de preguntas generadas previamente en un cuestionario, con una iniciativa generar una conversación para que su narración sea de manera espontánea. “Esta técnica es esencial para obtener información que ayudara a fortalecer los objetivos planteados en esta investigación, al ser aplicadas de manera directa a la población de docentes, por lo que será de gran utilidad para los posibles resultados” (Torres et al.2019, p.6).

Instrumentos

Los instrumentos que se empleará en la presente investigación están relacionados con el paradigma descrito cualicuantitativo para fortalecer y obtener resultados basados en los objetivos planteados.

Cuestionario

Según Falcón et al., “es un instrumento que se usa para recolectar datos mediante interrogaciones a los autores de una investigación a través de un procedimiento generalizado para recoger o analizar datos” (Falcón et al., 2019, p. 8).

El cuestionario a aplicarse está basado de acuerdo a la escala de Likert de frecuencia, a través de una serie de preguntas que serán contestadas por los estudiantes mediante Google forms, lo cual no permitirá generar una propuesta en base en los resultados obtenidos.

Guía de entrevista

“Es un componente estructural que ayuda a recopilar información, a través del uso de preguntas abiertas, con una orientación, a profundizar una posible problemática, tomando en cuenta que no se puede medir de forma cuantitativa” (Feria et al., 2020, p. 5). La entrevista a ejecutarse está basada en preguntas abiertas para los docentes que imparten la signatura planteada en los objetivos, para lo cual darán respuestas de acuerdo a los interrogantes basados en la investigación, y posteriormente se realizara un análisis para generar una propuesta sobre la base de los resultados.

Validez y confiabilidad

Validez

Este término es definido como los resultados de la investigación sean válidos y estén libres de errores, para un análisis de un estudio válido se realiza errores sistemáticos analizando los siguientes aspectos: el diseño de investigación, criterios de selección y las mediciones, en este sentido es evaluar la variable de estudio y generar una validez interna. (Villasís et al., 2018).

Para la validez de los instrumentos de evaluación utilizados en la presente investigación se realiza con base a juicio de expertos, para la variable independiente que es la gamificación, es verificado y recomendado por el docente tutor, el cual presenta una formación académica con título de tercer nivel, Ingeniero de sistemas por la universidad Politécnica Salesiana, Magister en gerencia educativa, universidad Metropolitana, Magister en evaluación y auditoria de sistemas tecnológicos, Universidad de las Fuerzas Armadas (ESPE) además de tener una amplia experiencia en docencia universitaria. Para la variable dependiente lo realizó un docente con título de cuarto nivel, magíster en gerencia de proyectos educativos y sociales y con 35 años de experiencia en el ámbito educativo fiscal.

Confiabilidad

Para Villasís et al. “Los resultados de un estudio pueden considerarse confiables cuando tienen un alto grado de validez, es decir, cuando no hay sesgos. Sin embargo, este término se utiliza más cuando se están desarrollando instrumentos (Villasís et al., 2018, p.416).

Alfa de Cronbach de fiabilidad

Según Contreras - Novoa, alfa de Cronbach es una forma confiable para la validación del instrumento con escala y una medida que cuantifica la relación existente entre los ítems, para valorar la confiabilidad en la investigación, sin embargo, su utilidad no siempre podría ser idónea cuando la escala es secuencial (Contreras - Novoa, 2018).

Fórmula:

$$\alpha = \frac{k}{k - 1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

k: El número de ítems

Σsi^2 : Sumatoria de la varianza de los ítems

st^2 : Varianza de la suma de los ítems

α : Coeficiente de Alfa de Cronbach

Tabla 8. Estadísticas de fiabilidad Alfa de Cronbach

Estadísticas de Fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Elementos estandarizados	Número de elementos
0.905	0.879	22

Elaborado por: Soraya Carguaytongo

Fuente: (Rodríguez y Reguant, 2020)

Interpretación de la fiabilidad del cuestionario

Tabla 9. Interpretación de la fiabilidad

Coeficiente alfa >0,9	Excelente
Coeficiente alfa >0,8	Bueno
Coeficiente alfa >0,7	Aceptable
Coeficiente alfa >0,6	Cuestionable
Coeficiente alfa >0,5	Inaceptable

Elaborado por: Soraya Carguaytongo

Fuente: (Castillo et al., 2018)

Consecuentemente según el resultado aplicado a una muestra de la población (12 estudiantes de tercero de bachillerato) arroja un porcentaje de confiabilidad excelente según Alfa de Cronbach.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Para la recopilación de información, de datos cualitativos y cuantitativos se realizó una entrevista a los docentes y una encuesta a los estudiantes, respectivamente y conocer cómo se lleva a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje mediante la aplicación de la gamificación como estrategia didáctica en la asignatura de investigación en ciencia y tecnología.

Análisis e interpretación de resultados de la encuesta a los estudiantes

Pregunta 1. ¿El docente de la asignatura de investigación en ciencia y tecnología utiliza plataformas digitales?

Tabla 9. ¿El docente de la asignatura de investigación en ciencia y tecnología utiliza plataformas digitales?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PORSENTAJE ACUMULADO (%)
Siempre	36	16,4	16,4
Casi siempre	53	24,2	40,6
Regularmente	65	29,7	70,3
Casi nunca	41	18,7	89
Nunca	24	11	100
TOTAL	219	100	

Elaborado por: El investigador

Fuente: Encuesta a los estudiantes

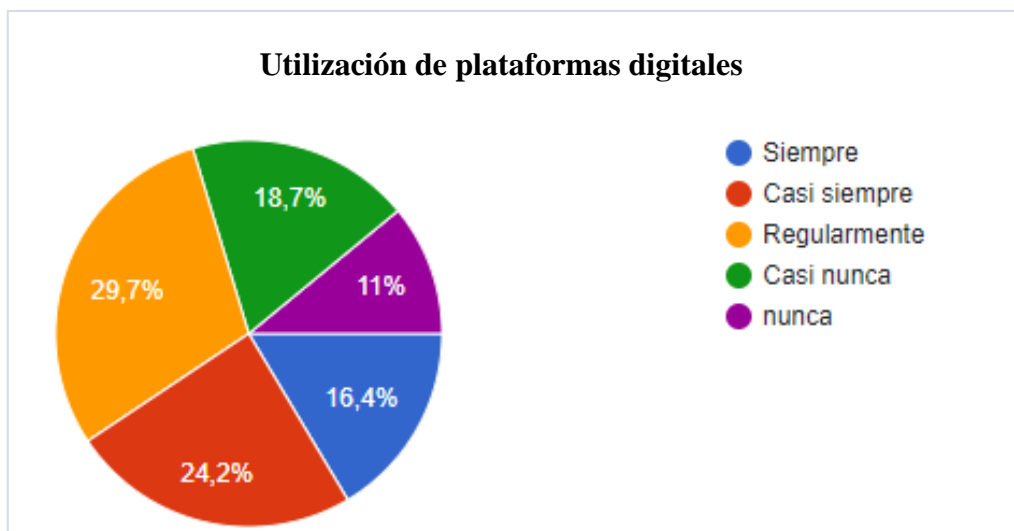


Gráfico 11. ¿El docente de la asignatura de investigación en ciencia y tecnología utiliza plataformas digitales?

Elaborado por: El investigador

Fuente: Encuesta a los estudiantes

Análisis: los estudiantes manifiestan que los docentes si utilizan plataformas digitales en el proceso de enseñanza de la asignatura: el 29,7% manifiestan que regularmente, el 24,2% casi siempre, el 18,7% responden que casi nunca, el 16,4% manifiestan que siempre utilizan plataformas digitales y el 11% mencionan que nunca utilizan.

Interpretación: según los resultados arrojados de la encuesta realizada se evidencia que el uso de plataformas digitales es esporádico, tomando en cuenta que el año lectivo 2021 -2022 se desarrolló en dos entornos, primer quimestre virtual y segundo quimestre de forma presencial, motivo por el cual los docentes no existe el uso continuo de dichas plataformas, porque el retorno a las aulas implica el uso de un pizarrón común y la ausencia de un entorno digital. En el mismo contexto el Ministerio de Educación, propone que el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes a través de plataformas digitales ayuda a intercambiar experiencias en el desarrollo de competencias digitales, así como también el manejo de información adecuada de varias herramientas (Ministerio de Educación, 2022).

**Pregunta 2. ¿Cuáles son las plataformas digitales que utiliza el docente en la
signatura de investigación en ciencia y tecnología?**

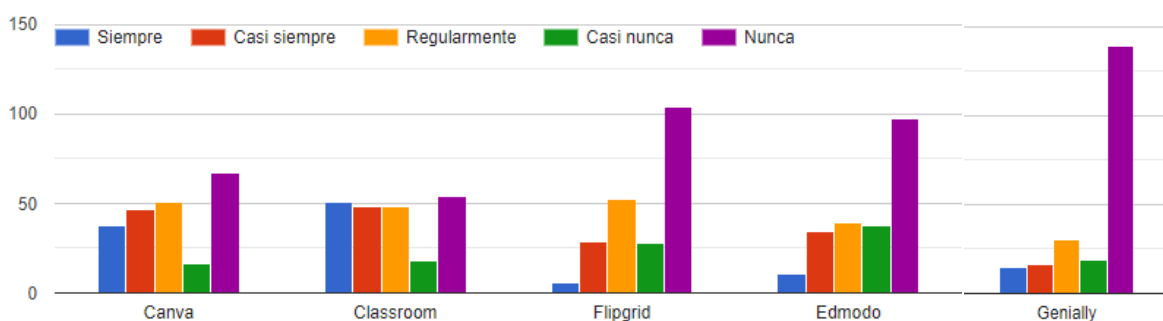
**Tabla10. ¿Cuáles son las plataformas digitales que utiliza el docente en la signatura de
investigación en ciencia y tecnología?**

ALTERNATIVA	Canva			Classroom			Flipgrid			Edmodo			Genially		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PORSENTAJE ACUMULADO (%)	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PORSENTAJE ACUMULADO (%)	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PORSENTAJE ACUMULADO (%)	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PORSENTAJE ACUMULADO (%)	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PORSENTAJE ACUMULADO (%)
Siempre	38	17,4	17,4	51	23,3	23,3	6	2,74	2,74	11	5,0	5,0	15	6,8	6,8
Casi siempre	47	21,5	38,8	48	21,9	45,2	29	13,2	16,0	34	15,5	20,5	16	7,3	14,2
Regularmente	51	23,3	62,1	48	21,9	67,1	52	23,7	39,7	39	17,8	38,4	30	13,7	27,9
Casi nunca	16	7,3	69,4	18	8,2	75,3	28	12,8	52,5	38	17,4	55,7	19	8,7	36,5
Nunca	67	30,6	100	54	24,7	100	104	47,5	100	97	44,3	100	139	63,5	100
TOTAL	219	100		219	100		219		100	219	100		219	100	

Elaborado por: El investigador

Fuente: Encuesta a los estudiantes

**Plataformas digitales que el docente utiliza en l asignatura de
investigación en ciencia y tecnología**



**Gráfico 2 ¿Cuáles son las plataformas digitales que utiliza el docente en la signatura
de investigación en ciencia y tecnología?**

Elaborado por: El investigador

Fuente: Encuesta a los estudiantes

Análisis: Las plataformas digitales más utilizadas por el docente en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes manifiestan; en el uso de canva un 30,6 % manifiesta que nunca utilizan, el 23.3% usan de forma regular, el 21,5% casi siempre, el 17.4% menciona que siempre y el 7,3 casi nunca utiliza esta plataforma. En el uso de classroom un 24,7% manifiesta que nunca utilizan, el 21, 9% usan regularmente, el 21,9% casi siempre y el 8,2% menciona que casi nunca y el 23,3% siempre. Para la plataforma flipgrid el 47,5% manifiesta que nunca utiliza, el 23,7% utiliza de forma regular, el 13,2% casi siempre, el 12,8% casi nunca y el 2,74% manifiestan que siempre usan de la plataforma. En el caso de la plataforma edmodo el 44,3% manifiesta que nunca utilizan, el 17,8% regularmente, el 15,5% casi siempre, el 5,0% menciona que siempre y el 17,04 casi nunca utiliza esta plataforma. En el uso genially un 63,5% manifiesta que nunca utilizan, el 13,7% usan regularmente, el 7,3% casi siempre y el 8,7% menciona que casi nunca y siempre el 6,8%

Interpretación: según los resultados obtenidos la plataforma que se utiliza con mayor frecuencia es classroom por ser una herramienta segura que permite gestionar las clases en los diferentes ámbitos educativos y de fácil manejo, tomando en cuenta que es un recurso tecnológico gratuito, mientras que las plataformas como canva, flipgrid, edmodo y genially su uso no es 100% gratuito y su manejo implica conocer las herramientas que tienen, como flipgrid que está enfocada en el aprendizaje basado en foros y discusiones a diferencia de genially que contiene herramientas para presentaciones, infografías, audios entre otros, en consecuencia se consideran limitaciones para el manejo consecutivo por parte de los docentes. Para Anguita et al., “el entorno para el aprendizaje es fundamental para el desarrollo y fortalecimientos de habilidades y conocimientos de los estudiantes, por lo que es importante el uso consecutivo de plataformas en el contexto educativo” (Anguita et al., 2020, p. 70).

Pregunta 3 ¿El docente aplica material didáctico a través de herramientas tecnológicas en el desarrollo de la clase de investigación?

Tabla 11 ¿El docente aplica material didáctico a través de herramientas tecnológicas en el desarrollo de la clase de investigación?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PORSENTAJE ACUMULADO (%)
Siempre	72	32,9	32,9
Casi siempre	66	30,1	63,0
Regularmente	49	22,4	85,4
Casi nunca	22	10,0	95,4
Nunca	10	4,6	100
TOTAL	219	100	

Elaborado por: El investigador

Fuente: Encuesta a los estudiantes



Gráfico 13 ¿El docente aplica material didáctico a través de herramientas tecnológicas en el desarrollo de la clase de investigación?

Elaborado por: El investigador

Fuente: Encuesta a los estudiantes

Análisis: En relación a la aplicación de material didáctico mediante herramientas tecnológicas utilizada por el docente los estudiantes manifiestan; el 32,9 % mencionan que siempre, mientras que el 30,1 % menciona que casi siempre, el 22,4% regularmente, el 10% casi nunca y el 4,6 % nunca utiliza material didáctico.

Interpretación: Durante el tiempo que duro la pandemia del Covid 19, se fortaleció el uso y desarrollo de material didáctico tecnológico por la educación virtual, este proceso ayudo

a que los docentes conozcan diferentes herramientas para generar un aprendizaje significativo en los estudiantes, motivo por el cual la encuesta muestra un porcentaje mayor al mencionar que los docentes siempre utilizan material didáctico a través de herramientas digitales. “En conjunto la didáctica y tecnología generan una relación con los actores en el proceso de formación, por adquirir nuevas competencias y lograr un aprendizaje significativo” (Ruiz - Duarte, 2018, p.298).

Pregunta 4 ¿De los siguientes recursos educativos tecnológicos? ¿Cuáles son los más utilizados por el docente?

Tabla 12 ¿De los siguientes recursos educativos tecnológicos? ¿Cuáles son los más utilizados por el docente?

	Jigsaw Planet	Cerebriti		Mobbyt		Sgame		Earningapps							
ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PORSENTAJE ACUMULADO (%)	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PORSENTAJE ACUMULADO (%)	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PORSENTAJE ACUMULADO (%)	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PORSENTAJE ACUMULADO (%)	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PORSENTAJE ACUMULADO (%)
Siempre	16	7,3	7,3	13	5,9	5,9	9	4,11	4,11	12	5,5	5,5	11	5,0	5,0
Casi siempre	25	11,4	18,7	29	13,2	19,2	30	13,7	17,8	27	12,3	17,8	25	11,4	16,4
Regularmente	49	22,4	41,1	52	23,7	42,9	50	22,8	40,6	51	23,3	41,1	49	22,4	38,8
Casi nunca	26	11,9	53,0	25	11,4	54,3	25	11,4	52,1	30	13,7	54,8	27	12,3	51,1
Nunca	103	47,0	100	100	45,7	100	105	47,9	100	99	45,2	100	107	48,9	100
TOTAL	219	100		219	100		219	100		219	100		219	100	

Elaborado por: El investigador

Fuente: Encuesta a los estudiantes

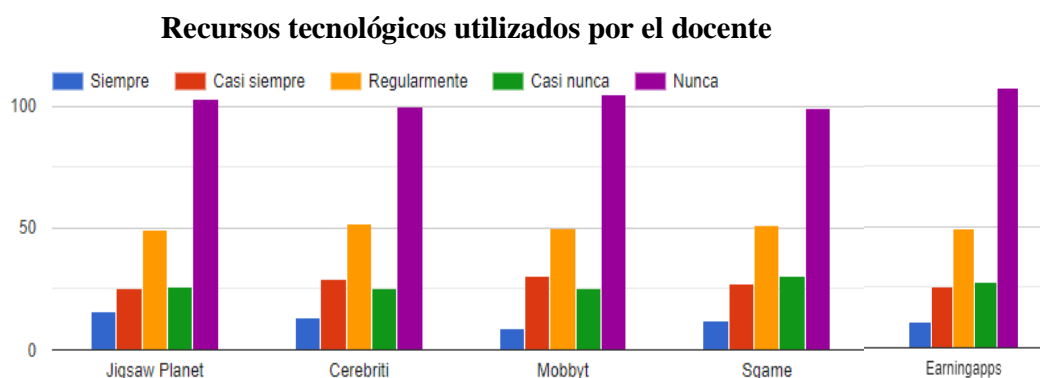


Gráfico 14 ¿De los siguientes recursos educativos tecnológicos? ¿Cuáles son los más utilizados por el docente?

Elaborado por: El investigador

Fuente: Encuesta a los estudiantes

Análisis: según el resultado obtenido los estudiantes manifiestan que el uso de recursos tecnológicos educativos; en el uso de Jigsaw Planet el 47,0 % destacan que nunca utilizan, el 22,4 % manifiestan que se usa de forma regular, el 11,9% casi nunca, mientras que el 11,4% casi siempre y el 7, 3% mencionan que siempre. Para la aplicación de Cerebrity el 45,7% destacan que nunca utilizan, el 23,7 % manifiestan que se usa de forma regular, el 11,4% casi nunca, mientras que el 13,2% casi siempre y el 5, 9% mencionan que siempre. En el caso de Mobbyt el 47,9 % destacan que nunca utilizan, el 22,8 % manifiestan que se usa de forma regular, el 11,4% casi nunca, mientras que el 13,7% casi siempre y el 4, 11% mencionan que siempre. Para Sgame destacan que el 45,2 % mencionan que nunca utilizan, el 23,3% manifiestan que se usa de forma regular, el 13,7% casi nunca, mientras que el 12,3% casi siempre y el 5, 5% mencionan que siempre. Con respecto a Eamingapps manifiestan que el 47,0 % destacan que nunca utilizan, el 22,4 % manifiestan que se usa de forma regular, el 11,9% caso nunca, mientras que el 11,4% casi siempre y el 7, 3% mencionan que siempre.

Interpretación: para la utilización de un recurso educativo tecnológico es necesario un entorno ideal para su ejecución ya sea usado como técnicas e instrumentos de evaluación o en el proceso metodológico de la clase y en el ámbito de presencial las condiciones de una institución fiscal no son favorables para la ejecución de este tipo de recursos por tal motivo y sumado el desconocimiento de varios de estos recursos tecnológicos por parte de los docentes demuestra que en un porcentaje alto, los encuestados manifiestan que no se utilizan. Los factores para que el docente no aplique este tipo de recursos son varios, uno de ellos es la falta capacitación con referencia a estos temas y también que parte del cuerpo docente son de avanzada edad característica que dificulta para que el docente muestre interés por aprender el manejo de dichas herramientas tecnológicas. De acuerdo con Trejo, menciona que, “es

preciso que exista la integración de la gamificación en el aula para un proceso formativo idóneo y a futuro transformar hábitos de enseñanza para motivar a la concentración, motivación y esfuerzo en base a juegos” (Trejo,2019, p. 79).

Pregunta 5. De acuerdo las siguientes opciones. ¿Cuál es la forma de evaluación que utiliza el docente?

Tabla 13. ¿Cuál es la forma de evaluación que utiliza el docente?

ALTERNATIVA	Evaluación oral			Evaluación escrita		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PORSENTAJE ACUMULADO (%)	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PORSENTAJE ACUMULADO (%)
Siempre	52	23,7	23,7	71	32,4	32,4
Casi siempre	69	31,5	55,3	65	29,7	62,1
Regularmente	65	29,7	84,9	66	30,1	92,2
Casi nunca	23	10,5	95,4	14	6,4	98,6
Nunca	10	4,6	100	3	1,4	100
TOTAL	219	100		219	100	

Elaborado por: El investigador

Fuente: Encuesta a los estudiantes

Forma de evaluación que utiliza el docente

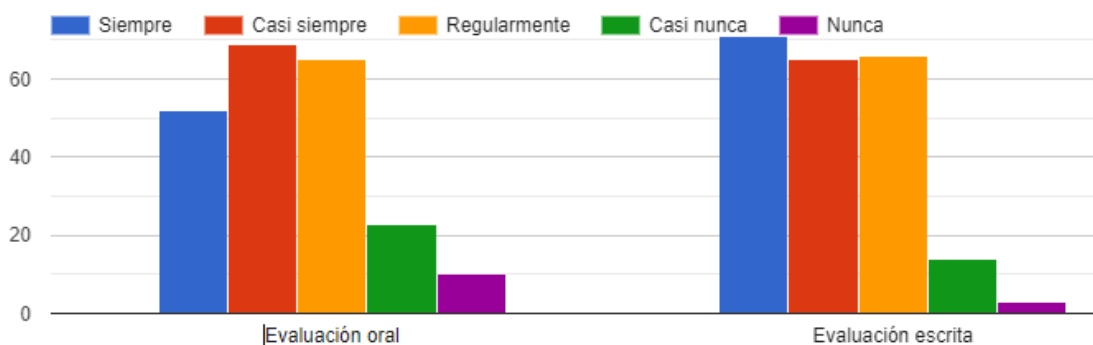


Gráfico 15 De acuerdo las siguientes opciones. ¿Cuál es la forma de evaluación que utiliza el docente?

Elaborado por: El investigador

Fuente: Encuesta a los estudiantes

Análisis: En la forma de evaluación del docente los encuestados destacan; para la evaluación oral el 31,5 % manifiesta que casi siempre, el 29,7% regularmente, el 23,7 % menciona que siempre y el 10,5 % casi nunca con el 4,6 % nunca. En la evaluación escrita el 32,4 % manifiestan que siempre, el 30,1 % resalta que es regularmente, mientras que el 6,4 % casi nunca y el 1,4% nunca.

Interpretación: en el sistema educativo actual se debe obviar los procesos de evaluación ortodoxos, sin embargo, con el regreso a las aulas y la falta de recursos tecnológicos para ser aplicados, se regresa a un proceso tradicional como son las evaluaciones orales y escritas, olvidando que existen una variedad de recursos tecnológicos que se pueden seguir utilizando a pesar de no encontrarse en un entorno educativo digital. Para Climent y Garcia, el uso de la gamificación en el proceso de evolución para los estudiantes genera una competencia amigable entre pares y mejor las habilidades porque se motiva la acción para verificar el conocimiento adquirido de forma interactiva (Climent y Garcia, 2021).

Pregunta 6 ¿El método de enseñanza aplicado por el docente de investigación incrementa la interacción y comunicación en los estudiantes?

Tabla 14. ¿El método de enseñanza aplicado por el docente de investigación incrementa la interacción y comunicación en los estudiantes?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PORSENTAJE ACUMULADO (%)
Siempre	117	53,4	53,4
Casi siempre	53	24,2	77,6
Regularmente	39	17,8	95,4
Casi nunca	7	3,2	98,6
Nunca	3	1,4	100
TOTAL	219	100	

Elaborado por: El investigador

Fuente: Encuesta a los estudiantes

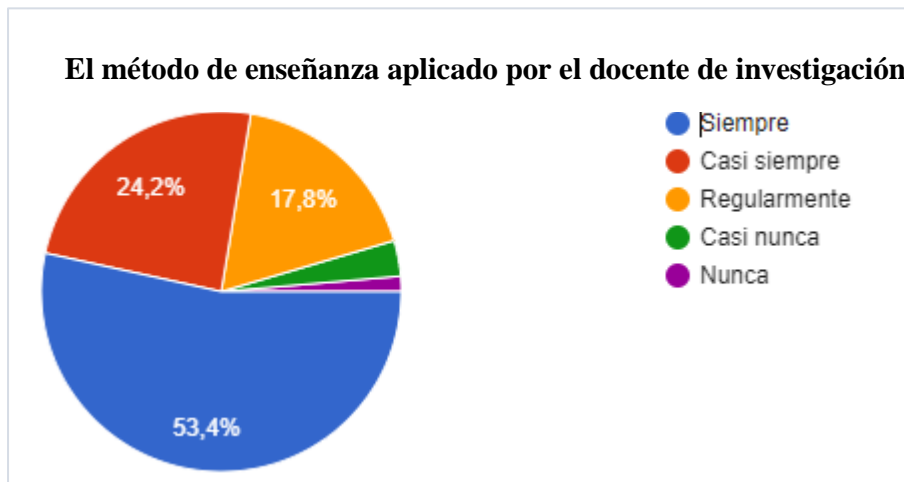


Gráfico 16. De acuerdo a las siguientes opciones. ¿El método de enseñanza aplicado por el docente de investigación incrementa la interacción y comunicación en los estudiantes?

Elaborado por: El investigador

Fuente: Encuesta a los estudiantes

Análisis: en relación a al método de enseñanza que aplica el docente, los encuestados manifiestan; el 53,4% manifiesta que siempre, el 24,2% menciona que casi siempre, mientras que el 17,8% regularmente, el 3,2 %casi nunca y 1,4% nunca.

Interpretación: el rol del docente en el aula es fundamental para que el ambiente genere una buena interacción y comunicación entre pares, es un aspecto importante a rescatar del regreso a la presencialidad porque por naturaleza en ser humano es sociable y en el entorno educativo virtual no se puede fomentar en un 100% sin embargo al aplicar estrategias gamificadas se puede instar a que exista una buena comunicación con los estudiantes. En el mismo contexto para Herrera et al., el proceso para lograr un aprendizaje significativo se enfatiza en las estrategias basadas en el entorno de los estudiantes, para lo cual se recomienda utilizar las diferentes herramientas digitales bajo las siguientes directrices: vincular nuevos

conocimientos, flexibilizar la creatividad, explorar elementos nuevos, y saber combinar el uso de juegos gamificados (Herrera et al., 2019).

Pregunta 7. De las siguientes opciones. ¿Con cuál considera que generaría un aprendizaje autónomo?

Tabla 15. ¿Con cuál considera que generaría un aprendizaje autónomo?

ALTERNATIVA	Consultas escritas			Recurso educativo tecnológico		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PORSENTAJE ACUMULADO (%)	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PORSENTAJE ACUMULADO (%)
Siempre	66	30,1	30,1	76	34,7	34,7
Casi siempre	75	34,2	64,4	72	32,9	67,6
Regularmente	68	31,1	95,4	62	28,3	95,9
Casi nunca	8	3,7	99,1	6	2,7	98,6
Nunca	2	0,9	100	3	1,4	100
TOTAL	219	100		219	100	

Elaborado por: El investigador

Fuente: Encuesta a los estudiantes

Aprendizaje autónomo: consultas escritas – recursos educativo tecnológico

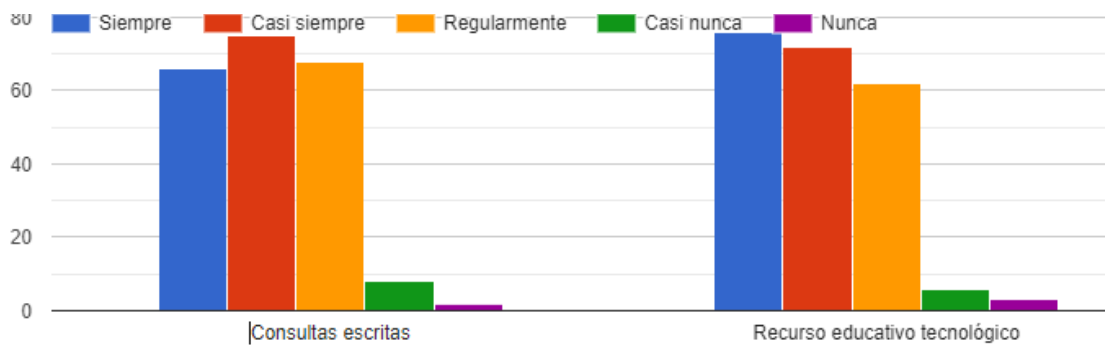


Gráfico 17 De las siguientes opciones. ¿Con cuál considera que generaría un aprendizaje autónomo?

Elaborado por: El investigador

Fuente: Encuesta a los estudiantes

Análisis: La estrategia metodológica que generaría aprendizaje autónomo, los encuestados destacan; al hacer un sumatoria de los resultados: para la aplicación consultas escritas, el 34,2% manifiesta que casi siempre, mientras que el 30,1% siempre, mientras que el 31,1 de forma regular, el 6,4 %casi nunca y el 1,4% nunca. En el uso de recurso educativos tecnológicos el 34,7% menciona que siempre, el 32,9 % casi siempre, de forma regular destacan el 28,3% el 2,7% casi nunca y el 1,4 nunca.

Interpretación: los entornos virtuales son más acogidos por los estudiantes para estimular o generar el aprendizaje autónomo, al ser de fácil acceso y fomentar la curiosidad de búsqueda de información adicional para consolidar sus conocimientos, por otro lado las consultas escritas tradicionales consideradas monótonas que por lo general son realizadas con altos porcentaje de plagio; desde una visión pedagógica el estudiante debe tener la capacidad de generar un aprendizaje autónomo con la influencia de la tecnología existe mayor posibilidad de lograrlo. Según Marcos - Moreno, para generar un aprendizaje autónomo se tiene que centrar en las técnicas de aprendizaje y su influencia en la enseñanza, así como también los recursos utilizados (Marcos - Moreno, 2020, p.108).

Pregunta 8 ¿El docente aplica procedimientos basados en el uso de recursos tecnológicos para la asignación de trabajos grupales?

Tabla 16. ¿El docente aplica procedimientos basados en el uso de recursos tecnológicos para la asignación de trabajos grupales?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PORSENTAJE ACUMULADO (%)
Siempre	54	24,7	24,7
Casi siempre	78	35,6	60,3
Regularmente	53	24,2	84,5
Casi nunca	23	10,5	95,0
Nunca	11	5,0	100,0
TOTAL	219	100	

Elaborado por: El investigador

Fuente: Encuesta a los estudiantes

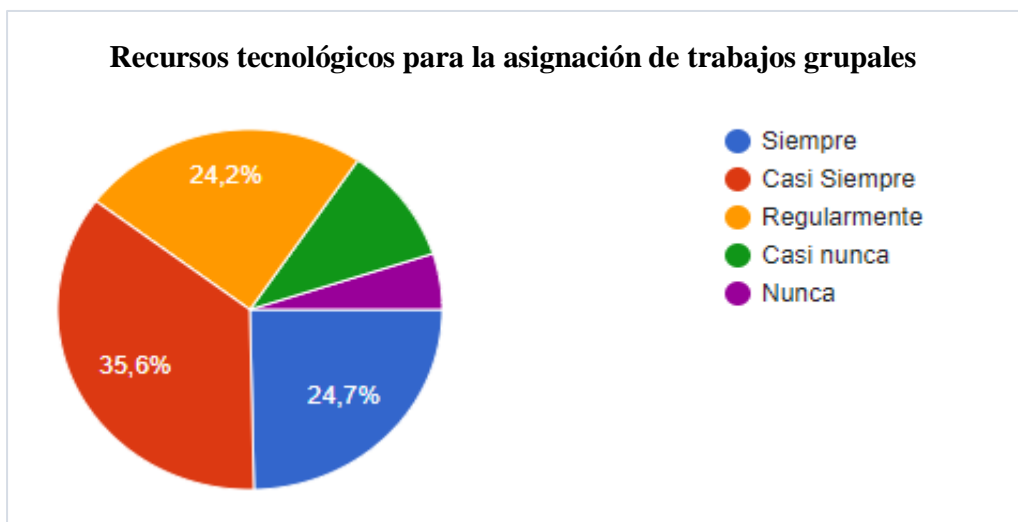


Gráfico 18 ¿El docente aplica procedimientos basados en el uso de recursos tecnológicos para la asignación de trabajos grupales?

Elaborado por: El investigador

Fuente: Encuesta a los estudiantes

Análisis: En cuanto al uso de recurso tecnológicos para l asignación de trabajos grupales los encuestado mencionan; el 35,6 % manifiesta que casi siempre, el 24,7% menciona que siempre, el 24,2 de forma regular, mientras que el 10,5% casi nunca y el 5,0% nunca.

Interpretación: el proceso pedagógico del docente debe estar enmarcado en ser innovador mediante métodos que en su momento aprendió (educación virtual) y obtuvo buenos resultados, enmarcados en generar trabajos grupales, siempre y cuando existan las condiciones para realizarlo; de acuerdo al enfoque pedagógico las herramientas tecnológicas favorecen a que un trabajo colaborativo sea dinámico, activo y mejore la percepción de calidad y cantidad. Para Serrano - Casanova, en el proceso de enseñanza aprendizaje es importante que se desarrolle competencias de índole intelectual y social, así como también actitudes y valores (Serrano - Casanova, 2018, p. 44).

Pregunta 9 Para la recepción de conocimientos por parte del estudiante en la asignatura de investigación. ¿Con qué frecuencia considera que se debería utilizar los recursos tecnológicos educativos?

Tabla 17. ¿Con qué frecuencia considera que se debería utilizar los recursos tecnológicos educativos?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PORSENTAJE ACUMULADO (%)
Siempre	72	32,9	32,9
Casi siempre	84	38,4	71,2
Regularmente	58	26,5	97,7
Casi nunca	2	0,9	98,6
Nunca	3	1,4	100,0
TOTAL	219	100	

Elaborado por: El investigador

Fuente: Encuesta a los estudiantes

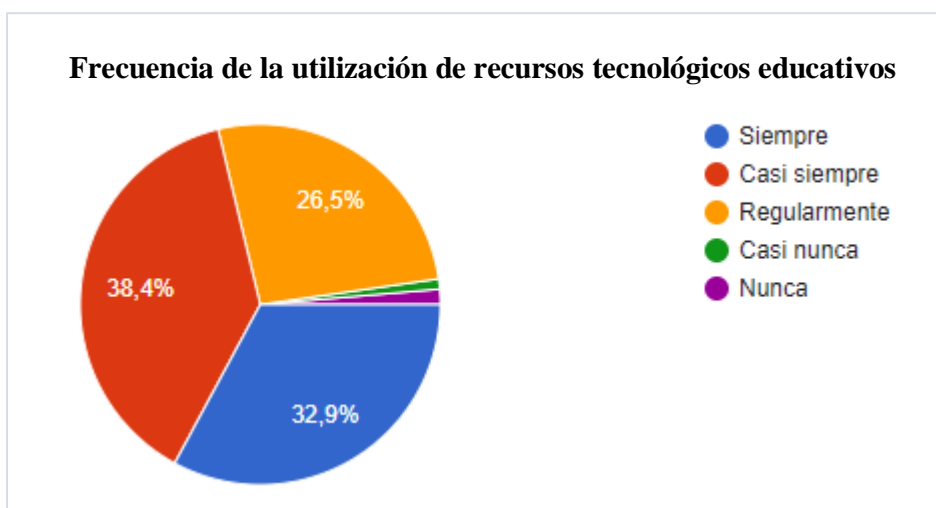


Gráfico 19 ¿Con qué frecuencia considera que se debería utilizar los recursos tecnológicos educativos?

Elaborado por: El investigador

Fuente: Encuesta a los estudiantes

Análisis: Con respecto al uso de recursos tecnológicos los encuestados manifiestan; el 32,9% menciona que siempre se debería utilizar, el 38,4% casi siempre, el 26,5% manifiesta que de forma regularmente, mientras que el 0,9 casi nunca y el 1,4 nunca.

Interpretación: las nuevas generaciones por naturaleza tienen habilidades innatas en el desenvolvimiento de este tipo de recursos, es por eso que el docente tiene que fortalecer o desarrollar habilidades con el objetivo de generar conocimientos en los estudiantes mediante el uso de los recursos tecnológicos existentes, buscar la forma de aplicarlos porque en el

ámbito educativo fiscal no se cuenta con entornos virtuales adecuados para la educación presencial. Sin embargo, para el sistema educativo actual, el uso de recursos tecnológicos ya no es una opción sino una necesidad al ser creativo e innovador que puede generar un ambiente activo en el aula porque a los estudiantes les atrae y en ocasiones dominan las diferentes herramientas tecnológicas.

Pregunta 10 ¿El docente de investigación utiliza gamificación (juegos) para el envío de tareas?

Tabla 18 ¿El docente de investigación utiliza gamificación (juegos) para el envío de tareas?

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	PORSENTAJE ACUMULADO (%)
Siempre	23	10,5	10,5
Casi siempre	65	29,7	40,2
Regularmente	52	23,7	63,9
Casi nunca	39	17,8	81,7
Nunca	40	18,3	100,0
TOTAL	219	100	

Elaborado por: El investigador
Fuente: Encuesta a los estudiantes

Utilización de la gamificación para el envío de tareas

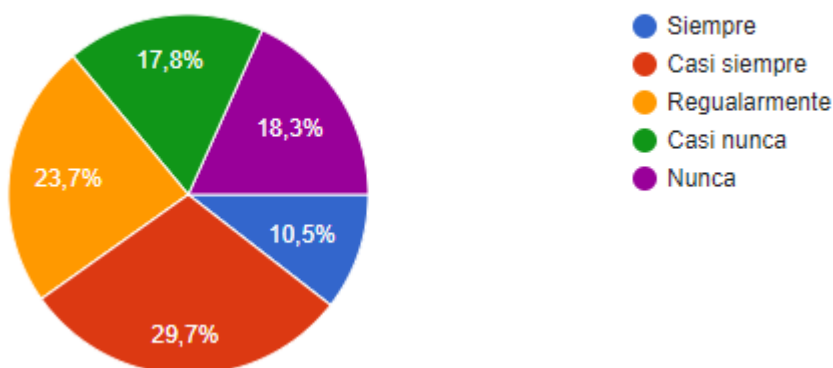


Gráfico 20 ¿El docente de investigación utiliza gamificación (juegos) para el envío de tareas?

Elaborado por: El investigador
Fuente: Encuesta a los estudiantes

Análisis: Con respecto a si el docente utiliza gamificación para envío de tareas los encuestados manifiesta; el 29,7% menciona que es casi siempre, el 23,7 de forma regular, mientras que el 18,3 manifiesta que nunca, el 17,8% casi nunca y el 10,5% menciona que nunca.

Interpretación: el regreso a la educación presencial implica cambios de acuerdo a las condiciones de cada institución educativa, sin embargo, es evidente que el docente al no tener las condiciones necesaria para generar recursos gamificados utiliza métodos tradicionales. Para generar un aprendizaje significativo en los estudiantes es importante la aplicación de estrategias didácticas, como el envío de tareas que se puede realizar mediante recursos tecnológicos gamificados para generar curiosidad e interés y evitar que las tareas sean monótonas. En el mismo contexto para Landers, et al., manifiesta en relación a la tecnología “el docente debería innovar para el envío de tareas y eliminar el proceso tradicional enfatizando en el uso de la gamificación (juegos) por que ofrece resultados positivos en el desarrollo de habilidades y asimilación de conocimiento” (Landers, et al., 2018, p. 12).

Análisis e interpretación de resultados de la entrevista a docentes

El encabezado realizado a lo docentes, saludos cordiales estimado docente, es un gusto contar con su apoyo en esta entrevista, para la realización de mi proyecto de investigación que tiene como tema “La gamificación en el aprendizaje significativo de la asignatura investigación ciencia y tecnología para estudiantes de tercero de bachillerato.”, en base al siguiente tema se han planteado las siguientes preguntas, sobre la aplicación de la gamificación dentro del aula. Para realizar el análisis e interpretación de las entrevistas de docentes se tomó como referencia a la matriz de entrevistas detallada en el anexo 7.

1. ¿Qué plataformas digitales utiliza usted en el proceso enseñanza aprendizaje?

Actualmente el uso de las plataformas es esporádico por el retorno a la educación presencial y las más utilizadas son las de acceso gratuito y las sugeridas por el Ministerio de Educación. El docente tiene que generar diferentes propuestas para no descartar en su totalidad el uso de plataformas ya sea en el desarrollo de la clase o como un mecanismo para aplicar técnicas e instrumentos de evaluación

2. ¿Con que frecuencia considera que se debería utilizar las plataformas digitales para generar un conocimiento innovador en los estudiantes?

El uso de las plataformas debe ser de manera consecutiva en decir de 2 a 3 días por semana, tomando en cuenta las características que presente la destreza a desarrollar y las condiciones del ambiente educativo, en este sentido el Ministerio de Educación paga una plataforma (Microsoft Teams) para el uso de docentes y estudiantes, por lo que si se aprovecha el acceso se generaría un aprendizaje innovador, al hacer uso de forma simultánea en el aula como para refuerzos, envío de tareas.

3. ¿Qué tipo de material didáctico tecnológico aplica usted en el desarrollo de la clase?

El material didáctico debe ser facilitador para asimilación de conocimiento por parte de los estudiantes, sin embargo, por ser una institución fiscal no tiene los suficientes alcances para el acceso a un material didáctico tecnológico, se debe priorizar en medios accesibles como un infocus, audios, trivias y los medios más comunes como: WhatsApp, redes sociales, videos, carteles y gráficos físicos.

4. ¿Cuáles son los recursos tecnológicos que usted utiliza con mayor frecuencia en la hora de clase o envío de tareas?

Los recursos tecnológicos pueden ser tangibles (computador, Tablet, celular) e intangibles (herramientas tecnológicas, programas, plataformas) mismos que se puede dar

uso en la clase o asignar de manera asincrónica como refuerzo de lo aprendido, como puede ser también asignación de tareas.

5. Considera usted, ¿que el uso de técnicas e instrumento de evaluación se deben realizar mediante herramientas tecnológicas? ¿por qué?

Según el sistema educativo debe existir un proceso de evaluación para los estudiantes, en base al conocimiento comprendidos por lo que el mismo sistema recomienda que el uso de herramientas tecnológicas es idóneo para evaluar contenidos, sin embargo, si la evaluación es para valorar habilidades y competencias sugiere que se realice una evaluación personalizada, además dependerá del criterio de evaluación.

6. ¿Para el desarrollo de destrezas usted se basa en lo que el currículo nacional recomienda?

El currículo educativo está enfocado en sugerir las mejores tendencias en la educación, que no es una camisa de fuerza para su ejecución en las clases por que las condiciones y capacidades de los estudiantes pueden variar según las necesidades que los mismos presenten, por lo que una destreza con criterio de desempeño se puede modificar para dar cumplimiento a los objetivos, perfiles y contenidos.

7. ¿El método de enseñanza que usted aplica incrementa la interacción y comunicación en los estudiantes?

Un entorno virtual tiene grandes diferencias con el presencial en relación a la interacción y comunicación de los estudiantes, sin embargo, el docente mediante estrategias pedagógicas puede generar ambientes favorables, novedosos y creativos de aprendizaje, el proceso de comunicación que el docente imparta en la clase es fundamental para generar un pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

8. ¿Usted considera que las estrategias didácticas utilizadas en la clase ayudan para el cumplimiento de los objetivos de la asignatura de investigación?

El rol del docente siempre será fundamental para generar un aprendizaje significativo y dar cumplimiento a los objetivos de la asignatura, a través de métodos o técnicas se genera la capacidad de razonamiento, aptitudes de buscar posibles soluciones y la aplicación de lo aprendido en los diferentes ámbitos que el estudiante se desenvuelva

Según su criterio, las consultas escritas y recursos didácticos tecnológicos ¿generarían un aprendizaje autónomo en el estudiante?

Para que exista un aprendizaje autónomo en los estudiantes de bachillerato debe ser fundamentado, según los procesos pedagógicos que se empleen en la clase, una explicación previa fomentaría a que exista la curiosidad por aprender más y buscar información mediante el uso de la tecnología, sin embargo, es importante mencionar que generar un aprendizaje autónomo sin la guía del docente puede ser muy limitante.

9. ¿Usted utiliza la gamificación como un recurso educativo en la asignatura de investigación en ciencia y tecnología?

El proceso de enseñanza aprendizaje acompañado con la tecnología tiende a ser innovador, lo que implica a obviar el tradicionalismo en su totalidad, al utilizar la gamificación se enfoca a que el aprendizaje no necesariamente tiene que ser memorístico, lo contrario un proceso divertido, para lo cual se utiliza a través de Microsoft Teams con la aplicación de Genially, Kahoot y a veces con Quizzis.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Según el análisis realizado se basó en las encuestas a los estudiantes, entrevista a los docentes y enfocados a los objetivos planteados de la investigación, se generan las siguientes conclusiones, generadas mediante la realización de una matriz de conclusiones según el anexo 8.

Para fundamentar la gamificación desde la perspectiva teórica, sus principios y beneficios motivacionales para el nivel de bachillerato, se recopiló y describió las principales características de la gamificación, utilizados como juegos en el contexto educativo, así también la aplicación de recursos digitales mediante a obtención de información en diversas fuentes confiables así como también el análisis de estudios realizados en varias universidades nacionales e internacionales y entidades encargadas de fomentar una educación con calidez y calidad. Se puntualiza en los beneficios que dan sustento a la implementación de la gamificación generar ambientes adecuados que despierta el interés por generar un aprendizaje autónomo por parte de los estudiantes.

Para generar un aprendizaje significativo es necesario aplicar estrategias didácticas gamificadas adaptando en el proceso metodológico (pensamiento crítico) en tal virtud se describe características y formas de uso de herramientas digitales descritas en el contexto teórico de la investigación, por lo que se sugiere es uso de herramientas (genially, flipgrid, storyjumper) y recurso digitales gamificados (jigsaw, cerebriti, mobbyt, sgame, flipgrid y earningapps), como estrategias didácticas, para generar y fortalecer la creatividad, prácticas centradas en trabajo colaborativo, trabajos con material multimedia interactivos, técnicas que se centran en generar un pensamiento crítico en los estudiantes.

Según el análisis de los datos cualitativos y cuantitativo, se evidenció la necesidad de crear una guía de estrategias didácticas gamificadas e innovadoras basada en la utilización de herramientas digitales y recursos gamificados, aplicado y adaptado en la planificación curricular institucional, para generar un aprendizaje significativo, mediante el desarrollo y fortalecimiento de habilidades de los estudiantes de tercero de bachillerato.

RECOMENDACIONES

El uso de la gamificación y herramientas tecnológicas permite generar un pensamiento crítico de los estudiantes ya sea en un entorno educativo virtual o presencial, por lo cual es necesario que el docente sea innovador y genere estrategias didácticas en base a los recursos existentes, sin embargo, es necesario resaltar que debe existir una capacitación constante por parte de las autoridades de la institución para el uso y manejo de las diferentes herramientas y recursos digitales.

Generar los recursos gamificados, en diferentes escenarios y establecer normas para el desarrollo del juego, generar un ambiente motivacional, competitivo con las respectivas dificultades para adaptar a experiencia en un método de aprendizaje y establecer como, estrategias didácticas, en el proceso de enseñanza aprendizaje y adaptarlo en la metodología de manera continua.

La guía didáctica de herramientas gamificadas, se recomienda el uso de estrategias en las diferentes etapas del proceso metodológico, así como también utilizar como técnicas e instrumentos de evaluación de forma cualitativa o cuantitativa, para que ayude a los docentes y estudiantes a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, fomentando la motivación, innovación, comunicación y colaboración.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA

Tema:

Guía de estrategias didácticas digitales gamificadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de investigación en ciencia y tecnología.

Datos informativos

Nombre de la Institución: Unidad Educativa “Consejo Provincial de Pichincha”

Provincia: Pichincha

Cantón: Quito

Dirección: PFP8+963, Av. Ajaví, Quito 170148

Beneficiarios: Estudiantes de tercero de bachillerato BGU

Ejecución: Durante el periodo septiembre 2021 – junio 2022

Responsable: Lic. Soraida Carguaytongo

Director: M.Sc. Fredy Esparza Bernal

Antecedentes de la propuesta

La Unidad Educativa “Consejo Provincial de Pichincha” se enfatiza en generar una educación innovadora mediante la utilización de recursos tecnológicos gamificados por parte de los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje para fomentar una educación de calidad y calidez.

En el contexto de la educación actual existen varias herramientas digitales gamificadas que se pueden utilizar en el desarrollo de la clase. La gamificación se ha convertido en estrategias didácticas que conlleva al cumplimiento en el desarrollo de las destrezas con criterio de desempeño, evidenciando que el uso de la tecnología es complementario para generar un aprendizaje significativo.

En tal virtud para el uso de la gamificación es de acceso libre y al existir programas, plataformas a disposición de los docentes, permiten crear actividades para generar tareas asincrónicas o en la hora de clase de forma creativas, divertidas, mediante el uso de computador o dispositivo móvil. La institución educativa se ha visto involucrada en el entorno virtual y presencial en el año lectivo 2021-2022 por diferentes factores que atravesó el país, por tal motivo no es de desconocimiento el manejo de herramientas digitales en el contexto pedagógico y se evidencia en los resultados del trabajo de investigación según el análisis, tanto cualitativo como cuantitativo, porque nos enfoca a trabajar en una guía para el docente.

Justificación

La gamificación está considerada como elementos diseñados a manera de juegos en el contexto de la educación, con el objetivo de mejorar e incrementar la atención durante el proceso de enseñanza aprendizaje, a través de estrategias fomentadas por el docente, para que los estudiantes aprendan de forma dinámica, generando un desarrollo y fortalecimiento de habilidades, no obstante, es importante recalcar que no se trata de un entretenimiento, más bien está ligada a una estrategia en el procesos educativo.

La técnica de la gamificación está ligada a una variedad de plataformas como, por ejemplo: Canva, Classroom, Flipgrid, Edmodo, Gennially entre otros, que sin lugar a duda ayudará a ejercer contratos de aprendizaje, búsqueda de información según la planificación en curso, así también se puede trabajar con programas como: Jigsaw Planet, Cerebriti, Mobbyt, Sgame, Learningapps entre otros, para generar trabajos de multimedia interactivos para generar creatividad y un pensamiento crítico, que evitan que en el desarrollo de la clase sea tradicional, y más bien genere dinamismo, interés por parte de los estudiantes.

Investigación en ciencia y tecnología según los lineamientos del Ministerio de Educación es una asignatura optativa específicamente para el nivel de terceros de bachillerato y está enfocada el desarrollo de destrezas de diferentes áreas como el ciencias sociales y ciencias naturales por lo que para los docentes es complejo relacionar las dos áreas mencionadas, de la misma manera entender y desarrollar las destrezas para los estudiantes, por tal motivo es necesario generar recursos didácticos a través de la tecnología tomando en cuenta que la generación actual está ligada al manejo de la misma.

En base a lo antes descrito se propone generar estrategias didácticas, mediante la creación de una guía de herramientas gamificadas para el docente, e implemente en la planificación institucional, tomando en cuenta los resultados generados por las encuestas a los estudiantes, quienes manifiestan que el uso de la gamificación es esporádico, mientras que para el caso de las entrevistas a docentes se evidencia que tienen conocimiento y predisposición para trabajar con este tipo de herramientas tecnológicas, al ser un recurso alternativo que se pueda dictaminar en las diferentes etapas de la clase para generar un aprendizaje significativo. En este contexto los docentes contarían con recursos adicionales para mejorar el proceso de enseñanza a través de su aplicación de técnicas e instrumentos de evaluación o como envío de tareas enfocados en la asimilación de nuevos conocimientos, mediante la aplicación de herramientas tecnológicas dinámicas para despertar el interés y gusto en el desarrollo de las actividades para los estudiantes.

Definición del tipo de producto

La propuesta está enfocada en establecer una guía de estrategia didáctica mediante la descripción, características de los recursos tecnológicos, caracterizados por ser abiertos para relacionarlos en los momentos o etapas pedagógicas de la clase, para generar proceso de enseñanza y aprendizaje significativo de la asignatura de investigación en ciencia y tecnología, como una técnica alterna para el docente del nivel bachillerato, siendo beneficiarios directos estudiantes y docentes.

Objetivos

Objetivo general

- Diseñar una guía didáctica gamificada para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura investigación en ciencia y tecnología para estudiantes de tercero de bachillerato.

Objetivos específicos

- Dotar al docente de instrumentos que le permita desarrollar estrategias didácticas a través de la gamificación el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de investigación en ciencia y tecnología.
- Incorporar dentro de la planificación didáctica recursos gamificados para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de investigación en ciencia y tecnología Análisis de factibilidad.

Factibilidad normativa

Según el Ministerio de Educación, MINEDUC 2021-2025, presenta una agenda educativa digital la cual está fundamentada en diseñar programas educativos enfocados al aprendizaje digital mediante el uso de recurso digitales abiertos para generar innovación, investigación y experimentación en el proceso educativo. Por consiguiente, la propuesta de acuerdo a la normativa es factible por que propone estrategias didácticas

gamificadas para mejorar el proceso de enseñanza en la asignatura de investigación en ciencia y tecnología, al ser mediante el uso de herramientas tecnológicas de acceso libre.

Factibilidad técnica

La propuesta tiene factibilidad técnica porque la institución cuenta con áreas de recursos tecnológicos tangibles en los cuales se puede aplicar la guía de estrategias didácticas gamificadas, por tanto, reúne las condiciones físicas y tecnológicas para la aplicación de la guía pedagógica, también las poblaciones de estudiantes cuentan con dispositivos tecnológicos personales, que fortalecen el desarrollo de actividades en el aula o de forma asincrónica.

Factibilidad financiera

Es posible de manera económica, porque los rubros son libres, para el desarrollo de la guía didáctica de recursos tecnológicos gamificados para el proceso de enseñanza aprendizaje para estudiantes y docentes en la asignatura de investigación en ciencia y tecnología para estudiantes del nivel bachillerato.

Factibilidad educativa-pedagógica

La propuesta es factible de manera pedagógica, porque en base a los análisis realizados de las entrevistas a los docentes, existe la predisposición y conocimiento de herramientas tecnológicas gamificadas, de igual manera según el análisis de las encuestas a los estudiantes se evidencia que el uso de la gamificación en la asignatura de investigación en ciencia y tecnología genera interés en el desarrollo de actividades mediante el uso herramientas tecnológicas, así también la autoridad en el ámbito pedagógico (vicerrectorado) apoya para la aplicación de la gamificación como estrategia didáctica en la planificación institucional y desarrollo de la clase, para fortalecer el y mejorar el procesos de enseñanza aprendizaje en el contexto actual de la educación la presencialidad.

Tabla 19. Plan de acción

Etapas	Objetivos	Actividades	Recursos	Indicador de logro
Planificación	Crear un cronograma para la socialización de la propuesta	Exposición del cronograma de socialización para el cumplimiento de la propuesta.	Computador Infocus Internet Filmina	Elaboración del cronograma
Socialización	Socializar con los docentes de investigación y autoridades de la Institución Educativa la propuesta	Presentación y capacitación de la guía basada en la aplicación de la gamificación como estrategia didáctica en la asignatura de investigación	Solicitud y permisos Computador Guía Plataformas	Colaboración de las autoridades y del personal docente del área de Ciencias Naturales.
Ejecución	Diseñar para los docentes una guía basadas en el uso de herramienta gamificadas como estrategias didácticas en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de investigación	Otorgar a los docentes de investigación y autoridades la guía de estrategias didácticas gamificadas, para su ejecución a los estudiantes.	Computador Internet Plataformas	Acta de entrega y recepción de la guía
Evaluación	Verificar que los docentes apliquen la guía de estrategias didácticas gamificadas en la planificación de clase.	Realizar un seguimiento a la aplicación de la guía de estrategias didácticas gamificadas.	Fichas de observación y seguimiento Plataforma carmenta	Plan de clase con las estrategias didácticas basadas en la gamificación

Elaborado por: el investigador



UNIDAD EDUCATIVA "CONSEJO PROVINCIAL DE PICHINCHA"

Guía de estrategias didácticas digitales gamificadas, en la asignatura de investigación en ciencia y tecnología.



**Soraya
Carguaytongo**

Quito 2022

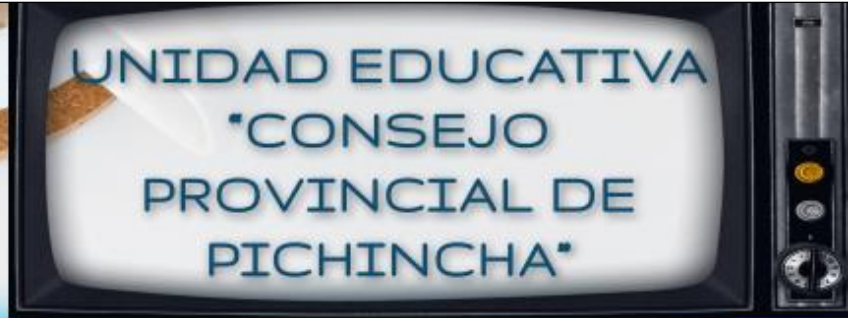


ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARATULA	89
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	90
PRESENTACIÓN.....	93
Objetivo General	94
Objetivo Específicos.....	94
CAPÍTULO I.....	95
Fundamentación teórica	95
Herramientas tecnológicas.....	100
Edmodo.....	101
Genially.....	102
Storyjumper	103
Flipgrid.....	104
CAPÍTULO II	107
Estrategias didácticas basadas en la gamificación.....	107



Revista en línea <https://www.calameo.com/books/00698000614a1d341d0ce>



GUÍA DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DIGITALES
GAMIFICADAS PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA -
APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE INVESTIGACIÓN EN
CIENCIA Y TECNOLOGÍA.



Autor: Lic. Soraida Carguaytongo



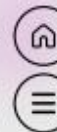
UNIVERSIDAD
INDOAMERICA

ÍNDICE

- 1 PRESENTACIÓN
- 2 OBJETIVOS
- 3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA
- 4 PLANIFICACIÓN DIDÁCTICA
- 5 HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS
- 6 ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS GAMIFICADAS

Si te atreves a enseñar, no dejes de aprender 'Jhonn Cotton'

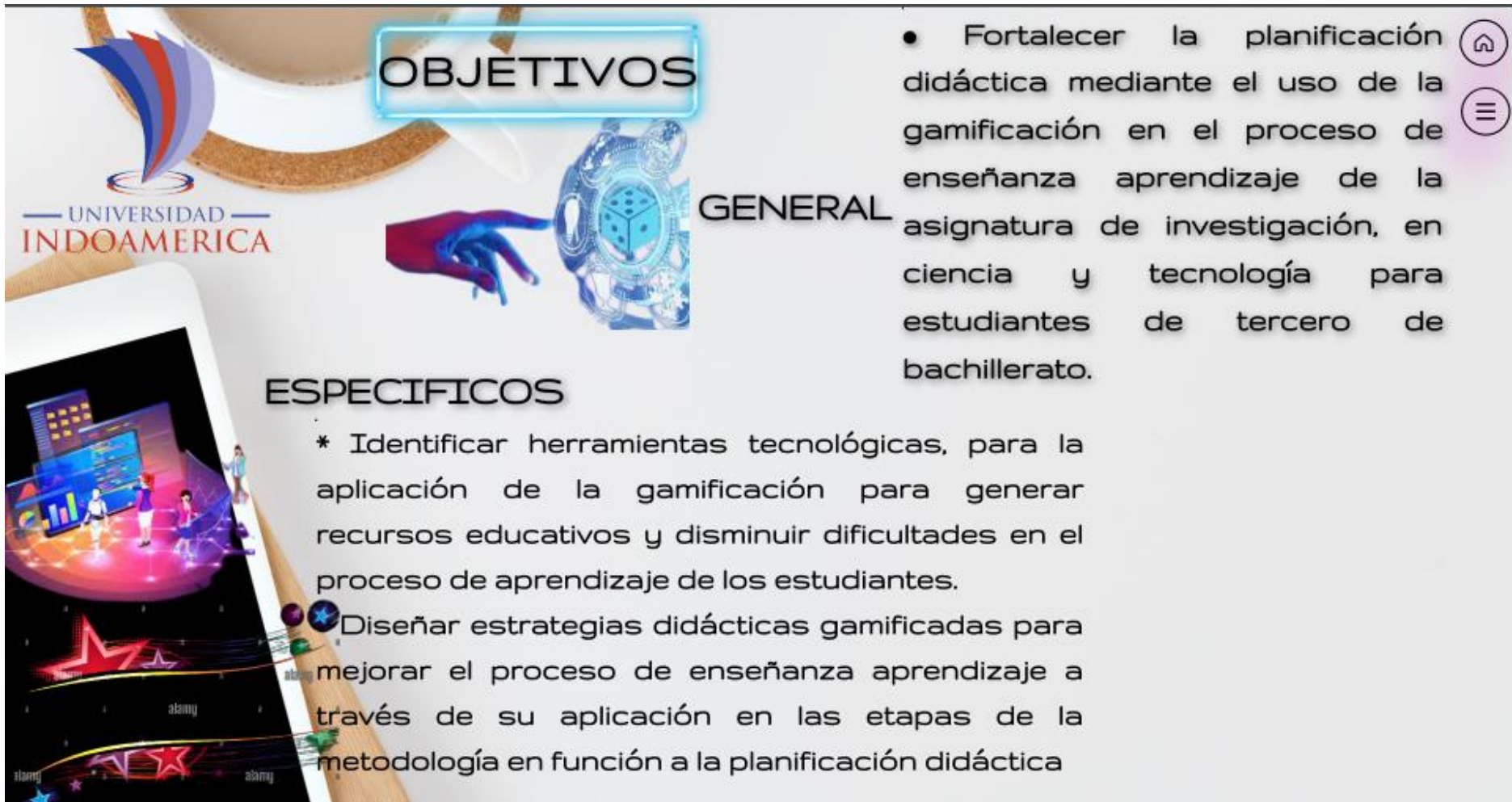
GUÍA DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS GAMIFICADAS EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA, ENFOCADO A ESTUDIANTES DE TERCERO DE BACHILLERATO.



La estructura de la guía está basada en la aplicación de estrategias didácticas gamificadas mediante el uso de herramientas digitales.

PRESENTACIÓN

Las (DCD) destrezas con criterio de desempeño, según el currículo están relacionadas con las asignaturas: biología, física y ciencias sociales.



UNIVERSIDAD INDOAMERICA

OBJETIVOS

GENERAL

- Fortalecer la planificación didáctica mediante el uso de la gamificación en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de investigación, en ciencia y tecnología para estudiantes de tercero de bachillerato.

ESPECIFICOS

- * Identificar herramientas tecnológicas, para la aplicación de la gamificación para generar recursos educativos y disminuir dificultades en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.
- Diseñar estrategias didácticas gamificadas para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje a través de su aplicación en las etapas de la metodología en función a la planificación didáctica

Enfoque e importancia de la investigación en ciencia y tecnología



CURRICULO

Las áreas del conocimiento que se trabajan son: la Lógica, Matemática, Física, Química, Biología e Historia y Ciencias Sociales con nuevas motivaciones, proyectando sus contenidos en la práctica.



El currículo recomienda enseñar al estudiante, que el método científico está completamente a su alcance, así también puede aportar en la creación y fortalecimiento de nuevas habilidades, utilizando acertadamente los recursos que dispone y conocimientos teóricos, prácticos de la Ciencia.



ENFOQUE METODOLÓGICO



FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

En el enfoque pedagógico educativo emitido por el Ministerio de Educación es socio-constructivista, caracterizado por que el estudiante este inmersos en un contexto social y tenga la capacidad de construir su propio conocimiento.

La metodología a aplicarse en la institución es el pensamiento crítico, caracterizado por un aprendizaje activo y significativo, mediante el análisis desde varias perspectivas para que los estudiantes puedan generar argumentos en base a un análisis y puedan sustentarlo.



Etapas

ETAPAS DEL PROCESO METODOLÓGICO

Anticipación

En esta etapa el docente genera inquietudes, también conocida como la anticipación del conocimiento mediante la observación de un video para luego realizar lluvia de ideas.

CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO

El docente explica el tema de la clase mediante el uso de material visual con el uso de herramientas para genera un ambiente armónico y participativo en la clase

Consolidación

Se realiza un resumen corto y preciso mediante el uso de técnicas e instrumentos de evaluación para conocer el nivel de aprendizaje generado en el estudiante.

PLAN DE CLASE



UNIDAD EDUCATIVA "CONSEJO PROVINCIAL DE PICHINCHA"

AÑO LECTIVO 2021 - 2022

Jornada Matutina



PLAN DE CLASE

Docente:	Lic. Zoraya Carguaytongo		Fecha:		
Área:	Ciencias naturales	Curso:	3° BGU	Año lectivo:	2021 -2022
Asignatura:	Investigación, en ciencia y tecnología		Tiempo:	3 horas (45 minutos c/h)	
Unidad didáctica:	Las grandes revoluciones científicas				
Objetivos de unidad:	OICYT.5.4.3. Describir, explicar y ejemplificar las contribuciones fundamentales de la Revolución Darwiniana y sus implicaciones en la ciencia y la cotidianidad. (Biología y Ciencias de la Tierra. Charles Darwin y El Origen de las Especies).				
Criterios de evaluación:	CE.O. ICYT.5.4. Identifica, analiza y valora los aportes de las grandes revoluciones científicas a la comprensión integral de la realidad (naturaleza, sociedad y pensamiento) y al rediseño de la vida productiva, científica, tecnológica, social, artística, ética, etc.				
¿Qué van a aprender? DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	¿Cómo van a aprender? ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (Estrategias Metodológicas)	Recursos		¿Qué y cómo evaluar? EVALUACIÓN	
OICYT.5.4.3. Revolución Darwiniana y sus implicaciones en la ciencia y la cotidianidad. (Biología y Ciencias de la Tierra. Charles Darwin y El Origen de las Especies)	<p>PENSAMIENTO CRITICO</p> <p>Anticipación Reflexionan con las siguientes preguntas: ¿Cuáles son las cosas que sean diferente individuo de un mima especie? ¿Qué entiende por la palabra evolución? es lo mismo que revolución? Genially https://n9.cl/e3xds</p> <p>Construcción del conocimiento Se realiza un análisis para entender el porqué del paradigma de la creación. https://ta-tum.com/#register/ - cód. KOFEWBB Mediante un diagrama de flujo se explica y ejemplifica las teorías de evolución propuesta por Darwin. Link: https://n9.cl/5f3em</p>	<p>Recursos humanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Docente • Estudiantes <p>Recursos didácticos: Computador Plataforma Recursos digitales gamificados</p>	<p>Indicadores de Evaluación</p> <p>IOICYT.5.4.2. Describe, ejemplifica y explica la Revolución Darwiniana como un punto radical de inflexión en la comprensión del ser humano, como animal humano. (J.1., J.2., J.3., I.1., I.2., I.3., I.4., S.2., S.3.)</p>	<p>Técnicas e instrumentos de Evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Técnica 1 Foro ✓ Técnica 2 Lectura ✓ Instrumento 1 Plataforma Flipgrid. ✓ Instrumento 2 Tatum 	





UNIVERSIDAD
INDOAMERICA

Explica mediante un diagrama causa efecto el impacto de la revolución darwiniana.
 A través de una cadena de secuencias explicar las evidencias de la evolución según Charles Darwin.
 Genially
<https://view.genial.ly/62d9d75b9239a800118a8dc1/interactive-content-timeline-genial>
Consolidación
 Argumenta con sus conocimientos el paradigma que rompió a teoría darwiniana.
 Analiza las características de los restos fósiles
<https://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=38f631e2aa4a>



Adaptaciones curriculares

Especificación de la necesidad educativa

ELABORADO

REVISADO

APROBADO

DOCENTE: Zoraida Carguaytongo

Coordinadora: MSc. Marcelo Baño

Vicerrectora: MSc. Rocío Tanquina

Firma:

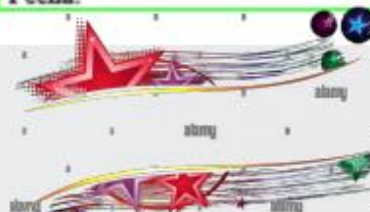
Firma:

Firma:

Fecha:

Fecha:

Fecha:





HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS

Ayuda ala innovación educativa




Son programas intangibles, que se encuentran en dispositivos tecnológicos los cuales permiten generar recursos digitales gamificadas en el contexto educativo para instaurar como estrategias didácticas dinámicas en las planificaciones institucionales.



The image is a composite graphic. On the left, there is a stylized logo for 'UNIVERSIDAD INDOAMERICA' with a colorful sail-like element. Below it, a tablet displays gaming-related icons: 'VR GAMES', 'GAMER PLAY & WIN', and 'GAME ROOM'. A blue arrow-shaped logo with the text 'edmodo' is positioned above a hand cursor icon. To the right, a screenshot of the Edmodo website interface is shown. The interface includes a navigation bar with 'Inicio', 'Clases', 'Calendario', 'Módulo', 'Discusión', and 'Mensajes'. A search bar contains the text 'Discusión'. The main content area features a post titled 'Investigación en ciencia y tecnología' with a cover image of birds and a diagram. Below the post, there are options to 'Invitar a discusión, compartir materiales de clase, etc.' and a calendar showing 'miércoles, 17 de agosto'. A message box at the bottom left of the interface states 'No hay mensajes aquí. ¡Intenta seleccionar un grupo diferente o cambiar los filtros.' and a calendar notification at the bottom right says '¡Nota programada para este día! Revisa la lista para asegurarte de que no se pierda nada. Ver el calendario completo'.

Es una plataforma que permite la interacción de la comunidad educativa, al proveer un espacio virtual en cual se puede compartir mensajes, archivos, enlaces y proponer tareas mediante el uso de de estos recursos.



UNIVERSIDAD
INDOAMERICA

Es una herramienta tecnológica que permite la creación de información visual como: presentaciones, infografías, mapas, imágenes, cargar videos, generar audios para lo cual se cuenta con efectos interactivos y animados, así como también, quiz caracterizados por ser didácticos, tiene una variedad de plantillas para generar contenido.

UNIVERSIDAD INDOAMERICA

storyjumper

Hogar Biblioteca Precios Ayuda Buscar libros...

Soraya Carguay

Fijismo frente a evolucionismo

Antecedentes

Fijistas
 Los seres vivos son distintos porque han sido creados distintos, sin relaciones de parentesco.
 Los defensores de las ideas fijas eran creacionistas.

Evolucionistas
 Los seres vivos son distintos porque evolucionan, pero mantienen relaciones de parentesco. Esto quiere decir que tienen un origen común, más o menos lejano en el tiempo.

Carve Gato Elefante africano Elefante asiático

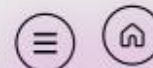
Es una herramienta que tiene la característica de crear libros interactivos de forma virtual, mediante el uso de herramienta que provee la plataforma como: insertar imágenes de la web o desde la galería del dispositivo, escenarios con plantillas, personajes, herramientas de texto insertar audios o grabar de forma narrativa,

The image is a composite graphic. On the left, the logo for 'UNIVERSIDAD INDOAMERICA' is displayed in blue and red text. Below it, a graphic reads 'FLIPGRID STUDENT VOICE' with a hand icon. On the right, a screenshot of the Flipgrid interface shows a list of discussion topics. The interface includes a header with 'Flip', 'Grupos', and 'Cámara'. Below the header, it shows '7 grupos' and '4 temas'. The main content is a table of topics with columns for 'Nombre', 'Respuestas', and 'Última actualización'. Each row includes a thumbnail image, a title, the number of responses, the last update date, and a set of action icons (edit, share, status, and more).

Nombre	Respuestas	Última actualización
Mito de la caverna 3º E	25	24 de noviembre de 2021
Foro el mito de la caverna 3º F	29	20 de octubre de 2021
Investigación	24	20 de octubre de 2021
Investigación 3º C	28	19 de octubre de 2021
Investigación 3º D	24	18 de octubre de 2021
Investigación 3º B	34	18 de octubre de 2021

Es una plataforma enfocada en la realización de foros en base a videos para el intercambio de ideas de algún tema en particular propuesto por el docente, similar a un debate, en el cual los estudiantes pueden observar y escuchar las opiniones de todos para comentar de manera escrita o con un video, las herramientas permiten personalizar la presentación de la plataforma.

CUADRO COMPARATIVO ENTRE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS



Herramienta tecnológica	Semejanzas	Diferencias
Edmodo	Plataforma abierta que permite crear clases virtuales en las que los alumnos participen, colaboren y dialoguen, todo a través cualquier navegador.	Ayuda conectar a todos los estudiantes con los docentes y los recursos necesarios para alcanzar su máximo potencial. Los padres de familia también pueden estar informados del avance de sus hijos mediante la creación de un perfil para los representantes.
Genially	Se puede diseñar infografías, presentaciones o mapas, además, está dotado de interactividad para el usuario y poder incluir fácilmente en una web o generar una presentación interactiva para visualizar en el navegador.	Mediante el uso de herramientas de animación se puede crear con dinámica a las imágenes, a las tablas, a los gráficos mediante movimientos mediante una configuración sencilla.
Storyjumper	Es un recurso que permite realizar trabajo colaborativo y creativo con los estudiantes. Se pueden crear con facilidad libros digitales en cualquier idioma, una vez registrados.	Es una aplicación que permite trabajar la creación literaria de los estudiantes. Presenta características como: escenarios, personajes, imágenes e incluso se puede generar narraciones con fondos musicales.
Flipgrid	Es una plataforma que permite generar actividades para que los estudiantes puedan interactuar en base a sus propios criterios. El docente crea las clases de acuerdo a los paralelos.	. El docente puede plantear en base a un texto, archivo o video para que los participantes puedan responder desde su criterio, también pueden comentar e interactuar con las respuestas de sus compañeros.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS BASADAS EN LA GAMIFICACIÓN



Es generar actividades, mediante la mecánica de los juegos a través del uso de herramientas tecnológicas. La generación actual de estudiantes está catalogada como "nativos digitales" por tanto se trata de aprovechar las habilidades tecnológicas, mediante la aplicación de estrategias didácticas generar motivación e interés.



ESTRATEGIA DIDÁCTICA N ° . 1

Nombre:	Ta-tum
Descripción:	<p>Esta estrategia permite estimular lo cognitivo mediante la lectura para que el estudiante pueda conocer y entender los aportes posibilidad del conocimiento desde diversas corrientes epistemológicas, para medir el logro del estudiante a través del desarrollo de la actividad gamificada.</p> <p>Esta estrategia es aplicable en la etapa metodológica de construcción del conocimiento, a través de generar el hábito por la lectura que puede ser individual o entre pares para fomentar el trabajo colaborativo.</p>
Objetivo:	Conocer los antecedentes de la evolución
Destreza con criterio de desempeño:	OICYT.5.1.1. Analizar el problema de la posibilidad del conocimiento desde diversas corrientes epistemológicas, como fundamento esencial para la construcción de la ciencia.
Recursos:	Dispositivo tecnológico Internet
Tiempo:	10 minutos
Desarrollo del juego:	La actividad consiste en que el estudiante ingrese con su correo electrónico y el código de acceso emitido por el docente para que ingrese a realizar las actividades.



Actividades:

Ingresar en el siguiente link

<https://ta-tum.com/#register/>

Ingresar correo electrónico – código EOF6EWE



Ingresar a se busca, leer y observar el video

Luego ingresar a pesquisas para resolver la actividad



Evaluación: el docente verificará la actividad del estudiante y registra lo observado.

Nº	Criterios	Si	No	A veces
1	Realiza una lectura comprensiva			
2	Responde la actividad de manera correcta			
3	Cumple con la actividad en el tiempo asignado			
4	Muestra motivación en el desarrollo de la actividad			



Estrategia didáctica N ° 2



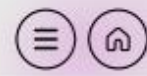
Nombre:	Brainscape
Descripción:	La siguiente estrategia estimula al aprendizaje generativo, es decir que el estudiante tendrá la capacidad de explicar e interpretar con sus propias palabras, términos relacionados origen del conocimiento. Se puede utilizar en la etapa de anticipación del proceso metodológico para un sondeo de conocimiento.
Objetivo:	Interpretar términos relacionados a la evolución
Destreza con criterio de desempeño:	OICYT.5.1.2. Discutir las diferentes explicaciones sobre el origen del conocimiento y su incidencia en la construcción del conocimiento científico.
Recursos:	Dispositivo tecnológico Internet
Tiempo:	5 minutos
Desarrollo del juego:	La actividad consiste en ayudar al estudiante a recordar y conocer definiciones de palabras claves para entender el proceso de evolución, mediante el uso de tarjetas que contienen palabras claves en referencia al tema de clases y luego se despliegan las características y definición de la palabra.



Estrategia didáctica N ° 2



Nombre:	Brainscape
Descripción:	La siguiente estrategia estimula al aprendizaje generativo, es decir que el estudiante tendrá la capacidad de explicar e interpretar con sus propias palabras, términos relacionados origen del conocimiento. Se puede utilizar en la etapa de anticipación del proceso metodológico, para un sondeo de conocimiento.
Objetivo:	Interpretar términos relacionados a la evolución
Destreza con criterio de desempeño:	OICYT.5.1.2. Discutir las diferentes explicaciones sobre el origen del conocimiento y su incidencia en la construcción del conocimiento científico.
Recursos:	Dispositivo tecnológico Internet
Tiempo:	5 minutos
Desarrollo del juego:	La actividad consiste en ayudar al estudiante a recordar y conocer definiciones de palabras claves para entender el proceso de evolución, mediante el uso de tarjetas que contienen palabras claves en referencia al tema de clases y luego se despliega las características o definición de la palabra.



Actividades:

Ingresar al siguiente link
<https://www.brainscape.com/p/4LZ61-LH-C92C3>



Ingresar correo electrónico
Dar clic en estudiar
Y se empieza a leer las preguntas y seleccionar el nivel de conocimiento que tiene con respecto a la respuesta.

Evaluación: el docente verificará la actividad y registrará el resultado, según el desenvolvimiento del estudiante.

Nº	Criterios	Si	No	A veces
1	Relaciona la definición en base a los términos			
2	Responde la actividad con una buena expresión oral			
3	Cumple con la actividad en el tiempo asignado			
4	Muestra motivación en el desarrollo de la actividad			



Estrategia didáctica N ° 3

Nombre:	Learningapps
Descripción:	Esta estrategia despierta la curiosidad por aprender cosas nuevas y genera entusiasmo en conseguir todas las respuestas positivas, se puede aplicar como instrumento de evaluación, o asignar como una tarea asincrónica, también se sugiere utilizar en el desarrollo de la clase. El recurso presenta varias opciones para generar juegos. Esta estrategia se recomienda aplicar en la consolidación del proceso metodológico.
Objetivo:	Conocer los antecedentes de la evolución
Destreza con criterio de desempeño:	OICYT.5.3.2. Discutir el problema de las decisiones humanas y los referentes que les sirven de base a partir del estudio de la (bio)ética y el cinismo frente al siguiente dilema: hacemos lo que hacemos porque no lo sabemos, o lo sabemos y a pesar de ello igual lo hacemos.
Recursos:	Dispositivo tecnológico Internet
Tiempo:	5 minutos
Desarrollo del juego:	La actividad 1 consiste en colocar las características de acuerdo al grafico que presente. Actividad 2 organizar en una línea del tiempo los aportes de varios científicos.



Actividades:

Ingresar al siguiente link
<https://learningapps.org/display?v=pub4rr3na22>
<https://learningapps.org/display?v=ppxqqeiv322>



Leer la asignación de la tarea y realizarla

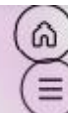


Evaluación:

N.º	Criterios	Si	No	A veces
1	Realiza las actividades de forma correcta			
2	Mantiene la concentración en la actividad			
3	Cumple con la actividad en el tiempo asignado			
4	Muestra motivación en el desarrollo de la actividad			



Estrategia didáctica N ° 4



Nombre:	Jigsaw
Descripción:	Es una actividad que genera concentración y coordinación para lograr obtener la imagen y reconocerla, genera un trabajo colaborativo a través del sentido espacial y la conexión directa con el lóbulo derecho e izquierdo, forma un pensamiento intuitivo metódico y objetivo. Se puede aplicar en la etapa de construcción o consolidación en el proceso pedagógico del pan de clase.
Objetivo:	Reconocer una de las evidencias de la evolución
Destreza con criterio de desempeño:	OICYT.5.4.2. Describir, explicar y ejemplificar las contribuciones fundamentales de la Revolución Científica del siglo XVII y sus implicaciones en la ciencia y la cotidianidad (La polémica entre empirismo y racionalismo, deducción y razonamiento inductivo y la superación de la escolástica. Vasalio, Descartes, Kepler, Galileo, Bacon).
Recursos:	Dispositivo tecnológico Internet
Tiempo:	10 minutos






UNIVERSIDAD
INDOAMERICA



Desarrollo del juego: Los jugadores deberán ingresar y armar el rompecabezas para descubrir la imagen que se encuentra al unir todas las piezas

Actividades: Ingresar al siguiente link
<https://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=38f631e2aa4a>



Desplegar las piezas para posteriormente ordenarlas y descubrir la imagen.

Evaluación:

N.º	Criterios	Si	No	A veces
1	Organiza las piezas para empezar			
2	Arma toda la imagen			
3	Cumple con la actividad en el tiempo asignado			
4	Muestra motivación en el desarrollo de la actividad			



Estrategia didáctica N ° 5



Nombre:	Mobbyt
Descripción:	El docente puede hacer usos de esta estrategia en la está de consolidación de la planificación, porque permite crear juegos mecánicos educativos como: trivias, tarjetas de memoria, duchazo entre otros, además se puede formar trabajos entre pares para fomentar trabajo colaborativo. Se recomienda aplicar en la etapa de consolidación del proceso metodológico.
Objetivo:	Conocer términos básicos de la evolución
Destreza con criterio de desempeño:	OICYT.5.4.3. Revolución Darwiniana y sus implicaciones en la ciencia y la cotidianidad. (Biología y Ciencias de la Tierra. Charles Darwin y El Origen de las Especies)
Recursos:	Dispositivo tecnológico Internet
Tiempo:	5 minutos

Desarrollo del juego:

El jugador ingresa a la plataforma selecciona la actividad de la clase y empieza a colocar las letras que considere que forma la palabra a descubrir.

Actividades:

Ingresa al siguiente link

<https://mobbyt.com/videojuego/educativo/?Id=294149>

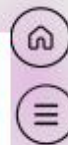


Hace clic en jugar

Empieza a adivinar las letras para formar la palabra escondida.

Evaluación:

Nº	Criterios	Si	No	A veces
1	Responde la actividad de manera correcta			
2	Organiza el tiempo			
3	Cumple con la actividad en el tiempo asignado			
4	Muestra motivación en el desarrollo de la actividad			





Estrategia didáctica N ° 6

Nombre:	Flipgrid
Descripción:	El docente puede hacer uso de este recurso en la etapa de conceptualización o aplicarlo como técnica e instrumento de evaluación porque es una plataforma que puede desarrollar y fortalecer la expresión oral en los estudiantes en base al desarrollo de foros a través de videos, además, despierta el interés por generar diferentes puntos de vista y fortalecer el criterio del estudiante.
Objetivo:	Fomentar a que en base a un análisis generen criterios y lo expresen de forma oral.
Destreza con criterio de desempeño:	OICYT.5.2.4. Conceptualizar las categorías tiempo y espacio, o espacio tiempo, y sus implicaciones en la comprensión de la realidad y de la ciencia.
Recursos:	Dispositivo tecnológico Internet
Tiempo:	10 minutos
Desarrollo del juego:	El estudiante ingresará para registrar con el nombre respectivamente con un código que el docente emite para el desarrollo de la actividad, consiste en que el estudiante pueda observar y escuchar un video propuesto por el docente, para posteriormente pueda generar el punto de vista personal y también interactuar con los compañeros de la clase



Actividades:

Ingresar al siguiente link

<https://flip.com/78209df3>



El estudiante observa el video o tema expuesto por el docente

Analiza y emite su criterio en base a un video

Comenta las posturas de los compañeros de clase

Evaluación:

Nº	Criterios	Si	No	A veces
1	Se expresa con términos adecuados			
2	Utiliza las herramientas de la plataforma			
3	Interactúa mediante comentarios			
4	Muestra motivación en el desarrollo de la actividad			

Estrategia didáctica N ° 7



Nombre:	Puzzel
Descripción:	<p>La estrategia presenta características en las que el estudiante aplique conocimiento previamente adquirido en relación los antecedentes, origen características del proceso evolutivo mediante la resolución de un crucigrama.</p> <p>El docente puede hacer uso de esta estrategia en la etapa del proceso metodológico de aplicación o también crearlo como tarea, generado como instrumento de evaluación</p>
Objetivo:	Conocer acontecimientos importantes de la evolución
Destreza con criterio de desempeño:	OICYT.5.4.5. Describir, explicar y ejemplificar las contribuciones fundamentales de la Revolución Einsteiniana y sus implicaciones en la ciencia y la cotidianidad. (Física: revolución relativista).
Recursos:	Dispositivo tecnológico Internet
Tiempo:	5 minutos
Desarrollo del juego:	Los jugadores deben resolver el crucigrama en base a las preguntas planteadas.



Actividades:

Ingresar al siguiente link
<https://puzel.org/es/crossword/play?p=-N7TU8qAKrnueUXWpAAS>



El jugador da clic en empezar el juego
 Coloca las respuestas de las preguntas realizadas de forma horizontal y vertical en base a conocimientos importantes sobre la evolución.

Evaluación:

N.º	Criterios	Si	No	A veces
1	Ingresar al juego sin mayor inconveniente			
2	Responde la actividad de manera correcta			
3	Cumple con la actividad en el tiempo asignado			
4	Muestra motivación en el desarrollo de la actividad			



VALORACION DE LA PROPUESTA

Para la valoración de la propuesta de la presente investigación se realiza con base a juicio de expertos, para la variable independiente que es la gamificación, es verificado y recomendado por, Silva Villalobos Medardo Mauricio, con un grado académico en Ingeniero en Sistemas con experiencia en el área de 10 años, adicional una maestría en Ciencia de la Educación en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y en la actualidad ejerce como docente de la Universidad Tecnológica Indoamérica en el área de Posgrado.

Para la variable dependiente e independiente es analizada y recomendada por Javier Santiago Venegas Herrera con un grado académico en Ingeniero en Sistemas y una maestría en Educación, Mención Pedagogía en Entornos Digitales en la Universidad Tecnológica Indoamérica y con una amplia experiencia de 10 años como docente en la Unidad Educativa Consejo Provincial de Pichincha en el área de Ciencia Naturales.

BIBLIOGRAFIA

- Editorial Edinumen* . (18 de 07 de 2022).
<https://microsites.edinumen.es/eidele/enfoque#:~:text=Enfoque%20socioconstruтивista,interacci%C3%B3n%20social%20con%20otros%20aprendientes>.
- (LOEI), L. O. (19 de 04 de 2021). *Ministerio de Educación*.
http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:sLPZYCTMKjoJ:gobiernoabierto.quito.gob.ec/Archivos/Transparencia/2021/04abril/A2/ANEXOS/PR OCU_LOEI.pdf+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec
- Acosta Medina, J. K., Torres Barreto, M. L., Alvarez Melgarejo, M., & Paba-Medina, M. C. (2020). GAMIFICACIÓN EN EL ÁMBITO EDUCATIVO: UN ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO. *UDI UNIVERSIDAD DE INVESTIGACION Y DESARROLLO*, 15(1), 30-39.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33304/revinv.v15n1-2020003>
- Aguinaga, S., Velázquez, M. E., & Arias, M. R. (2018). Contextualized model for educational inclusion. *Revista Educación On-line version ISSN 2215-2644Print version ISSN 0379-7082*, 42(2), 1-18.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15517/revedu.v42i2.23885>
- Ángel Fidalgo, B., María Luisa Sein-Echaluce, L., Francisco José García, P., & Ana María Balbín, B. (2019). Método para diseñar buenas prácticas de innovación

- educativa docente: percepción del profesorado . *V Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad*, 623 -628.
<https://doi.org/10.26754/CINAIC.2019.0127>
- Anguita, A. J., Méndez, C. M., & Méndez Coca, D. (2020). Motivación de alumnos de Educación Secundaria y Bachillerato hacia el uso de recursos digitales durante la crisis del Covid-19. *Revista estilo de aprendizaje*, 68-81.
<https://doi.org/https://doi.org/10.55777/rea.v13iEspecial.2242>
- Armstrong, M., & Landers, R. (2018). Gamification of employee training. *International Journal of Training and Development* 22:2, 1(ISSN 1360-3736), 8.
<https://doi.org/doi:10.1111/ijtd.12124>
- Cabezas, C. p. (2018). *Investigación en Ciencia y Tecnología*. Maya Educación.
https://doi.org/https://issuu.com/mayaeducacion/docs/libro_investigacion_13_canela_alumno_-_mayaeducaci
- Calderón, L. (04 de 2011).
https://eduvirtual.cuc.edu.co/moodle/pluginfile.php/258462/mod_resource/content/1/DISE%20METODOLOGICO-CALDERON.pdf
- Campusano, K., & Díaz, C. (2017). MANUAL DE ESTRATEGIAS: ORIENTACIONES PARA SU SELECCIÓN. En C. Katherine Campusano, & O. Catherine Díaz, *Subdirección de Currículum y Evaluación* (págs. 1-57). Centro de Formación Técnica, Instituto Profesional y Universidad Tecnológica de Chile INACAP.
- Carranza, M. d., & Caldera, J. F. (2018). Percepción de los Estudiantes sobre el Aprendizaje Significativo y Estrategias de Enseñanza en el Blended Learning. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(16), 73-88. <https://doi.org/https://doi.org/10.15366/reice2018.16.1.005>
- Casaus, F. G., Muñoz, J. F., Sánchez, J. M., & Muñoz, M. M. (2020). La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, una aproximación teórica. *Revista Digital de Investigación en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 1(1), 16-24. <https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7643607>
- Casaus, F. G., Muñoz, J. F., Sánchez, J. M., & Muñoz, M. M. (2020). La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje: una. *Dialnet*, 1(1), 16-24.
<https://doi.org/ISSN-e2695-9305>
- Castillo, M. M., Escobar Murillo, M., Barragán, M. R., & Cárdenas, M. M. (2022). La Gamificación como herramienta metodológica en la enseñanza. *Polo de Conocimiento*, 7(1), 1-16. <https://doi.org/DOI:10.23857/pc.v7i1.3503>
- Castillo, S. D., González, C. R., & Olaya, S. A. (2018). Validez y confiabilidad del cuestionario Florida versión en español. *Revista Colombiana de Cardiología*, 25(2), 131-137. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rccar.2017.12.018>
- Castro, P. G. (2010). VIDEOJUEGOS COMO AGENTES DE CONCIENCIACIÓN CREACIÓN DE IDENTIDAD PLANETARIA. *FORO EDUCACIONAL ISSN*

- 0717-2710 (17), 29-44.
<https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6429469.pdf>
- CEPAL. (2020). *Comisión Económica para América Latina y el Caribe*. "Educación, juventud y trabajo: habilidades y competencias":
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46066/4/S2000522_es.pdf
- Cifuentes, J., Cortés, L., Garzón, N., & González, D. (2020). Desarrollo de las competencias de indagación y explicación a través de prácticas de aula basadas en la enseñanza para la comprensión. *Cultura, Educación y Sociedad*, 11(2), 87-109. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.11.2.2020.06>
- Climent, M. A., & Garcia, V. P. (2021). Gamificación y TIC en la formación literaria. Una propuesta didáctica innovadora en Educación Secundaria. *Didáctica. Lengua y literatura*, 33, 109-120.
<https://doi.org/https://doi.org/10.5209/dida.77660>
- Cobos, L. F., Vivas, Á. M., & Jaramillo, E. S. (2018). El aprendizaje significativo y su relación con los estilos de aprendizaje. *In Revista anales*, 1(376), 231-248.
[https://doi.org/file:///C:/Users/User/Downloads/1769%20\(3\).pdf](https://doi.org/file:///C:/Users/User/Downloads/1769%20(3).pdf)
- Constitución de la República de Ecuador*. (2020).
<file:///C:/Users/User/Downloads/EC%202021%20-%20Constitucion%20de%20la%20Republica%20del%20Ecuador%20-2008-10-20-%20-2020-03-12.pdf>
- Contreras, E. S., & Novoa, M. F. (2018). Ventajas del alfa ordinal respecto al alfa de Cronbach ilustradas con la encuesta AUDIT-OMS. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 42, 1-6. [https://doi.org/ https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.65](https://doi.org/https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.65)
- Cortes, B. A., Maryluz, M. C., & Esperanza, C. G. (25 de 11 de 2019). *V Congreso Internacional de Investigación y Pedagogía*.
<http://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/5222>
- Cruz, P. M., Pozo, V. M., Aushay, Y. H., & Arias, P. A. (2019). Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. *E-Ciencias de la Información*, 9(1), 1-15.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15517/eci.v1i1.33052>
- Delgado, M., & Solano, A. (2009). ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS CREATIVAS EN ENTORNOS VIRTUALES PARA EL APRENDIZAJE. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 9(2), 1-22.
<https://doi.org/http://euaem1.uaem.mx/bitstream/handle/123456789/1538/estrategias.pdf>
- Duarte, M., Dora Elvia Valdés, L., & Danitza Elfi Montalvo, A. (2019). Estrategias disposicionales y aprendizajes significativos en el aula virtual. *Educación: revista de la Universidad de Costa Rica*, 43(2), 588-602.
<https://doi.org/file:///C:/Users/User/Downloads/34038-Texto%20del%20art%C3%ADculo-127847-1-10-20190626.pdf>

- Enrique Rus, A. (2020 de 12 de 2020). *Investigación aplicada*. *Economipedia.com*.
<https://economipedia.com/definiciones/investigacion-aplicada.html>
- Falcón, V. L., Pertile, V. C., & Ponce, B. E. (2019). XXI Jornadas de Geografía de la UNLP. *Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación*, 1-24.
<https://doi.org/>- <http://jornadasgeografia.fahce.unlp.edu.ar>
- Feria, A. H., Matilla, G. M., & Mantecón, L. S. (2020). LA ENTREVISTA Y LA ENCUESTA: ¿MÉTODOS O TÉCNICAS DE INDAGACIÓN EMPÍRICA? *Didasc@lia: Didáctica Y educación* ISSN, 11(03), 62–79.
<https://doi.org/><https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalía/article/view/992>
- García, E., Ruan, L., & Ballestar, M. L. (2020). gamificación aplicada a la educación de adolescentes con diabetes según el modelo PRECEDE-PROCEDE y desde una perspectiva salutogénica. *SciELO*, 18.
<https://doi.org/><https://doi.org/10.17151/hpsal.2021.26.2.10>
- García-Casaus, F., Cara-Muñoz, J., 2 Martínez-Sánchez, J., & Cara-Muñoz, M. (2020). La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje: una . *Universidad de Investigación y Desarrollo - UDI*, 15(1), 9.
<https://doi.org/><https://doi.org/10.33304/revinv.v15n1-2020003>
- Garone, P., & Nesteriuk, S. (2019). Gamification and Learning: A Comparative Study of Design Frameworks. *Conferencia Internacional sobre Interacción Humano-Computadora*, 11582(1), 473–487 . <https://doi.org/>https://doi.org/10.1007/978-3-030-22219-2_35
- Gómez, I. M. (2018). Gamificación y tecnologías como recursos y estrategias innovadores para la enseñanza y aprendizaje de la historia. *Educação & Formação*, 3(8), 3-16.
<https://doi.org/><https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7146580>
- Gotuzzo, R. P. (01 de 03 de 2020). *Gestiòpolis*. <https://www.gestiopolis.com/disenometodologico-de-una-investigacion/>
- Guamán, L. P., Garcia-Herrera, D. G., Cárdenas-Cordero, N. M., & Erazo-Álvarez, J. C. (06 de 29 de 2020). Alianza entre aprendizaje y juego: gamificación como estrategia metodológica. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA, 1 especial educación* (FA2016000010), 22. <https://doi.org/><https://doi.org/ISSN:2542-3088>
- Hernández, M. S., & Duana, A. D. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos. *Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA*, 9(17), 51-53.
<https://doi.org/><https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icea/article/view/6019/7678>
- Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. M. (2010). *Metodología de la investigación*. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Herrera, C. d., Espinoza, M. E., Ludeña, B. A., & Michay, G. C. (2019). Las Tics como herramienta de interacción y colaboración en el área de Biología . *Espacios*,

- 40(41), 1-10.
<https://doi.org/https://www.readbag.revistaespacios.com/a19v40n41/a19v40n41p01.pdf>
- Landers, R., Auer, E., Collmus, A., & Armstrong, M. (2018). Gamification Science, Its History and Future: Definitions and a Research Agenda. *Revistas SAGE*, 49(3), 23. <https://doi.org/10.1177/1046878118774385>
- Lemus, D. A. (31 de 05 de 2021). *Universidad Antonio Nariño - Bogota* .
<http://186.28.225.13/bitstream/123456789/4925/1/2021DiegoMontoya.pdf>
- Londoño, V. L., & Rojas, L. M. (2020). De los juegos a la gamificación: propuesta de un modelo integrado. *Educación y Educadores*, 23(3), 493-512.
<https://doi.org/https://doi.org/10.5294/edu.2020.23.3.7>
- Londoño, V. L., & Rojas, L. M. (2020). Tecnologías de la información Tecnologías de la información pedagógica. *Educacion Educadores*, 23(3), 493-512.
<https://doi.org/https://doi.org/10.5294/edu.2020.23.3.7>
- Macanchí, P. M., Bélgica, M. O., & Campoverde, E. M. (2020). Innovación educativa, pedagógica y didáctica. Concepciones para la práctica en la educación superior. *Revista Científica de la Universidad Cienfuegos*, 12(1), 396-403.
https://doi.org/http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202020000100396&script=sci_arttext&tlng=pt
- Malvasi, V., & Moreno, D. R. (20 de 10 de 2021). *Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana*.
https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/21764/1/Alt_v17n1_Malvasi_Reicio-Moreno.pdf
- Marcillo, C. P., & Nacevilla, G. C. (2021). *Repositorio de la Universidad Centra del Ecuador*.
<file:///C:/Users/User/Documents/Tesis/libros/conectivismo%20rol%20del%20docente%20estudiante.pdf>
- Marcos, R. M., & Moreno, M. M. (2020). LA INFLUENCIA DE LOS RECURSOS AUDIOVISUALES. *Anuario Electrónico de Estudios en Comunicación Social*, 3(1), 97-117. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/disertaciones/a.7310>
- Matienco, R. (2020). Evolución de la teoría del aprendizaje significativo y su aplicación en la educación superior. *EVOLUCIÓN DE LA TEORÍA DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO. ENERO-ABRIL. (2020). V REVISTA DE INVESTIGACIÓN FILOSÓFICA Y TEORÍA SOCIAL*, 3(17-26), 2.
<https://doi.org/https://orcid.org/0000-0002-1380-4687>
- Medina, A., Barreto, T., Medina, P., & Melgarejo, A. (2020). Análisis de la gamificación en relación a sus elementos. *Hal science ourverte(A010)*, 16.
<https://doi.org/https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02548860>
- MINEDUC. (2021). *Ministerio de Educación*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/02/MINEDUC-ME-2016-00020-A.pdf>

- Ministerio de Educación* . (18 de 09 de 2018). <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/MINEDUC-MINEDUC-2018-00089-A.pdf>
- Ministerio de Educación*. (28 de 05 de 2018). Siteal: https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/siteal_ecuador_5017.pdf
- Ministerio de Educación*. (2019). <https://educacion.gob.ec/>
- Ministerio de Educación*. (2020). https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/estandares_2012.pdf
- Ministerio de Educación*. (2020). <https://educacion.gob.ec/asignaturas-optativas/>
- Ministerio de Educación*. (2021). <https://recursos2.educacion.gob.ec/>
- Ministerio de Educación*. (2022). <https://educacion.gob.ec/curriculo/>
- Ministerio de Educación*. (23 de 03 de 2022). <https://educacion.gob.ec/la-educacion-a-traves-de-plataformas-digitales/>
- Miranda, S., & Ortiz, J. (2021). Los paradigmas de la investigación: un acercamiento teórico para reflexionar desde el campo de la investigación educativa. *Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21). <https://doi.org/https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.717>
- Molina, S., & Arias, E. (2018). ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA EN EL CONTENIDO DE PRIMEROS AUXILIOS. *Revista Ciencias de la Educación*, 28(52), 998-1016. <https://doi.org/http://bdigital2.ula.ve:8080/xmlui/bitstream/handle/654321/3407/art16-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Morales, J., Sánchez, H., & Rico, M. (2021). Aprendizaje divertido de programación con gamificación. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Información*, 17. <https://doi.org/https://scielo.pt/pdf/rist/n41/1646-9895-rist-41-17.pdf>
- Moreira, S. P. (2019). El aprendizaje significativo y su rol en el desarrollo social y cognitivo de los adolescentes. *Revista Especializada en Ciencias Humanísticas y Sociales*, 4(2), 1-12. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.33936/rehuso.v4i2.2124>
- Nicaragua, E. (2018). Metodología de la Investigación e Investigación Aplicada para Ciencias Económicas y Administrativas. *Revista de La Universidad Autónoma*, 1-89. <https://doi.org/https://opomania.net/wp-content/uploads/2021/05/Metadologia-de-la-investigacion-basica-e-investigacion-aplicada.pdf>
- Nieto, N. E. (24 de 07 de 2018). *Universidad Santo Domingo de Guzman*. <https://core.ac.uk/download/pdf/250080756.pdf>
- Ordóñez, E., & Sánchez, I. (2019). El aprendizaje significativo como base de las metodologías innovadoras. *Hekademos: revista educativa digital*, 1(26), 18-30. <https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6985274>

- Ortiz, A., Colón, J., & Agreda, M. (2018). *SciELO*. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>
- Otero, A. (2018). *Enfoques de la Investigación*. https://doi.org/https://www.researchgate.net/profile/Alfredo-Otero-Ortega/publication/326905435_ENFOQUES_DE_INVESTIGACION/links/5b6b7f9992851ca650526dfd/ENFOQUES-DE-INVESTIGACION.pdf
- Padrón, A., Condoy, E., & Maldondo, N. (2019). *Investigación en ciencia y tecnología*. Quito: educatemas.
- Paixão, W. B., & I. J. (2021). Gamification practices in tourism: An analysis based on the model by Werbach & Hunter (2012). *Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo* (e-2067), 15. <https://doi.org/https://doi.org/10.7784/rbtur.v15i3.2067>
- Pineda, A. Y., & Bejas, M. M. (2020). Estrategias para el aprendizaje significativo en instituciones de Educación Preescolar. *Amelica*, 2(32020). <https://doi.org/http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/511/5112287002/index.html>
- Pineda, Y., & Bejas, M. (2020). Estrategias para el aprendizaje significativo en instituciones de Educación Preescolar. *Amelica*, 2(32020). <https://doi.org/http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/511/5112287002/index.html>
- Piniontips.Educacion. (03 de 07 de 2020). <https://pinion.education/es/blog/el-pensamiento-critico-en-la-educacion/>
- Ramos, G. C. (2020). LOS ALCANCES DE UNA INVESTIGACIÓN. *CienciAmérica*, 9(3), 1-6. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i3.336>
- Renzi Marilu Loza, T., José Luis Mamani, C., Jheand Simionne Mariaca, M., & Fabiola Elizabeth Yanqui, S. (2020). Paradigma sociocrítico en investigación. *Revista Científica Digital de Psicología*, 9(2), 30-39. <https://doi.org/http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/psiquemag/article/view/216/206>
- Reyes, R. L., & Carmona, A. F. (2020). La investigación documental para la. *Universidad Simón Bolívar*, 1-4. <https://doi.org/https://hdl.handle.net/20.500.12442/6630>
- Ribosa Martínez, J. (2020). El docente socioconstructivista. *Educación*, 56(1), 77-90. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1072>
- Robles, B. F. (2019). Población y Muestra. *PUEBLO CONTINENTE*, 30(1), 245-246. <https://doi.org/https://doi.org/10.22497/PuebloCont.301.30121>
- Rodríguez, R. J., & Reguant, Á. M. (2020). Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: el coeficiente alfa de Cronbach. *Revista de Innovación y Recerca en Educació*, 1-13. <https://doi.org/https://revistes.ub.edu/index.php/REIRE/article/view/reire2020.13.230048/31484>

- Ruiz, M. E., & Duarte, E. J. (2018). Diseño de un material didáctico informatizado para la enseñanza de oscilaciones y ondas, a partir del estilo de aprendizaje de los estudiantes. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 8(2), 1-15. <https://doi.org/https://doi.org/10.19053/20278306.v8.n2.2018.7966>
- Salcedo, P. C. (2018). *Investigación en ciencia y tecnología - guía del docente*. Quito: Ediecuatorial.
- Samaniego, L. M., Vera, L. D., & Maldonado, E. C. (2019). Estrategias didácticas de la enseñanza del bachillerato frente a la educación superior. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 3(2). [https://doi.org/https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(2\).abril.2019.517-542](https://doi.org/https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(2).abril.2019.517-542)
- Sánchez, C., Costa, R., Mañoso, P., Novillo, L., & Pericacho, G. (2019). Orígenes del conectivismo como nuevo paradigma del aprendizaje en la era digital. *Educación y Humanismo*, 21 - 36(121-142), 26. <https://doi.org/DOI:> <http://dx10.17081/eduhum.21.36.3265>
- Sanchez, O. (17 de octubre de 2013). *El Economista.es*. <file:///C:/Users/User/Zotero/storage/G3GXUZX2/emprendedores.html>
- Sánchez, R., Costa, O., Mañoso, L., Novillo, M., & Pericacho, F. (2019). Orígenes del conectivismo como nuevo paradigma del aprendizaje en la. *Educación y humanismo*(21(36)), 121-142. <https://doi.org/DOI:> <http://dx10.17081/eduhum.21.36.3265>
- Serrano, P. R., & Casanova, L. O. (2018). Recursos tecnológicos y educativos destinados al enfoque pedagógico Flipped Learning. *Revista de docencia universitaria*, 16(1), 42-47. <https://doi.org/DOI:> <https://doi.org/10.4995/redu.2018.8921>
- Torres, M., Salazar, F., & Paz, C. (2019). Métodos de recolección de datos para una investigación. *Facultad de Ingeniería - Universidad Rafael Landívar*(03), 1-21. <https://doi.org/http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/2817>
- Trejo, G. H. (2019). Recursos tecnológicos para la integración de la gamificación en el aula. *Dialnet*, 13, 75-117. [https://doi.org/file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-RecursosTecnologicosParaLaIntegracionDeLaGamificac-6936268%20\(2\).pdf](https://doi.org/file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-RecursosTecnologicosParaLaIntegracionDeLaGamificac-6936268%20(2).pdf)
- Trillo, M. L. (2022). *Univesrsidad Cesar Vallejo*. file:///C:/Users/User/Documents/Tesis/libros/Trillo_ML-SD%20tesis%20peru%202022.pdf
- UNESCO. (2015). *UNESCO*. <file:///C:/Users/User/Downloads/233813qaa.pdf>
- UNESCO. (2021). <https://es.unesco.org/>
- Vázquez, R. F. (2021). *Una propuesta para gamificar paso a paso sin olvidar el currículum: modelo*. <file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-UnaPropuestaParaGamificarPasoAPasoSinOlvidarElCurr-7586494.pdf>

Villasís, K. M., Márquez, G. H., Zurita, C. J., Miranda, N. G., & Escamilla, N. A. (2018). El protocolo de investigación VII. Validez y confiabilidad de las mediciones. *Revista Alergia México*, 65(4), 414-421.
<https://doi.org/https://doi.org/10.29262/ram.v65i4.560>

Zubillaga, A. C., & Zavala, M. A. (2017). *Estrategias de enseñanza para la promoción de aprendizajes significativos*. Editorial Digital UNID.
<https://doi.org/https://elibro-net.indoamerica.idm.oclc.org/es/ereader/utiec/41169?page=91>

ANEXO 1

Autorización de la señora vicerrectora de la institución



Quito, 26 de mayo del 2022

MSc. Rocío Tanquina
Vicerrectora
UNIDAD EDUCATIVA CONSEJO PROVINCIAL DE PICHACHA

Presente.

Yo, Martha Zoraida Carguaytongo Cuenca con cédula 1723855621, solicito muy comedidamente me autorice realizar en la Institución Educativa mi proyecto de investigación denominado "LA GAMIFICACIÓN EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LA ASIGNATURA INVESTIGACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA ESTUDIANTES DE TERCERO DE BACHILLERATO." previo a la obtención del título de Magíster en Innovación y Liderazgo Educativo.

El levantamiento de la información tiene como objetivo proponer la incorporación de la gamificación en el desarrollo de la metodología del aprendizaje de la asignatura investigación en ciencia y tecnología para los estudiantes de tercero de bachillerato BGU, por lo que se requiere que los estudiantes de los paralelos "B al F" una vez que sus representantes autoricen la carta anexa, puedan llenar las encuestas respectivas.

Agradezco su apoyo y gentileza para lograr mis objetivos académicos y que Dios le bendigan sus labores diarias.

Atentamente,

Martha Carguaytongo
Docente de Investigación en Ciencia y Tecnología



ANEXO2

Carta de autorización de los representantes legales de los estudiantes



CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo Edvarado Proaño con cédula 17174411784
representante legal del estudiante Angie Proaño
autorizo a la Lic. Soraida Carguaytongo para que continúe con su proyecto de
investigación denominado: "LA GAMIFICACIÓN EN EL APRENDIZAJE
SIGNIFICATIVO DE LA ASIGNATURA INVESTIGACIÓN EN CIENCIA Y
TECNOLOGÍA PARA ESTUDIANTES DE TERCERO DE BACHILLERATO". Quien
podrá recopilar información exclusivamente relacionada con la gamificación y el
Aprendizaje significativo, mediante la aplicación de las encuestas respectivas para
cumplir con el objetivo de proponer la incorporación de la gamificación en el
desarrollo de la Metodología del Aprendizaje significativo en la asignatura de
investigación en ciencia y tecnología de los estudiantes de tercero de bachillerato.

Fecha de autorización: 5/06/2222

Atentamente

Firma del Representante

ANEXO 3

Ficha para la validación del instrumento de la variable independiente



GUÍA DE ESTRATEGIAS GAMIFICADAS PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LA ASIGNATURA INVESTIGACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Autora: Martha Carguaytongo; **Tutor:** Ing. Freddy Esparza Bernal MSc.

FICHA PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO: Encuesta destinada determinar la factibilidad de implementación de una guía de estrategias gamificadas para el aprendizaje significativo de la asignatura investigación en ciencia y tecnología.

Nombre del validador /a: MSc. Patricio García Fecha: 25 de mayo del 2022

Objetivo: Determinar la factibilidad de implementación de una guía de estrategias didácticas gamificadas para generar un aprendizaje significativo en los estudiantes de tercer año de bachillerato

Instrucciones: Luego de revisar con detenimiento el instrumento encuesta con escala de Likert. Llene la matriz siguiente de acuerdo con su criterio de experto. Su aporte es muy valioso en el contexto de la investigación que se lleve a cabo.

Ítem	Criterios para evaluar											
	Claridad en la redacción		Presenta coherencia interna		Libre de inducción a respuestas		Lenguaje culturalmente pertinente		Mide la variable de estudio		Se recomienda eliminar o modificar el ítem	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	X		X		X		X		X			X
2	X		X		X		X		X			X
3	X		X		X		X		X			X
4	X		X		X		X		X			X
5	X		X		X		X		X			X
6	X		X		X		X		X			X
7	X		X		X		X		X			X
8	X		X		X		X		X			X
9	X		X		X		X		X			X
10	X		X		X		X		X			X
Criterios generales										SI	NO	Observaciones
1. El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para su llenado										X		
2. La escala propuesta para medición es clara y pertinente										X		
3. Los ítems permiten el logro de los objetivos de investigación										X		
4. Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial										X		
5. El número de ítems es suficiente para la investigación										X		
Validez (marque con una X en el casillero correspondiente a su criterio)												
Aplicable			X	No aplicable			Aplicable atendiendo a las observaciones					
Validado por	M.Sc. Patricio García			Cédula	1708056732			Fecha	25/05/2022			
Firma				Teléfono	0999707237			Mail	patrigar5a@hotmail.com			

ANEXO 4

Ficha para la validación del instrumento de la variable dependiente



GUÍA DE ESTRATEGIAS GAMIFICADAS PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LA ASIGNATURA INVESTIGACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA


Autora: Martha Carguaytongo; Tutor: Ing. Freddy Esparza Bernal MSc.

FICHA PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO: Encuesta destinada determinar la factibilidad de implementación de una guía de estrategias gamificadas para el aprendizaje significativo de la asignatura investigación en ciencia y tecnología.

Nombre del validador /a: Ing. Fredy Esparza MSc. Fecha: 16-06-2022

Objetivo: Determinar la factibilidad de implementación de una guía de estrategias didácticas gamificadas para generar un aprendizaje significativo en los estudiantes de tercer año de bachillerato

Instrucciones: Luego de revisar con detenimiento el instrumento encuesta con escala de Likert. Llene la matriz siguiente de acuerdo con su criterio de experto. Su aporte es muy valioso en el contexto de la investigación que se lleve a cabo.

Ítem	Criterios a evaluar											Se recomienda eliminar o modificar el ítem	
	Claridad en la redacción		Presenta coherencia interna		Libre de inducción a respuestas		Lenguaje culturalmente pertinente		Mide la variable de estudio				
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	x		x		x		x		x				x
2	x		x		x		x		x				x
3	x		x		x		x		x				x
4	x		x		x		x		x				x
5	x		x		x		x		x				x
6	x		x		x		x		x				x
7	x		x		x		x		x				x
8	x		x		x		x		x				x
9	x		x		x		x		x				x
10	x		x		x		x		x				x
11	x		x		x		x		x				x
12	x		x		x		x		x				x
13	x		x		x		x		x				x
14	x		x		x		x		x				x
Criterios generales										SI	NO	Observaciones	
1. El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para su llenado										x			
2. La escala propuesta para medición es clara y pertinente										x			
3. Los ítems permiten el logro de los objetivos de investigación										x			
4. Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial										x			
5. El número de ítems es suficiente para la investigación										x			
Validez (marque con una X en el casillero correspondiente a su criterio)													
Aplicable		x	No aplicable				Aplicable atendiendo a las observaciones						
Validado por	Ing. Fredy Esparza MSc.				Cédula	1715025944		Fecha	16-06-2022				
Firma	 CARLOS FREDY ESPARZA BERNAL				Teléfono	0997626899		Mail	cesparza@indoamerica.edu.ec				

ANEXO 5

Encuesta para estudiantes de tercero de bachillerato



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN: INNOVACIÓN Y LIDERAZGO
EDUCATIVO

ENCUESTA SOBRE EL USO DE LA GAMIFICACIÓN EN EL APRENDIZAJE
SIGNIFICATIVO DE LA ASIGNATURA INVESTIGACIÓN CIENCIA Y
TECNOLOGÍA PARA ESTUDIANTES DE TERCERO DE BACHILLERATO.

Objetivo General: Diagnosticar la situación en el proceso de aprendizaje significativo de la asignatura investigación en ciencia y tecnología de los estudiantes de tercero de bachillerato.

Instrucciones: La información que a continuación se solicita será tratada en forma confidencial.

Marque con una (X) la alternativa de respuesta que considere y se ajuste a su realidad.

5: Siempre 4: Casi siempre 3: Regularmente 2: Casi nunca 1: Nunca

1. ¿El docente de la asignatura de investigación en ciencia y tecnología utiliza plataformas digitales?

1 2 3 4 5

2. ¿Cuáles son las plataformas digitales que utiliza el docente en la signatura de investigación en ciencia y tecnología?

Canva 1 2 3 4 5

Classroom 1 2 3 4 5

Flipgrid 1 2 3 4 5

Edmodo 1 2 3 4 5

Gennially 1 2 3 4 5

3. ¿Con que frecuencia considera que se debería utilizar las plataformas digitales para generar un conocimiento innovador en los estudiantes?

1 2 3 4 5

4. ¿El docente aplica material didáctico a través de herramientas tecnológicas en el desarrollo de la clase de investigación?

1 2 3 4 5

5. De los siguientes recursos educativos tecnológicos. ¿Cuáles son los más utilizados por el docente?

Jigsaw Planet 1 2 3 4 5

Cerebriti 1 2 3 4 5

Mobbyt 1 2 3 4 5

Sgame 1 2 3 4 5

Earningapps 1 2 3 4 5

6. ¿Considera usted, que el uso de técnicas e instrumento de evaluación se deben realizar mediante herramientas tecnológicas?

1 2 3 4 5

7. De acuerdo las siguientes opciones. ¿Cuál es la forma de evaluación que utiliza el docente?

Avaluación oral 1 2 3 4 5

Avaluación escrita 1 2 3 4 5

8. ¿El docente desarrolla las destrezas basado en lo que el currículo nacional recomienda?

1 2 3 4 5

9. ¿El método de enseñanza aplicado por el docente de investigación incrementa la interacción y comunicación en los estudiantes?

1 2 3 4 5

10. ¿Usted considera que las estrategias didácticas utilizadas en la clase ayudan para el cumplimiento de lo objetivos de la asignatura de investigación?

1 2 3 4 5

11. De las siguientes opciones. ¿Con cuál considera que generaría un aprendizaje autónomo?

Consultas escritas 1 2 3 4 5

Recurso educativo tecnológico 1 2 3 4 5

12. ¿El docente aplica procedimientos basados en el uso de recursos tecnológicos para la asignación de trabajos grupales?

1 2 3 4 5

13. Para la recepción de conocimientos por parte del estudiante en la asignatura de investigación. ¿Con que frecuencia considera que se debería utilizar los recursos tecnológicos educativos?

1 2 3 4 5

14. ¿El docente de investigación utiliza gamificación (juegos) para el envío de tareas

1 2 3 4 5

Anexo 6

Guía de entrevista, aplicada a los docentes de Investigación en ciencia y tecnología



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN: INNOVACIÓN Y LIDERAZGO

EDUCATIVO

Guía de entrevista a los docentes de Investigación en ciencia y tecnología

Saludos cordiales estimado docente, es un gusto contar con su apoyo en esta entrevista, para la realización de mi proyecto de investigación que tiene como tema “La gamificación en el aprendizaje significativo de la asignatura investigación ciencia y tecnología para estudiantes de tercero de bachillerato.”, en base al siguiente tema se han planteado las siguientes preguntas, sobre la aplicación de la gamificación dentro del aula.

Pongo a su conocimiento el proceso que estoy cursando una Maestría en Educación con mención en Innovación y Liderazgo Educativo, en la cual se realiza una investigación para conocer la gamificación para el aprendizaje significativo

En base a sus conocimientos y experiencia sobre la gamificación en el proceso enseñanza aprendizaje en la asignatura de investigación en ciencia y tecnología, aportarán de manera significativa en este trabajo de investigación. Por favor empezamos con preguntas claves, que deben ser contestadas en base a su criterio y experiencia.

1. ¿Qué plataformas digitales utiliza usted en el proceso enseñanza aprendizaje?
2. ¿Con que frecuencia considera que se debería utilizar las plataformas digitales para generar un conocimiento innovador en los estudiantes?
3. ¿Qué tipo de material didáctico tecnológico aplica usted en el desarrollo de la clase?
4. ¿Cuáles son los recursos tecnológicos que usted utiliza con mayor frecuencia en la hora de clase o envío de tareas?
5. Considera usted, ¿que el uso de técnicas e instrumento de evaluación se deben realizar mediante herramientas tecnológicas? ¿por qué?
6. ¿Para el desarrollo de destrezas usted se basa en lo que el currículo nacional recomienda?
7. ¿El método de enseñanza que usted aplica incrementa la interacción y comunicación en los estudiantes?
8. ¿Usted considera que las estrategias didácticas utilizadas en la clase ayudan para el cumplimiento de los objetivos de la asignatura de investigación?
9. Según su criterio, las consultas escritas y recursos didácticos tecnológicos ¿generarían un aprendizaje autónomo en el estudiante?
10. ¿Usted utiliza la gamificación como un recurso educativo en la asignatura de investigación en ciencia y

Anexo 7

Análisis e interpretación de entrevista a docentes

Objetivo: Determinar los recursos tecnológicos idóneos para la aplicación de a gamificación en la asignatura de investigación en ciencia y tecnología de los estudiantes de tercero de bachillerato.

Tabla 21. Análisis e interpretación de entrevista a docentes

Preguntas	Docente 1	Docente 2	Docente 3	Docente 4	Análisis e interpretación
1. ¿Qué plataformas digitales utiliza usted en el proceso enseñanza aprendizaje?	La plataforma digital Zoom, WhatsApp, por las condiciones que presenta la institución en lo presencial.	Moodle, classroom de google, microsoft teams, facebook, Skype, Meet, Blogger, OpenBoard.	Las plataformas digitales que utilizo son: Microsoft Teams y Classroom, va a depender si estamos de forma virtual o presencial.	Classroom, canva, zoom. Dependiendo de la situación en la que se encuentre el país por que las plataformas han favorecido a que la educación no se retrase con frecuencia como lo era varios años atrás.	Actualmente el uso de las plataformas es esporádico por el retorno a la educación presencial y las más utilizadas son las de acceso gratuito y las sugeridas por el Ministerio de Educación. El docente tiene que generar diferentes propuestas para no descartar en su totalidad el uso de plataformas ya se en el desarrollo de la clase o como un mecanismo para aplicar técnicas e instrumentos de evaluación

<p>2. ¿Con que frecuencia considera que se debería utilizar las plataformas digitales para generar un conocimiento innovador en los estudiantes?</p>	<p>Se debe utilizar las plataformas digitales por lo menos tres veces por semana ya que las plataformas digitales están siendo utilizadas en la actualidad para transferir conocimientos.</p>	<p>El uso debe ser continuo tanto dentro y fuera de las aulas, si por las condiciones de la institución no se puede utilizar en la hora de clase lo lógico sería enviar tareas en la plataforma.</p>	<p>La frecuencia está superdotada al desarrollo del inter aprendizaje de las destrezas con criterio de desempeño y a los contenidos propios de la investigación. Sería entre un 40 % a 50 % en clases de 2 horas semanales.</p>	<p>Debería ser forma continua de 2 a 3 veces por semana, según la destreza que se esté desarrollando.</p>	<p>El usos de las plataformas debe ser de manera consecutiva en decir de 2 a 3 días por semana, tomando en cuenta las características que presente la destreza a desarrollar y las condiciones del ambiente educativo, en este sentido el Ministerio de Educación paga una plataforma (Microsoft Teams)para el usos de docentes y estudiantes, por lo que si se aprovecha el acceso se generaría un aprendizaje innovador, al hacer uso de forma simultánea en el aula como para refuerzos, envío de tareas.</p>
<p>3. ¿Qué tipo de material didáctico tecnológico aplica usted en el desarrollo de la clase?</p>	<p>Drive, YouTube, Proyector, Diapositiva, PowerPoint.</p>	<p>Videos, audio, pizarras digitales, juegos educativos, tutoriales, simuladores, páginas educativas con trivias para aprender,</p>	<p>Aplicaciones o redes sociales como: Facebook (charlas grupales - conferencias), WhatsApp (instructivos y</p>	<p>Los materiales didácticos no necesariamente tienen que ser tecnológicos, como los carteles, gráficos y videos.</p>	<p>El material didáctico debe ser facilitador para asimilación de conocimiento por parte de los estudiantes, sin embargo, por ser una institución fiscal no tiene</p>

		software de diseño, procesador de texto, hojas de cálculo, software libre en internet.	asesorías), You Tube (documentales), páginas electrónicas de investigación, ciencia y tecnología, libros y bibliotecas digitales.		los suficientes alcances para el acceso a un material didáctico tecnológico, se debe priorizar en medios accesibles como un infocus, audios, trivias y los medios más comunes como: WhatsApp, redes sociales, videos, carteles y gráficos físicos.
4.¿Cuáles son los recursos tecnológicos que usted utiliza con mayor frecuencia en la hora de clase o envío de tareas?	Los recursos tecnológicos utilizados en la hora de clase son: Teléfono móvil e internet, Tablet,	Computador Portátil, Tablet, Teléfono Celular, Computador de Escritorio	You Tube, WhatsApp y navegación por internet (libros y bibliotecas digitales)	Plataformas digitales de acceso gratuito y programas como quizizz, kahoot	Los recursos tecnológicos pueden ser tangibles (computador, Tablet, celular) e intangibles (herramientas tecnológicas, programas, plataformas) mismos que se puede dar uso en la clase o asignar de manera asincrónica como refuerzo de lo aprendido, como puede ser también asignación de tareas.
5.Considera usted, ¿que el uso de técnicas e instrumento de	Si porque mediante las herramientas tecnológicas permite a cada estudiante	Si, en este mundo globalizado en el que nos encontramos actualmente la	Depende del criterio de evaluación en función de lo que se va a valorar. Si se va	No necesariamente por qué no todos tienen las condiciones	Según el sistema educativo debe existir un proceso de evaluación para los estudiantes, en

<p>evaluación se deben realizar mediante herramientas tecnológicas? ¿por qué?</p>	<p>valore su proceso de aprendizaje. Y permite al docente identificar los logros y dificultades en el aprendizaje de los estudiantes.</p>	<p>innovación tecnológica de la información y la comunicación es uno de los procesos más importantes y dinámicos en la actualidad, para mejorar la calidad educativa.</p>	<p>evaluar contenidos es aconsejable utilizar las herramientas tecnológicas; en cambio, si se va a valorar destrezas, habilidades o competencias es mejor la evaluación personalizada.</p>	<p>para realizar las actividades.</p>	<p>base al conocimiento comprendidos por lo que el mismo sistema recomienda que los usos de herramientas tecnológicas son idóneos para evaluar contenidos, sin embargo, si la evaluación es para valorar habilidades y competencias sugiere que se realice una evaluación personalizada, además dependerá del criterio de evaluación.</p>
<p>6. ¿Para el desarrollo de destrezas usted se basa en lo que el currículo nacional recomienda?</p>	<p>Si me baso en el currículo nacional que nos recomienda como perfiles, objetivos, contenidos, estrategias didácticas y estrategias de evaluación.</p>	<p>Sí, es correcto ya que su elaboración tiene la finalidad de promover el desarrollo educativo.</p>	<p>Como un referente parcial. No sigo el currículo nacional, tiene sus limitaciones y un enfoque muy disperso en lo que se relaciona con el proceso y la consecución de resultados. (Muy ambiguo).</p>	<p>Se utiliza como referencia porque se trabaja de acuerdo a los lineamientos que la institución educativa imparta, enfocada a un área en específico.</p>	<p>El currículo educativo está enfocado en sugerir las mejores tendencias en la educación, que no es una camisa de fuerza para su ejecución en las clases por que las condiciones y capacidades de los estudiantes pueden variar según las necesidades que los mismos presenten, por lo que una destreza con</p>

criterio de desempeño se puede modificar para dar cumplimiento a los objetivos, perfiles y contenidos.

<p>7. ¿El método de enseñanza que usted aplica incrementa la interacción y comunicación en los estudiantes?</p>	<p>Si incrementa la interacción y comunicación entre ellos y el aprendizaje cooperativo.</p>	<p>Es importante implementar en el aula métodos novedosos, creativos, nuevos que promuevan el aprendizaje del estudiante, de esta manera mejorará la relación entre estudiantes y docentes.</p>	<p>La didáctica individualizada y la pedagogía del equipo de trabajo siempre favorecen la interacción y la comunicación de los estudiantes. Los métodos de enseñanza que utilizo favorecen la creatividad, la metacognición, la innovación y el desarrollo del pensamiento crítico, reflexivo y propositivo.</p>	<p>Si por que los trabajos en grupo generan una buena comunicación, así como también las exposiciones orales, para lo cual se utiliza el pensamiento crítico.</p>	<p>Un entorno virtual tiene grandes diferencias con el presencial en relación a la interacción y comunicación de los estudiantes, sin embargo, el docente mediante estrategias pedagógicas puede generar ambientes favorables, novedosos y creativos de aprendizaje, el proceso de comunicación que el docente imparta en la clase es fundamental para generar un pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.</p>
<p>8. ¿Usted considera que las estrategias didácticas utilizadas en la clase ayudan para el</p>	<p>Si considero que mis estrategias didácticas utilizadas en el aula ayudan a cumplir los objetivos propuestos</p>	<p>Si, toda estrategia bien desarrollada siguiendo una línea acorde al proceso de enseñanza que</p>	<p>Es necesario que las estrategias didácticas utilizadas se apliquen con la intencionalidad de alcanzar los</p>	<p>Si la estrategia didáctica es aplicada de forma correcta si se logra el cumplimiento de los objetivos</p>	<p>El rol del docente siempre será fundamental para generar un aprendizaje significativo y dar</p>

cumplimiento de los objetivos de la asignatura de investigación?	para la clase de investigación como aprendizaje colaborativo.	alcance los objetivos dentro de una asignatura ayudarán a mejorar el aprendizaje de los estudiantes.	objetivos planteados. Las estrategias didácticas conllevan a responder al qué enseñamos en la investigación con la finalidad de lograr procesos exitosos.	propuestos, por ejemplo, las actividades grupales se realizan en el aula y fuera de ella para fomentar el desarrollo de las diferentes actividades propuestas por el docente.	cumplimiento a los objetivos de la asignatura, a través de métodos o técnicas se genera la capacidad de razonamiento, aptitudes de buscar posibles soluciones y la aplicación de lo aprendido en los diferentes ámbitos que el estudiante se desenvuelva
9. Según su criterio, las consultas escritas y recursos didácticos tecnológicos ¿generarían un aprendizaje autónomo en el estudiante?	Si genera en los estudiantes un aprendizaje autónomo, ya que el estudiante se auto educa, aprende por su propia cuenta, se hace cargo de su propio aprendizaje, y adquiere responsabilidad.	Sí, pero siempre debe existir el acompañamiento del docente para que pueda indicar la manera de cómo deben ser utilizadas y solucionar inquietudes o dudas que tenga el estudiante.	El aprendizaje autónomo hay que impulsarlo y fomentarlo en función de procesos sicopedagógicos y didácticos; decir que las consultas escritas y los recursos didácticos por sí solos generarían un aprendizaje autónomo es muy limitante.	No necesariamente por que por lo general no aplican normas APA y eso serian trabajos con un plagio evidente, se debería variar el uso de los recursos tecnológicos.	Para que exista un aprendizaje autónomo en los estudiantes de bachillerato debe ser fundamentado, según los procesos pedagógicos que se empleen en la clase, una explicación previa fomentaría a que exista la curiosidad por aprender más y buscar información mediante el uso de la tecnología, sin embargo, es importante mencionar que generar un aprendizaje autónomo sin la guía del

<p>10. ¿Usted utiliza la gamificación como un recurso educativo en la asignatura de investigación en ciencia y tecnología?</p>	<p>Si he utilizado la gamificación en la clase de Investigación ya que es una técnica de aprendizaje que nos ayuda a conseguir mejores resultados entre los alumnos a través de dinámicas, juegos.</p>	<p>Si, ya que es una herramienta que puedo utilizar dentro de mi asignatura para que el estudiante pueda aprender jugando de una manera divertida.</p>	<p>Si utilizo a través de Microsoft Teams con la aplicación de Genially, Kahoot y a veces con Quizzis.</p>	<p>Si, pero no se puede utilizar en la presencialidad porque la institución no cuenta con los recursos necesarios por lo que se aplica en el envío de tareas</p>	<p>docente puede ser muy limitante.</p> <p>El proceso de enseñanza aprendizaje acompañado con la tecnología tiende ser innovador, lo que implica a obviar el tradicionalismo en su totalidad, al utilizar la gamificación se enfoca a que el aprendizaje no necesariamente tiene que ser memorístico, lo contrario un proceso divertido, para lo cual se utiliza a través de Microsoft Teams con la aplicación de Genially, Kahoot y a veces con Quizzis.</p>
---	--	--	--	--	---

Elaborado por: El investigador

Fuente: Entrevista a los docentes

Anexo 8

Análisis e interpretación de conclusiones

Objetivo General: Establecer a la gamificación como estrategia didáctica en el aprendizaje significativo de la asignatura investigación en ciencia y tecnología en los estudiantes de tercero de bachillerato.

Tabla 22 conclusiones

N.º	Objetivos	Conclusiones	Conclusiones definitivas	Recomendaciones
1	Fundamentar la gamificación desde la perspectiva teórica, sus principios y beneficios motivacionales para la Educación nivel bachillerato.	Con base al análisis realizado de los instrumentos realizados, el conocimiento de los docentes en referencia a la gamificación existe porque se aplica con herramientas tecnológicas más comunes, sin embargo, su aplicación es de forma esporádica por el regreso a la presencialidad y las condiciones de la institución.	Para fundamentar la gamificación desde la perspectiva teórica, sus principios y beneficios motivacionales para el nivel de bachillerato, se recopiló y describió las principales características de la gamificación, utilizados como juegos en el contexto educativo, así también la aplicación de recursos digitales mediante a obtención de información en diversas fuentes confiables así como también el análisis de estudios realizados en varias universidades nacionales e internacionales y entidades encargadas de fomentar una educación con calidez y calidad. Se puntualiza en los beneficios que dan sustento a la implementación de la gamificación generar ambientes adecuados que despierta el interés por generar un	El uso de la gamificación mediante recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza de la asignatura de investigación en ciencia y tecnología de los estudiantes de bachillerato es importante por permite el desarrollo y fortalecimiento de habilidades, así como también un pensamiento crítico de los estudiantes ya sea en un entorno educativo virtual o presencial.

			aprendizaje autónomo por parte de los estudiantes.	
2	Definir que estrategias didácticas gamificadas digitales a emplear en el proceso de enseñanza aprendizaje de investigación en ciencia y tecnología.	El conocimiento de las diferentes herramientas gamificadas por los docentes y estudiantes fomenta a que las herramientas gamificadas se aplique como una estrategia didáctica dentro y fuera de la institución educativa.	Para generar un aprendizaje significativo es necesario aplicar estrategias didácticas gamificadas adaptando en el proceso metodológico (pensamiento crítico) en tal virtud se describe características y formas de uso de herramientas digitales descritas en el contexto teórico de la investigación, por lo que se sugiere es uso de herramientas (genially, flipgrid, storyjumper) y recurso digitales gamificados (jigsaw, cerebriti, mobbyt, sgame, flipgrid y earningapps), como estrategias didácticas, para generar y fortalecer la creatividad, prácticas centradas en trabajo colaborativo, trabajos con material multimedia interactivos, técnicas que se centran en generar un pensamiento crítico en los estudiantes.	Generar los recursos gamificados estableciendo como estrategias didácticas y que sea parte fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje, enfatizar el uso de estos recursos en el proceso metodológico continuo que ayuden a generar un pensamiento crítico en los estudiantes de tercero de bachillerato.

3	Diseñar una guía de estrategias didácticas digitales gamificadas en el proceso de enseñanza en la asignatura de investigación, ciencia y tecnología en los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Consejo Provincial de Pichincha.	De acuerdo a la información recaudada se recomienda el diseño de una guía de estrategias didácticas gamificadas en la asignatura de investigación en ciencia y tecnología, como apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje para obtener un aprendizaje significativo.	Según el análisis de los datos cualitativos y cuantitativo, se evidenció la necesidad de crear una guía de estrategias didácticas gamificadas e innovadoras basada en la utilización de herramientas digitales y recursos gamificados, aplicado y adaptado en la planificación curricular institucional, para generar un aprendizaje significativo, mediante el desarrollo y fortalecimiento de habilidades de los estudiantes de tercero de bachillerato.	La creación de una guía didáctica de herramientas gamificadas ayude a los docentes y estudiantes a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, para que sea motivador, innovador, comunicativo y colaborativo.
---	---	---	--	---

Elaborado por: El investigador
Fuente: Objetivos de la investigación

ANEXO 9

Plan de unidad

	PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR PARA EL SEGUNDO PARCIAL PRIMER QUIMESTRE
---	---

DATOS INFORMATIVOS:

Área/Asignatura	Investigación	Grado/curso	Terceros	Docente/s	Zoraida Carguaytongo – Javier Venegas	Fecha	18-Nov/20 -Ene
-----------------	---------------	-------------	----------	-----------	---------------------------------------	-------	----------------

OBJETIVOS DE APRENDIAJE 1:

- O. ICYT.1.1. Indagar las fuentes escritas y audio-visuales en busca de datos históricos o técnicos que complementen los temas de estudio.
 OICYT. 2. Relacionar entre sí los conceptos y hechos aprendidos en otras materias para encontrar nuevos conocimientos y procedimientos.
 OICYT. 3. Comunicar la información encontrada o las ideas concebidas por escrito utilizando el formato sugerido de informe del trabajo realizado

Valores: La resiliencia

Nombre del proyecto: Resolver conflictos me permite convivir en paz y armonía.

±

CONCEPTOS ESENCIALES	DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS		
			PROPUESTA DEL DOCENTE	ACTIVIDADES AUTÓNOMAS DEL ESTUDIANTE	RECOMENDACIONES PARA EL REPRESENTANTE
La vida: ¿un azar o una necesidad de la evolución? La evolución, revolución, cantidad y cualidad. El espacio, tiempo, realidad y ciencia	OICYT.5.2.1. Diferenciar los conceptos de azar y determinismo considerando los postulados que aseveran que o todo es un caos sin sentido o una determinación inapelable. OICYT.5.2.2. Analizar y explicar el origen y la interrelación entre libertad y necesidad, considerando la duda de si hacemos lo que queremos o sólo lo que podemos. OICYT.5.2.3. Contrastar los conceptos de evolución y revolución y establecer la diferencia entre cambios cuantitativos y cualitativos y algo deja de ser lo que es para pasar a ser algo distinto.	IOICYT.5.2.1. Analiza, explica y contrasta las categorías azar, determinismo, libertad y necesidad en función de explicar el movimiento y el cambio en los diversos campos de la actividad humana con base en postulados científicos. (J.1., J.2., J.3., I.1., I.2., I.3., I.4., S.2., S.3.) IOICYT.5.2.2. Analiza y explica la ley de los cambios cuantitativos en cualitativos, considerando las categorías de evolución y revolución con base en diversos enfoques científicos. (J.1., J.2., J.3., I.1., I.2., I.3., I.4., S.2., S.3.)	PENSAMIENTO CRÍTICO ♦ Anticipación Reflexionan con las siguientes preguntas: ¿Evolución y revolución son conceptos contrarios? ¿Analizar la relación entre libertad y necesidad? Lluvia de ideas ♦ Construcción del conocimiento Conoce con la ayuda de material visual y ejemplificaciones de las normas ADA 7ª edición	Realiza un cuadro comparativo entre revolución y evolución en Flipgrid Emitir su cometarios luego de revisar el siguiente texto científico la evolución de la vida inteligente es azar o necesidad? https://culturacientifica.com/evento/2013/11/20/la-evolucion-de-la-vida-inteligente-azar-o-necesidad/ Elaborar una línea de tiempo sobre la historia del modelo desde Aristoteles hasta Isaac Newton.	Motivar y orientar para que los jóvenes administren bien el tiempo para la realización de sus actividades diarias. Verificar que los tiempos de estudio sean utilizados para el cumplimiento de las actividades académicas. Adecuar un espacio para el desarrollo de las actividades sincrónicas y asincrónicas.
	OICYT.5.2.4. Conceptualizar las categorías tiempo y espacio, o espacio tiempo, y sus implicaciones en la comprensión de la realidad y de la ciencia.		ayuda de un cuadro comparativo. ♦ Consolidación Describe ejemplos de cambio en los diversos campos de la actividad humana con base en postulados científicos Jamboard	Utilice el programa Prezi https://prezi.com/es/	

PLANIFICACIÓN PARA NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES



CONCEPTOS ESENCIALES	DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS		
			PROPUESTA DEL DOCENTE	ACTIVIDADES AUTÓNOMAS DEL ESTUDIANTE	RECOMENDACIONES PARA EL REPRESENTANTE

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

Elaborado por	Revisado por			Autorizado por
Docentes	Coordinador	Representantes Junta Académica	DECE Responsable	Vicerrectorado
Zoraida Carguaytongo Javier Venegas	Marcelo Baño			
Fecha de entrega: 09/04/2022	Fecha de entrega: 09/04/2022	Fecha de entrega:	Fecha de entrega:	Fecha de aprobación:

Anexo 10

Plan de clase

UNIDAD EDUCATIVA "CONSEJO PROVINCIAL DE PICHINCHA"					
AÑO LECTIVO 2021 - 2022					
Jornada Matutina					
					
PLAN DE CLASE					
Docente:	Lic. Zoraya Carguaytongo			Fecha:	
Area:	Ciencias naturales	Curso	3° BGU	Año lectivo:	2021 -2022
Asignatura	Investigación, en ciencia y tecnología		Tiempo	3 horas (45 minutos c/h)	
Unidad didáctica	Las grandes revoluciones científicas				
Objetivos de unidad	OICYT.5.4.3. Describir, explicar y ejemplificar las contribuciones fundamentales de la Revolución Darwiniana y sus implicaciones en la ciencia y la cotidianidad. (Biología y Ciencias de la Tierra. Charles Darwin y El Origen de las Especies).				
Criterios de evaluación	CE.O. ICYT.5.4. Identifica, analiza y valora los aportes de las grandes revoluciones científicas a la comprensión integral de la realidad (naturaleza, sociedad y pensamiento) y al rediseño de la vida productiva, científica, tecnológica, social, artística, ética, etc.				
¿Qué van a aprender? DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	¿Cómo van a aprender? ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (Estrategias Metodológicas)	Recursos		¿Qué y cómo evaluar? EVALUACIÓN	
OICYT.5.4.3. Revolución Darwiniana y sus implicaciones en la ciencia y la cotidianidad. (Biología y Ciencias de la Tierra. Charles Darwin y El Origen de las Especies)	PENSAMIENTO CRITICO Anticipación Reflexionan con las siguientes preguntas: ¿Cuáles son las causas que sean diferente individuo de un mimá especie? ¿Qué entiende por la palabra evolución? es lo mismo que revolución? Genially https://n9.cl/e3xts Construcción del conocimiento Se realiza un análisis para entender el porqué del paradigma de la creación. https://ta-tum.com/#register/ - cód. KOFEWBB Mediante un diagrama de flujo se explica y ejemplifica las teorías de evolución propuesta por Darwin. Link: https://n9.cl/5f3em Explica mediante un diagrama causa efecto el impacto de la revolución darwiniana. A través de una cadena de secuencias explicar las evidencias de la evolución según Charles Darwin.	Recursos humanos: • Docente • Estudiantes Recursos didácticos: Computador Plataforma Recursos digitales gamificados	Indicadores de Evaluación IOICYT.5.4.2. Describe, ejemplifica y explica la Revolución Darwiniana como un punto radical de inflexión en la comprensión del ser humano, como animal humano. (J.1., J.2., J.3., I.1., I.2., I.3., I.4., S.2., S.3.)	Técnicas e instrumentos de Evaluación ✓ Técnica 1 Foro ✓ Técnica 2 Lectura ✓ Instrumento 1 Plataforma Flipgrid. ✓ Instrumento 2 Tatum	
	Genially https://view.genial.ly/62d9d75b9239a800118a8dc1/interactive-content-timeline-genial Consolidación Argumenta con sus conocimientos el paradigma que rompió a teoría darwiniana. Analiza las características de los restos fósiles https://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=38f631e2aa4a				
Adaptaciones curriculares					
Especificación de la necesidad educativa					
ELABORADO		REVISADO		APROBADO	
DOCENTE: Zoraida Carguaytongo		Coordinadora: MSc. Marcelo Baño		Vicerrectora: MSc. Rocío Tanquina	
Firma:		Firma:		Firma:	
Fecha:		Fecha:		Fecha:	

ANEXO 11

Ficha de valoración de especialistas



Guía de estrategias didácticas digitales gamificadas en el proceso de enseñanza aprendizaje en la
 asignatura de investigación en ciencia y tecnología
 Autora: Zoraida Carguytongo; Tutor: Ing. Freddy Esparza Bernal MSc.

FICHA DE VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS

Título de la Propuesta: Guía de estrategias didácticas digitales gamificadas en el proceso de enseñanza en la asignatura de investigación en ciencia y tecnología Datos Personales del Especialista

Nombres y Apellidos: SILVA VILLALOBOS MEDARDO MAURICIO
 Grado Académico (Área): INGENIERO EN SISTEMAS|
 Experiencia en el área: 10 AÑOS

1. Autovaloración del especialista

Marcar con una "X"


Fuentes de argumentación de los conocimientos sobre el tema	Alto	Medio	Bajo
Conocimientos técnicos sobre la propuesta	X		
Experiencias en el trabajo profesional relacionados con la propuesta	X		
Referencias de propuestas similares en otros contextos	X		
(Otros que se requiera de acuerdo a la particularidad de cada trabajo)			
TOTAL			
Observaciones:	Ninguna		

2. Valoración de la propuesta

Marcar con una "X"

Crterios	MA	BA	A	PA	I
Estructura de la propuesta	X				
Claridad de la redacción (lenguaje sencillo)	X				
Pertinencia del contenido de la propuesta	X				
Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados	X				
Otros que quieran ser puestos a consideración del especialista					
Observaciones:	Ninguno				

MA: Muy Aceptable; BA: Bastante Aceptable; A: Aceptable; PA: Poco Aceptable; I: Inaceptable.

Validado por	Mauricio Silva	Cédula	1710241181	Fecha	27/07/2022
Firma		Teléfono	0998839465	Mail	Mauro.oiciruam@gmail.com

ANEXO 11

Ficha de valoración de especialistas



Guía de estrategias didácticas digitales gamificadas en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de investigación en ciencia y tecnología
 Autora: Zoraida Carguaytongo; Tutor: Ing. Freddy Esparza Bernal MSc.

FICHA DE VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS

Título de la Propuesta: Guía de estrategias didácticas digitales gamificadas en el proceso de enseñanza en la asignatura de investigación en ciencia y tecnología Datos Personales del Especialista

Nombres y Apellidos: Javier Santiago Venegas Herrera
 Grado Académico (Área): Msc. en Educación, Mención Pedagogía en Entornos Digitales
 Experiencia en el área: 10 años Ciencias Naturales

1. Autovaloración del especialista

Marcar con una "X"

Fuentes de argumentación de los conocimientos sobre el tema	Alto	Medio	Bajo
Conocimientos técnicos sobre la propuesta	X		
Experiencias en el trabajo profesional relacionados con la propuesta	X		
Referencias de propuestas similares en otros contextos	X		
(Otros que se requiera de acuerdo a la particularidad de cada trabajo)	X		
TOTAL			
Observaciones:	Ninguna		

2. Valoración de la propuesta

Marcar con una "X"

Criterios	MA	BA	A	PA	I
Estructura de la propuesta	X				
Claridad de la redacción (lenguaje sencillo)	X				
Pertinencia del contenido de la propuesta	X				
Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados	X				
Otros que quieran ser puestos a consideración del especialista	X				
Observaciones:	Ninguno				

MA: Muy Aceptable; BA: Bastante Aceptable; A: Aceptable; PA: Poco Aceptable; I: Inaceptable.

Validado por	Ing. Javier Venegas Msc.	Cédula	1711460897	Fecha	27-07-2022
Firma		Teléfono	0998379597	Mail	javiersvh@gmail.com