

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

**LICENCIATURA EN LA ENSEÑANZA
DEL I Y II CICLO DE LA EDUCACIÓN
GENERAL BÁSICA**

**TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO DE
LICENCIATURA EN LA ENSEÑANZA DEL I Y II
CICLO DE LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA**

**LOS BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE GAMIFICACIÓN
DIGITAL Y EL FORTALECIMIENTO DEL APRENDIZAJE EN LAS CLASES DE CIENCIAS DEL
ESTUDIANTADO DE LA SECCIÓN 1-3 DE LA ESCUELA MAURILIO SOTO ALFARO UBICADA EN
ALAJUELA, DURANTE EL PRIMER CUATRIMESTRE DEL 2024.**

SUSTENTANTE: Jazmín María Campos Soto

TUTOR: Ana Lucrecia Sancho Vargas

SEPTIEMBRE 2024

Tabla de Contenido

Tabla de Contenido	2
Dedicatoria	10
Agradecimiento	11
Resumen	12
CAPÍTULO I	13
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.1.1 Antecedente del problema	14
1.1.2 Problematización	21
1.1.3 Justificación del problema	23
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	25
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	27
1.3.1 Objetivo general	27
1.3.2 Objetivos específicos	27
1.4 Alcances y limitaciones	27
1.4.1 Alcances	27
1.4.2 Limitaciones	28
CAPÍTULO II	30
MARCO TEÓRICO	30
2.1 CONTEXTO HISTÓRICO	31
2.1.1 Antecedentes de la Organización	31
2.2 CONTEXTO TEÓRICO CONCEPTUAL	34
2.1 Método de mapeo para construir el marco teórico	34
2.1.1 Gamificación Digital	35
2.1.1.1 Definición	35
2.1.1.2 Conceptos de gamificación digital	42
2.1.2.3 Elementos de la Gamificación	44

2.1.1.4 Tendencias Tecnológicas	48
2.1.2 Educación Costarricense	51
2.1.2.1 Transformación curricular	51
2.1.2.2 Competencias Digitales	56
2.1.3 Programa de Ciencias	65
2.1.3.1 Enfoque curricular	67
2.1.3.2 Estrategias de Mediación Basadas en la indagación	69
CAPÍTULO III	75
MARCO METODOLÓGICO	75
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	76
3.1.1 Finalidad Aplicada	76
3.1.2 Dimensión Temporal Transversal	77
3.1.3 Marco Micro	77
3.1.4 Naturaleza Mixta	78
3.1.5 Carácter exploratorio y correlacional	79
3.2 SUJETOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN	80
3.2.1 Unidades de Análisis (Objetos o sujetos de estudio)	80
3.2.2 Fuentes Primarias	81
3.2.3 Fuentes Secundarias	82
3.2.4 Fuentes Terciarias	82
3.3 SELECCIÓN DE MUESTREO	83
3.3.1 La población	83
3.3.2 La Muestra	83
3.3.3 No Probabilística	83

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN	84
3.4.1 Técnicas e Instrumentos utilizados	84
3.4.2 Validación de los instrumentos	86
3.4.3 Triangulación	88
3.4.3.1 Triangulación de Investigadores: La gamificación y tendencias digitales	88
3.4.3.2 Triangulación de Investigadores: El sistema de recompensas en la gamificación.	90
3.4.3.3 Triangulación de Datos: Estrategias	91
3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	93
3.5.1 Definición conceptual, operativa e instrumental	93
CAPÍTULO IV	101
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	101
4.1 Análisis e Interpretación de Datos	102
4.1.1 Análisis de la variable 1. Instrumento 1 dirigido a personas expertas.	102
4.1.2 Análisis de la variable 2. Instrumento 1 dirigido a personas expertas.	105
4.1.3 Análisis de la variable 3. Instrumentos aplicados con personas estudiantes.	107
4.1.4 Análisis de la variable 4.	117
CAPÍTULO V	132
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	132
5.1 Conclusiones	133
5.2 Recomendaciones	135
CAPÍTULO VI	138
PROPUESTAS	138
6.1 Herramientas de Gamificación para fortalecer el aprendizaje en las clases de ciencias para Primer Grado.	139
6.2 Lugar de desarrollo, organización o población involucrada.	139
6.3. Objetivo General y específicos, propios de la propuesta y no de la investigación.	139
6.4. Cronograma de actividades y responsables. Gráfico de Gantt.	140
6.5. Presupuesto necesario para su implementación.	140
6.6. Desarrollo de la propuesta (cuerpo).	145
6.6.1 Primer Etapa – Solicitud de Correos	145

6.6.2 Segunda Etapa – Actualiza Computadoras, establecer correos MEP de las personas estudiantes y accesos rápidos.	147
6.6.3 Tercera Etapa – Lecciones de experimentación	148
6.6.3.1 Experimentación Teams	148
6.6.3.2 Experimentación ClassDojo	149
6.6.3.3 Apagar las computadoras y guardarlas.	151
6.6.4 Cuarta Etapa – Creación de Juegos	152
6.6.4.1 Wordwall	152
6.6.4.2 Educaplay	152
6.6.4.3 Kahoot	154
6.6.4.4 ClassDojo	155
6.6.4.5 Quizziz	159
6.6.4.6 Genially	162
6.7. Bibliografía utilizada.	163
Capítulo VII	164
ANÉXOS	170

DECLARACIÓN JURADA

Yo **JAZMIN MARÍA CAMPOS SOTO**, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número: **206670665** egresado de la carrera de **ENSEÑANZA DEL I Y II CICLOS DE LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA** de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercebido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de **LICENCIATURA EN LA ENSEÑANZA DEL I Y II CICLOS DE LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA**, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: **LOS BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE GAMIFICACIÓN DIGITAL Y EL FORTALECIMIENTO DEL APRENDIZAJE EN LAS CLASES DE CIENCIAS DEL ESTUDIANTADO DE LA SECCIÓN 1-3 DE LA ESCUELA MAURILIO SOTO ALFARO UBICADA EN ALAJUELA, DURANTE EL PRIMER CUATRIMESTRE DEL 2024**, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público en fe de lo anterior, firmo en la ciudad de Alajuela, a los **11** días del mes de **SEPTIEMBRE** del año dos mil **24**.



Firma del estudiante

Cédula: **2-0667-0665**

CARTA DEL TUTOR

Palmares, 10 de setiembre, del 2024.

Señores y señoras: Universidad Hispanoamericana

Carrera: Licenciatura en la enseñanza del I y II ciclo de la Educación General Básica
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores y señoras:

La estudiante Jazmín María Campos Soto, cédula de identidad número 206670665, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "Los beneficios de la implementación de la estrategia de gamificación digital y el fortalecimiento del aprendizaje en las clases de ciencias del estudiantado de la sección 1-3 de la Escuela Maurilio Soto Alfaro ubicada en Alajuela, durante el primer cuatrimestre del 2024", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en la enseñanza del I y II ciclo de la Educación General Básica

En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINALIDAD DEL TEMA	10%	10%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20%
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	30%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20%
	TOTAL	100%	100%

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura. Atentamente

ANA LUCRECIA
SANCHO VARGAS
(FIRMA)

Firmado digitalmente por ANA
LUCRECIA SANCHO VARGAS
(FIRMA)
Fecha: 2024.09.10 21:16:11 -0500

Dra. Ana Lucrecia Sancho Vargas
Cédula identidad N° 204720960
Camé Colegio Profesional N° 039723

San José, 17 de septiembre de 2024

**Universidad Hispanoamericana
Sede Llorente
Carrera**

Estimado señor

El estudiante Jazmín María Campos Soto , cédula de identidad: 206670665 me ha presentado para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado " **LOS BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE GAMIFICACIÓN DIGITAL Y EL FORTALECIMIENTO DEL APRENDIZAJE EN LAS CLASES DE CIENCIAS DEL ESTUDIANTADO DE LA SECCIÓN 1-3 DE LA ESCUELA MAURILIO SOTO ALFARO UBICADA EN ALAJUELA, DURANTE EL PRIMER CUATRIMESTRE DEL 2024**". el cual ha elaborado para obtener su grado de **LICENCIATURA EN LA ENSEÑANZA DEL I Y II CICLO DE LA EDUCACION GENERAL BÁSICA**.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y análisis de datos, la consistencia de los datos recopilados y la coherencia entre éstos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones correspondientes a las observaciones indicadas.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública.
Atte.

Firma
Nombre Lidia Mayela Sánchez Ramírez
Cédula 401430854

Firmado digitalmente por
Lidia Mayela Sánchez Ramírez
Fecha: 2024.09.17 13:46:13
-06'00'

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION**

San José, 20 de octubre del 2024


Señores:
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Jazmín Campos Soto con número de identificación 206670665 autor (a) del trabajo de graduación titulado LOS BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE GAMIFICACIÓN DIGITAL Y EL FORTALECIMIENTO DEL APRENDIZAJE EN LAS CLASES DE CIENCIAS DEL ESTUDIANTADO DE LA SECCIÓN 1-3 DE LA ESCUELA MAURILIO SOTO ALFARO UBICADA EN ALAJUELA, DURANTE EL PRIMER CUATRIMESTRE DEL 2024 presentado y aprobado en el año 2024 como requisito para optar por el título de LICENCIATURA EN LA ENSEÑANZA DEL I Y II CICLO DE LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA; (SÍ / NO) autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica

Cordialmente,


206670665
Firma y Documento de Identidad

Dedicatoria

Esta investigación se la dedico mi madre que con insistencia y un poco de mano dura me invita a salir de mi zona de confort y terminar aquello que inicie, que ve en mí fortalezas que yo no soy capaz. A mi papá que, aunque no dice mucho sé lo orgulloso que está de mí y mis logros académicos, sé que su corazón desfila conmigo en cada graduación. Ambos celebran mis éxitos como propios y ven sus sueños cumplidos a través de mí; con orgullo dicen “mi hija es maestra”.

A mis abuelos maternos que sentiría orgullosos de ver en su casa una maestra cuando ellos no pudieron terminar y disfrutar la escuela en su niñez. Y a los paternos que con orgullo cuenta sobre su nieta maestra. Y a mi familia entera por la paciencia y el amor que me dan siempre.

Por último, se la dedico a usted profesional en docencia que, muchas veces con más burla que real admiración recibe por parte de otros colegas el comentario “cuando yo sea grande quiero ser como usted”, porque eso significa que estamos haciendo ruido y que nuestras clases y locuras marcan la diferencia en lo académico y emocional de las personas estudiantes a quienes tenemos la oportunidad de enseñar.

Agradecimiento

Agradezco a Dios porque sin su ayuda nunca lo hubiera logrado, él medio cuando la habilidad, la idea, la inspiración, la motivación, la paz y la determinación de llegar hasta aquí. Me enseñó que aún con miedo se hacen las cosas. Y fue en su casa que enseñar era lo que más me apasionaba.

A mi tutora que, por ser la tutora que necesité en este proceso que me ayudó a crecer y a dejar un camino trazado para aquellos que quiera seguir investigando mientras juegan.

Resumen

Este trabajo se centra en la gamificación digital y sus beneficios en la enseñanza de ciencias. El estudio recopila opiniones e investigaciones de diversos académicos sobre la gamificación digital y sus componentes, y ofrece un contexto histórico de la educación en Costa Rica, incluyendo la transformación curricular, las competencias digitales y un análisis del programa de ciencias.

Se detalla el proceso de planificación, implementación y análisis de datos de la aplicación de seis estrategias de gamificación digital en diferentes temas del programa de ciencias para primer año de educación general básica. Finalmente, se presenta una propuesta dirigida a la Escuela Maurilio Soto Alfaro para la integración de la gamificación digital en el primer año, lugar en el que se llevó a cabo la investigación.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La investigación se lleva a cabo con las personas estudiantes de la sección 1-3 de la escuela Maurilio Soto Alfaro, con edades comprendidas entre los 6 y 8 años; la cual se encuentra ubicada en la provincia de Alajuela, y pertenece al circuito 02 de la Dirección Regional de Alajuela, durante el primer cuatrimestre del 2024.

1.1.1 Antecedente del problema

De acuerdo con (Angeles, 2024) en su publicación La Gamificación: Impacto en el aula y autonomía de las personas estudiantes, el uso de la gamificación no solo generó motivación en las distintas clases donde se puso en práctica, sino que, además; generó interés en los discentes y logró que estos se esforzaran más por alcanzar sus objetivos; así mismo generó confianza en sí mismos y compromiso con el curso.

Los cuadros presentan los hallazgos del estudio en el que se constata que la gamificación fomenta la motivación, responsabilidad, éxito académico y retroalimentación en las personas estudiantes, al mismo tiempo que facilita el avance y dominio de los temas abordados en cada desafío planteado. (Angeles, 2024, p. 187)

Los objetivos son similares en ambas investigaciones; solo que en este caso desean que las personas de primer grado, logren no solo motivarse de forma extrínseca con los premios físicos que tiene la gamificación, sino que la mayor motivación sea intrínseca, ese deseo y curiosidad genuina por el que hacer científico

en las lecciones de ciencias. De manera tal que el avance se vea no solo en las calificaciones sino también en el trabajo en clase. La población meta del estudio mencionado son jóvenes entre los 17 y 19 años, en un curso de introducción a negocios del deporte, sin embargo; en este caso no se utilizaron juegos virtuales, sino físicos, con materiales de fácil acceso y uso.

Así mismo, en el trabajo final para maestría del señor Pablo Reina Villagrán, sobre; Experiencias educativas inspiradoras sobre proyectos de gamificación a través del uso de videojuegos, se puede encontrar interesantes datos sobre los juegos en entornos educativos; este buscaba conocer los puntos débiles y fuertes de proyectos de gamificación, así como el perfil de las personas que lo llevan a cabo. Por otro lado, se interesaba en conocer los distintos usos que se le puede dar a un video juego en el ambiente educativo y tal vez el más importante que todos que la información recopilada ayuda a mejorar el sistema educativo y la investigación de este tipo. En esta investigación los participantes fueron 8 las personas docentes, elegidos de un grupo de 21, luego de analizar sus perfiles en redes sociales como YouTube y Twitter, en la práctica la gamificación con video juegos en sus clases, las cuales van desde la educación universitaria hasta la preescolar, siendo su motivación principal el cambio en los procesos de enseñanza aprendizaje, para brindarle a las personas estudiantes motivación y aprendizaje significativo, es importante además mencionar todos ellos lo han hecho desde su propia motivación, ninguno ha sido formado en la gamificación propiamente dicha.

Cabe destacar que todas las personas informantes coinciden en que no cuentan con una formación académica en el ámbito de la gamificación

educativa y el uso de videojuegos como recursos didácticos, sino que su aprendizaje ha sido autodidacta y ha surgido debido a intereses personales acerca de la temática. (Reina, 2020, p. 43)

Al igual que las personas docentes en el trabajo de Reina esta investigación nace como un proyecto piloto en la Escuela Maurilio Soto Alfaro en Alajuela Costa Rica; de una persona docente cuyo único interés es hacer que sus discentes aprendan de una forma diferente, aprovechando el nivel escolar de primer grado, pues sus los niños y las niñas están iniciando la primaria y mucho de ellos traen una idea de aprendizaje por medio del juego, del kínder; por lo que se considera no será tan difícil aplicarlo en pues sería como continuar con la misma línea, claramente considerando los cambios, reglas y contenidos que se debe enseñar en primero. Así mismo, la persona docente busca que los niños se motiven, se reten y se superen por medio de los juegos; así mismo empiecen a explorar y aprender el uso de la tecnología.

Para terminar, en el artículo Gamificación Educativa y Videojuegos, de (Belmonte et al., 2021) de la revista Educación y Futuro Digital; los autores desean con su estudio bibliográfico; averiguar en qué medida se utiliza la gamificación (videojuegos) en las ciencias sociales y en qué medida el video juego promueve el equilibrio entre; el proceso educativo y el tiempo lúdico y de entretenimiento, para favorecer el aprendizaje significativo. Llegando a varias conclusiones entre ellas destacan que si bien la gamificación ofrece inmensas posibilidades para el alumnado la dificultad de su implementación y el trabajo que conlleva puede ser una de las razones por las que se presenta poco por parte de las personas docentes. Pero reconocen que el uso del video juego buscan lograr un equilibrio entre lo educativo y lo lúdico lo que

favorece un aprendizaje significativo, ayudando a favorecer de forma indirecta algunas competencias como lo son la transmisión y puesta en práctica de los conocimientos y el logro de objetivos; gracias a la similitud de entornos virtuales con los reales, llevando además aprender por medio del ensayo y error, brindando confianza, disminuyendo la frustración y el temor al error, atrapando de esta manera a las personas estudiantes, en la temática. Así como también a trabajar la memoria:

... diferenciar entre memoria literal o mitificada, de la memoria ejemplar y real, resulta importante en este aspecto, ya que aquí no hablamos de juegos creados para la enseñanza, sino con un fin lúdico, pero que igualmente pueden servir de disparador del aprendizaje si se exploran sus posibilidades, teniendo una buena base teórica en la materia. (Belmonte et al., 2021, p. 80)

De acuerdo con este estudio, se puede encontrar como mucha teoría respalda el uso de la gamificación y de los video juegos en la enseñanza de las ciencias sociales, trasladan al estudiantado a un entorno real utilizando la ficción, lo que permite que pongan en práctica su aprendizaje y conocimientos así como le permite a las personas estudiantes explorar y probar sin miedo a los resultados, con esto se logra en la mayoría de los casos la motivación y la concentración, dos competencias que en algunas personas estudiantes, especialmente aquellos con problemas de aprendizaje son difíciles de desarrollar. Esto es lo que se busca en este trabajo que los discentes de primer nivel apliquen sus conocimientos nuevos y viejos en la rama de ciencias, para tener un aprendizaje significativo. Pero a diferencia del estudio mencionado este trabajo involucra, trabajo de campo, en el cual, se creen juegos utilizando plataformas

ya existentes o bien se utilicen juegos ya hechos, que sean útiles para responder a los aprendizajes esperados en la materia de ciencias.

Según Morúa en su artículo sobre Educación emprendedora y gamificación como estrategia de aprendizaje, explica la relevancia que tuvo el uso de estrategias gamificadoras, en las personas estudiantes emprendedoras, ya buscaban desarrollar el espíritu empresarial que considerara el desarrollo del pensamiento. Por lo que, dadas las características de la gamificación como estrategias metodológicas, éstas podían generar actitudes como lograr retos, la sana competencia, la cooperación y las recompensas. Así el desarrollo de habilidades blandas e interpersonales, pero señalan que es de suma importancia que estas actividades sean planificadas y medidas por las personas docentes interesadas en este caso expertos en negocios esto para un mayor aprovechamiento y enriquecimiento. (Morúa, 2022).

En el caso de la investigación anterior lo que se pretendía analizar eran investigaciones teóricas sobre la gamificación y su aplicabilidad en la educación emprendedora, con lo cual se concluye que; esta logra motivar a las personas estudiantes y que estas tengan un aprendizaje más significativo en el área de los negocios, los simuladores o algunas plataformas en línea los invitan a poner en práctica su aprendizaje, a deconstruir la teoría para extraer aquello nuevo y significativo en su aprendizaje; a innovar y tomar decisiones o actitudes necesarias en un emprendedor. Mientras que en esta investigación lo que se buscará es un aprendizaje más significativo en la materia de ciencias, los simuladores o algunas plataformas de juegos en línea, los invitaran a poner en práctica su aprendizaje previo y el adquirido en las lecciones de ciencias, para un aprendizaje integral.

En el caso de la investigación realizada por (Huertas & Román, 2019) buscaban reforzar los contenidos, el estudio continuo y la autoevaluación del curso Fundamentos de Biología (DM-102) impartido en el Instituto Para Universitario Plerus, utilizando tareas, por medio de las cuales las personas estudiantes acumularan recompensas que posteriormente iban a ser cambiadas por premios didácticos o un porcentaje en un examen corto. Para ello las personas docentes utilizaron portafolios en los cuales las personas estudiantes debían hacer resúmenes, modelos en plastilina, cuestionarios e incluso experimentos; así como también juegos de preguntas en aplicaciones digitales, con preguntas que ellos mismos elaboraron. Siendo así que la investigación arroja los siguientes resultados:

...más del 60% señaló que la implementación de la estrategia fue útil para incrementar su rendimiento académico o su proceso de enseñanza-aprendizaje asociado al curso, dado que ayudó a mejorar la comprensión de los temas, recordar más fácilmente la materia, obligar a estar retomando de manera constante los temas vistos en clase y tratar de entenderlos por cuenta propia, investigando en caso de ser necesario; se cumple, de esta forma, el reforzamiento de los contenidos vistos en clase. (Morera-Huertas & Mora-Román, 2019, p. 11)

...algunas de las desventajas de la gamificación fueron un incremento en la carga académica, debido al desarrollo de juegos, el preferir el uso de estrategias didácticas tradicionales y la falta de una delimitación más clara acerca de la información más relevante de cada uno de los temas. (Morera-Huertas & Mora-Román, 2019, p. 11)

Al igual que en la investigación citada, esta investigación se enfoca en el aprendizaje de las ciencias por parte de las personas estudiantes, con el fin de acercarlos a la misma y hacerles ver que es una materia que ellos conocen y ponen en práctica más de lo que se imaginan y que contrario a los que se piensa es fácil y divertido desarrollar el que hacer científico y en realidad no es una materia teórica, como se ha venido enseñando hasta ahora. Pero contrario a la investigación citada las estrategias de gamificación que se emplearán con las personas estudiantes del 1-3 serán plenamente digitales.

A continuación; de acuerdo con (Gómez Quirós , 2020) en su artículo Estrategias de gamificación para la enseñanza de la química; explica cómo el uso de estrategias de gamificación permitió que un total de 46 discentes del curso química inorgánica básica, de primer ingreso; materia impartida en la Escuela de Medicina y Cirugía Veterinaria San Francisco de Asís, de la Universidad Veritas, mejoraran su rendimiento y aprovechamiento del curso. En este caso se utilizaron estrategias kinestésicas como; la construcción de modelos tridimensionales de marshmallows para geometría molecular y Estructuras de Lewis y también el Balanceo de ecuaciones químicas con confites y simulaciones PhE; en la primera de ellos las personas estudiantes debían primero dibujar las estructuras para luego armarlas con gomitas, en la segunda en una competencia de velocidad los grupos debían balancear la ecuaciones en el menor tiempo, respetando los colores que se le asignaron a cada elemento específico. Estas actividades y las simulaciones PhE fueron valorados por los discentes y coincidieron en que incrementaron su motivación y aprendizaje, principalmente en una materia que con frecuencia se imparte únicamente de manera magistral.

“Las estrategias que involucraron el desarrollo manual de modelos tuvieron una aceptación mayor (84,4%) respecto al uso de simulaciones computacionales (15,6%) ... Los estudiantes consideraron que la experimentación y realización de actividades prácticas que les permitieron interactuar con el contenido visto en clase les ayudó a tener un panorama más amplio de cómo funciona la química en la vida real.” (Gómez Quirós, 2020, p. 51)

En este caso lo explica la autora, las personas docentes utilizaron la gamificación nuevamente para enseñar una rama de las ciencias, en este caso a nivel universitario, pues con frecuencia se piensa que ciencias es una materia teórica, lo que dificulta el aprendizaje de conceptos abstractos y si bien la mayoría de las estrategias empleadas fueron más concretas, deja claro la necesidad de un cambio en el proceso de aprendizaje, que busque motivar y enriquecer los procesos de aprendizajes de las personas estudiantes, sin importar el nivel escolar en el que se ubiquen.

1.1.2 Problematicación

El presente trabajo busca demostrar el impacto que tiene la gamificación, específicamente aquellos que son virtuales en la concentración y aprendizaje de las personas estudiantes del 1-3 de la escuela Maurilio Soto Alfaro, al poner en práctica en las estrategias de gamificación en las lecciones de ciencias. De acuerdo con la experiencia como persona docente de primer nivel, las personas estudiantes tienen algunas dificultades para acomodarse a la forma de trabajo de la primaria, pues muchas veces olviden el juego como parte del proceso de aprendizaje, volviéndose todo más teórico, individual y textual. En muchas ocasiones se afecta principalmente a

las personas estudiantes que tienen condiciones como autismo, déficit atencional o hiperactividad, provocando que en materias teóricas como ciencias, español o estudios sociales se pierdan luego de 15 minutos de clase. Especialmente en los momentos de exploración y aplicación, en el primero se desaprovechan los conocimientos previos de los discentes, perdiendo una gran oportunidad para enriquecer el tema y delimitar la profundidad del mismo y en la aplicación, por la utilización de métodos de apresto que lo único que buscan es la respuesta textual de contenidos y no el análisis o aplicación de lo aprendido provocando que la persona estudiante, logre un vínculo significativo con su proceso de aprendizaje.

A pesar de que los lineamientos del MEP indican que el proceso de articulación en el preescolar y la primera debe tener una duración dos años en el sistema público costarricense, una gran mayoría de las veces se vuelve un tiempo difícil y complejo acoplamiento para las partes involucradas padres, madres, encargados legales, personas estudiantes y personas docentes, pues los primeros viene con una corriente de aprendizaje más basado en el juego, la exploración y el holismo y los últimos imponen sus normas y métodos saltándose muchas veces el proceso de articulación para cumplir con los contenidos del programa.

El programa plantea también algo fundamental: la articulación entre la Educación Preescolar, sobre todo del Ciclo de Transición, y el Primer Año de la Educación General Básica, articulación cuya ausencia ha sido bien señalada tanto por nuestras docentes de preescolar como por las y los docentes a cuyo cargo está ese primer año escolar. (Ministerio de Educación Pública, 2014, p. 8)

Siendo así vemos como la motivación, la participación, la lúdica y la diversión se dejan de lado afectando considerablemente a los niños pues son importantes para lograr conexiones neuronales que fortalecen la adquisición de conocimientos, la concentración y la creación de un vínculo positivo con la escuela.

1.1.3 Justificación del problema

Es necesario que como personas docentes se esté consciente de la edad cronológica y neurológica de las personas estudiantes a cargo, pues muchas veces se pretenden que el niño este sentado en un banco 40 minutos, en silencio y prestando atención, lo cual va contra de la naturaleza propia del niño, quién se caracteriza por ser curioso, activo, creativo y comunicativo.

Es por esto que como personas docentes se debe tener presente siempre la importancia del juego y la actividad física en el aprendizaje, como lo dice Pestalozzi:

¿Son nuestras escuelas un medio para educar la capacidad física del pueblo y de formar su competencia física, igual que debería ser un medio de educar su capacidad intelectual y afectiva? (...) El permanecer sentado en un banco de escuela constituye un bien conocido, apropiado y artificioso ejercicio de autodomínio para mantener en una situación poco natural de inactividad las capacidades de la naturaleza humana en la época mejor y más bella de su formación, y frenar su desarrollo.” (Pestalozzi, (2001), p. 141 citado por Aguiar Almeida, 2017 p.23).

Al implementar juegos en los procesos de enseñanza, se incorporan la motivación, la participación, el trabajo en equipo, la comunicación y el aprendizaje

dialogico, en situaciones que no son lúdicas, poner en práctica la gamificación, se puede avivar en la persona estudiante esa naturaleza del juego, la diversión y movimiento, en contextos que no lo son.

Este trabajo no busca inventar algo nuevo, sino retomar algo natural y constante en la vida del niño y su proceso de aprendizaje; incorporando las tecnologías y los aparatos digitales como computadoras, tabletas y celulares tan usados por los niños hoy, por lo que ese acercamiento puede favorecer y mejorar el proceso de aprendizaje.

Este trabajo es conveniente en ayudar a las personas docentes de primer nivel a orientar su labor en la materia de ciencias, aplicando una forma de trabajo más significativo, no solo para la adquisición de contenidos sino de otras habilidades necesarias para la ciudadanía actual.

En su relevancia social ayuda a las personas estudiantes del 1-3 de la Escuela Maurilio Soto, no solo a mejorar sus habilidades cognitivas, sino, además, a adquirir destrezas computacionales y digitales que les pueden servir para sus vidas estudiantiles.

El valor teórico que aporta este trabajo es mejorar la motivación tanto de las personas estudiantes como las personas docentes, que con frecuencia sienten que su labor no es valorada por los padres, madres o encargados legales o por las personas estudiantes.

La implicación práctica de la investigación es el beneficio a la escuela al dotar a una parte de la población de confianza en la aplicación de habilidades cognitivas y digitales. Al terminar esta investigación la utilidad metodológica es establecer un precedente en la universidad y en la institución elegida, sobre la importancia de la

gamificación en los primeros años de primaria, para inspirar a otros colegas a investigar en esta área en sus respectivos campos de enseñanza. Por último, los juegos o estrategias creadas, además, pueden ser útiles para las otras personas docentes de primer nivel, tanto del año en curso como en el futuro, para enriquecer sus procesos de enseñanza aprendizaje.

Por lo tanto, la presente investigación se justifica por la relevancia práctica y social de la misma de acuerdo con (Prieto et al., 2022, p. 3):

...el aprendizaje basado en la gamificación u otras estrategias de empleo del juego como recurso formativo (e.g., el aprendizaje basado en el juego) puede resultar pertinente para promover nuevos contextos de aprendizaje, desde donde se pudiese fomentar y motivar, intrínseca y extrínsecamente, el compromiso y el rendimiento escolar del alumnado.

De manera que se cambie la visión de las personas estudiantes y docentes ante el uso de las tecnologías digitales en el aula, promoviendo de esta manera el aprendizaje significativo, colaborativo y habilitando a las personas estudiantes en áreas como aprender a aprender, pensamiento crítico, resolución de problemas u apropiación de tecnologías digitales, tan necesarios para moldear la nueva ciudadanía.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La investigación se lleva a cabo en la Escuela Maurilio Soto Alfaro, cuya población es mayormente pobre y vive en una zona de riesgo social, con poco acceso a computadoras o entornos digitales didácticos. En el año 2022 se recibió una donación

de 130 computadoras para que fueran utilizadas por la población estudiantil y docente, con el fin de mejorar las competencias didácticas y tecnológicas de las personas estudiantes; a fin de acercar la tecnología y sus beneficios de esta a la comunidad. Sin embargo; desde el día que se recibieron el uso que se les ha dado es mínimo, y muchos activos aún están nuevos. Las docentes no saben cómo utilizarlas en sus lecciones, ni con sus estudiantes o bien no lo hacen por el esfuerzo en tiempo y planeación que esto conlleva; lo que perjudica a los discentes de forma directa.

De igual manera, en la escuela son pocas las personas docentes ponen en práctica la gamificación en sus lecciones y muy pocos conocen su significado. Por lo que con esta investigación se pretenden implementar estrategias de gamificación digitales en las lecciones de ciencias del 1-3, para que de esta manera los estudiantes no solo saquen provecho de las computadoras, sino que además aprendan por medio de juegos virtuales, mismos que son gratuitos que se encuentran en la red. Todo esto para poder identificar, si ambos factores logran motivar y generar nuevas conexiones neuronales en las lecciones de ciencias materia que además es considerado una materia teórica.

Por lo que esta investigación busca dar respuesta a la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los beneficios de la implementación de la estrategia de gamificación digital y el fortalecimiento del aprendizaje en las clases de ciencias del estudiantado de la sección 1-3 de la Escuela Maurilio Soto Alfaro ubicada en Alajuela, durante el primer cuatrimestre del 2024?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo general

Determinar los beneficios de la implementación de la estrategia de gamificación digital y el fortalecimiento del aprendizaje en las clases de ciencias del estudiantado de la sección 1-3 de la Escuela Maurilio Soto Alfaro ubicada en Alajuela, durante el primer cuatrimestre del 2024.

1.3.2 Objetivos específicos

Investigar sobre estrategias de gamificación digitales para el fortalecimiento del aprendizaje en las personas estudiantes de 6 a 8 años.

Construir 6 estrategias de gamificación digital en las clases de ciencias para el fortalecimiento del aprendizaje en las personas estudiantes de la sección 1-3.

Ejecutar 6 estrategias de gamificación digital en las clases de ciencias para el fortalecimiento del aprendizaje en las personas estudiantes de la sección 1-3.

Determinar los beneficios de la implementación de las estrategias de gamificación digital y el fortalecimiento del aprendizaje en las clases de ciencias de las personas estudiantes de la sección 1-3.

1.4 Alcances y limitaciones

1.4.1 Alcances

La presente investigación se lleva a cabo la Escuela Maurilio Soto Alfaro, implementándose únicamente en el 1-3, sin embargo, busca ser motivación y sembrar la curiosidad y el reto a los profesionales docentes de la escuela, para que utilicen la

gamificación, con los grupos a cargo; mostrando cómo es posible usar los juegos tecnológicos o digitales para fortalecer el aprendizaje.

De igual modo, pretende presentar a los padres, madres y personas encargadas legales, una metodología distinta y actual que favorezca el proceso de aprendizaje de las personas estudiantes, respetando sus diferencias y formas de aprendizaje muchas veces aquellos cuya forma de aprendizaje es kinestésica, se ven limitados, por las oportunidades didácticas que se les brindan, por lo que caminar de la mano con las computadoras o juego digitales puede ser un gran apoyo para ellos.

1.4.2 Limitaciones

Uno de los factores que retrasan el avance esperado de esta investigación es la necesidad de enseñar primeramente a los estudiantes utilizar en computadoras, a entrar en sus perfiles de Teams, aprender a escribir su correo y contraseña, así como conocer y entender la distribución del teclado y términos computacionales como barra de inicio, el ícono de teams, como ingresar a internet o Google y escribir los nombres de las plataformas a utilizar.

Solo 8 de los encargados legales responde el “Cuestionario 1” ya de 1 de ellos trasladó a la persona estudiante a su cargo de escuela, por lo que decidió no participar en la resolución del instrumento.

La investigación finaliza con 19 de las 21 personas estudiantes que había en el grupo al inicio de las estrategias ya que los estudiantes 10 y 17 se trasladaron de centro educativo.

De las 19 personas estudiantes solo se recolectaron 18 respuestas en el cuestionario #2, debido a que uno de ellos no le dio la opción enviar el instrumento. El mismo se hizo de forma anónima, debido a esto esta respuesta no se recolectó ya que no se tiene certeza de cuál de los 19 estudiantes no lo envió.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 CONTEXTO HISTÓRICO

2.1.1 Antecedentes de la Organización

La investigación se lleva a cabo con los estudiantes de la sección 1-3 de la escuela Maurilio Soto. Esta institución pertenece al circuito 02 de la dirección regional de Alajuela y se ubica en la comunidad de Montecillos de Alajuela, perteneciente al distrito de San Antonio.

Inicia sus operaciones en 1958, “el distrito escolar de Montecillos de Alajuela fue creado el 16 de julio de 1958” (Cruz, 1991, párr.1), para ese año se nombró a la señora Ruth María Vargas Gamboa como docente y directora. La escuela se ubicó en un galerón junto a la iglesia de la comunidad y por el cual se pagaban 10 colones al mes de alquiler, este dinero era recolectado por la misma comunidad, “el dinero del alquiler se obtenía por medio de rifas y contribuciones que realizaban personas buena voluntad.” (S.A, S.F)

En la comunidad se ubicaban bastantes fincas ganaderas, cafetales y lecherías, además en esta zona se ubica el plantel del Ministerios de Obras Públicas y Transportes y una parte de la línea del tren al Pacífico.

En 1959, tanto la Municipalidad de Alajuela como la Cámara de Ganaderos de San Carlos unen fuerzas para crear un matadero en la zona de Montecillos. En ese año se presenta a la Sociedad Santa Anita Limitada, específicamente a Joaquín Bernardo Soto Quesada, hijo de Maurilio Soto Alfaro, una opción de compra de un terreno para la escuela.

Debido al aumento de la población en la comunidad en 1960 se nombra a Nidia Montero y en 1961 se nombra a Eribela López (Cruz, 1991, párr.2, 3). Tiempo después se recibe la notificación de la donación de la propiedad esquinera en la que se ubican hoy las aulas 22, 25, 26 y la biblioteca de la escuela, esta propiedad fue donado por la antigua Sociedad Santa Anita Limitada, hoy Hacienda Santa Anita Sociedad Anónima. Y debido a la cercanía de las elecciones presidenciales para el periodo 1962-1966, el señor Cornelio Orlich, hermano del entonces candidato a la presidencia Jose Francisco Orlich, reunido con la junta de educación de ese momento les dice que si su hermano gana las elecciones ofrecía construir la escuela.

Para el año 1963 el presidente Jose Francisco Orlich inaugura la escuela en Montecillos bajo el nombre Maurilio Soto Alfaro; un ilustre personaje Alajuelense, hijo de Apolinar Soto Quesada y Joaquina Alfaro Muñoz. Además, hermano del expresidente Bernardo Soto Alfaro. Don Maurilio Soto además fue profesor de francés en 1888 e en el Instituto de Alajuela y fue un gran impulsor de la educación para el país “por ser este personaje un ejemplo para la sociedad costarricense ya que trabajó con don Mauro Fernández para que la educación fuera gratuita y obligatoria” (S.A, S.F). Esta importante familia Alajuelense, además, se ha dedicado a los negocios y desarrollo del cantón central de Alajuela, siendo esta misma familia que donó el terreno para su edificación.

En marzo de 1964 la comunidad recibe la gran noticia, “abre operaciones el matadero Nacional de Montecillos, el cual es un modelo en su campo” (Quirós, 2006, p. 15); esto trae consigo trabajo y desarrollo para la comunidad, gracias a esto muchas

familias en las décadas siguientes empiezan a poblar el lugar con barrios como la Urbanización Gregorio, el Proyecto Fénix, Copan y Pandora por mencionar algunos.

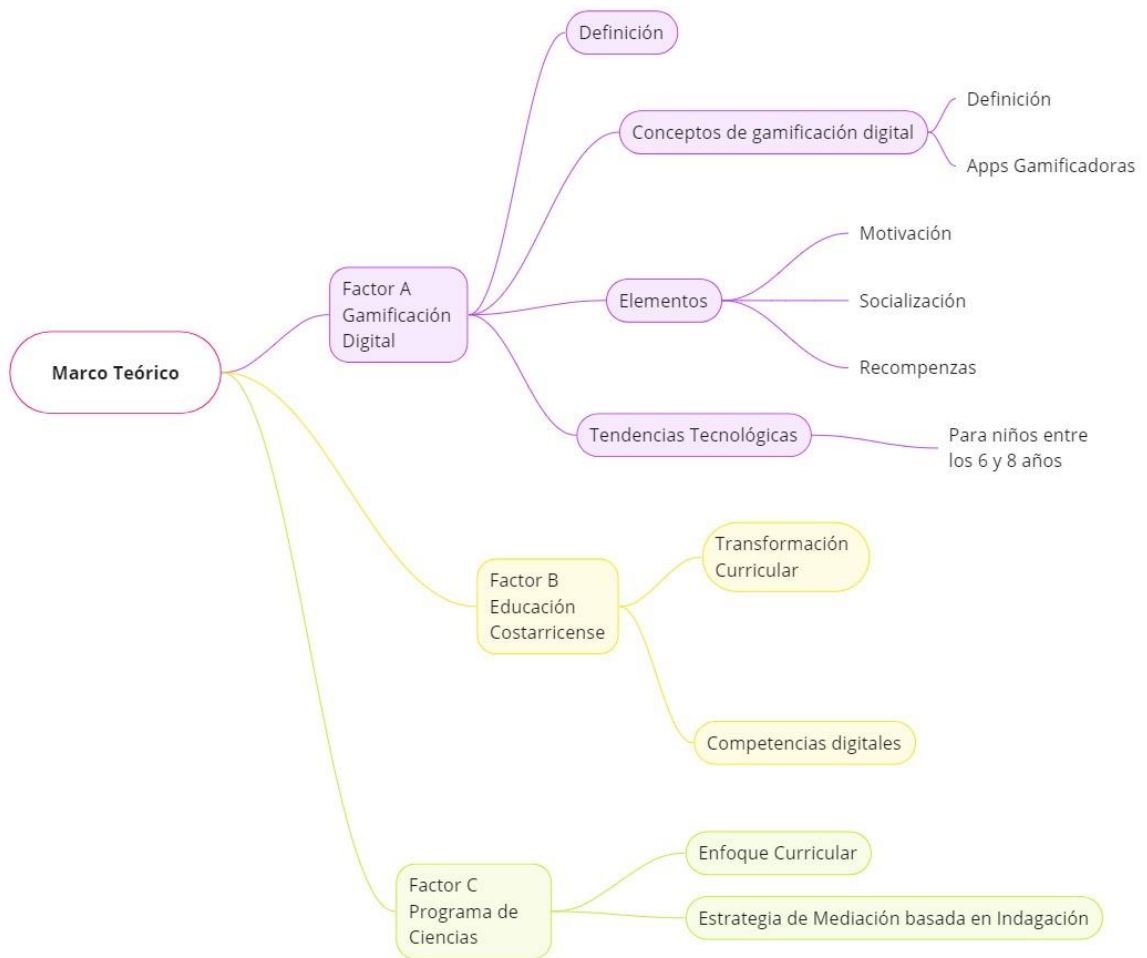
La escuela Maurilio busca fomentar en las personas estudiantes los valores como responsabilidad, respeto y convivencia, su valor público es contribuir a la formación plena e integral de personas, mediante la educación accesible, inclusiva, orientada al desarrollo de habilidades para la vida, que genere confianza en la comunidad institucional, para el logro de aspiraciones de bienestar. La misión es que el Centro Educativo Maurilio Soto Alfaro, es el representante del ente rector, que garantiza a los habitantes de la comunidad educativa el derecho fundamental a una educación de calidad, con acceso equitativo e inclusivo, con aprendizaje pertinentes y relevantes, para la formación plena e integral de las personas y la convivencia. La visión es ser una institución reconocida a nivel comunitario, como la representante del ente rector del sistema educativo del sistema educativo mediante el mejoramiento continuo de la gestión, con estándares modernos de eficacia, eficiencia y transparencia; orientada a la construcción de una sociedad inclusiva e integrada.

La escuela cuenta con un equipo de trabajo de 53 personas entre las que se cuentan, oficiales de seguridad, conserjes, cocineras, personal administrativo y personal docente, todos ellos a cargo del señor Henry Villareal Carraza desde el 13 de septiembre del 2023. Algunos de los docentes que resaltan por su liderazgo son el teacher Albert Salas, Elluani Villalobos, Melissa Alfaro y Natalia Villalobos, mismo que tienen más de 15 años de laborar en la institución. Así mismo, el señor Villareal con su reciente incorporación, entusiasmo, apoyo y fomento del trabajo en equipo ha traído un cambio en el clima organizacional; mismo que no se vivía hace muchos años.

2.2 CONTEXTO TEÓRICO CONCEPTUAL

Por medio de esta investigación se desean comprobar si la implementación de la estrategia de gamificación digital ayuda a fortalecer el aprendizaje de las clases de ciencias en las personas estudiantes del 1-3 en la escuela Maurilio Soto Alfaro. Para ello primeramente debemos identificar los factores principales de esta investigación, así como las ramificaciones que de ella se derivan.

2.1 Método de mapeo para construir el marco teórico



2.1.1 Gamificación Digital

2.1.1.1 Definición

La gamificación es “la incorporación de elementos y mecánicas de juego en entornos educativos con el fin de fomentar el compromiso...estimular la curiosidad y la exploración, y para crear un entorno de aprendizaje dinámico y atractivo.” (Tobares, 2023, p. 6) lo que quiere decir que la gamificación es hacer un juego aquello que no lo es en su propia naturaleza.

De acuerdo con, La Real Academia Española lo renombra o traduce como “Ludificación” ya que indica que gamificación viene de la raíz inglesa “game” que significa juego. Por lo tanto, ludificación se define como; “Acción y efecto de ludificar” (Real Academia Española, 2024). Y ludificar significa en su primera definición; transformar algo en un juego o fomentar sus aspectos lúdicos, mientras que en su segunda definición como; aplicar técnicas o dinámicas propias del juego a actividades o entornos no recreativos para potenciar la motivación y la participación, o facilitar el aprendizaje y la consecución de objetivos. (Real Academia Española, 2024). Lo que significa que la gamificación no es solo jugar en el aula, es un proceso divertido para crear conocimiento y cumplir objetivos.

Sin embargo la gamificación es un término desconocido hoy en la mayoría de los docentes o al menos los docentes de las escuela en la que se lleva a cabo esta investigación; ya que en el 2022 la investigadora realizó el trabajo de graduación “Aplicación de cinco estrategias de gamificación para el fortalecimiento de los periodos de concentración en las personas estudiantes de la sección 2-3 de la escuela Maurilio Soto Alfaro” para obtener el grado de bachillerato; en la encuesta la pregunta 1 decía;

Ha escuchado hablar de gamificación (ludificación); el total de las entrevistadas dijo que no.

Según (Tobares, 2023, p. 6) “al aprovechar el poder del juego, los educadores han descubierto una herramienta poderosa para estimular la curiosidad y la exploración, y para crear un entorno de aprendizaje dinámico y atractivo.” Para reforzar esto se comparte la siguiente anécdota; en los primeros años como docente esta investigadora descubrió que los niños son buenos para sacar sus juguetes y desordenar, pero al momento de recoger es otra la historia. Había una canción instrumental enérgica que les gustaba mucho, así que un día al momento de recoger los juguetes decide reproducir la canción y decir, “vamos a recoger todos los juguetes al ritmo de la música”, resultó que algunos se motivaron y otros no tanto, sin embargo, lograron recoger sus juguetes, al otro día se vuelve a reproducir la canción, pero la consigna consiste en “vamos a recoger los juguetes antes de que se acabe la música” y esto fue asumido por el grupo de personas estudiantes como un reto, las personas estudiantes trataron de hacerlo lo más rápido posible para ganarle a la música; trabajando en equipo. Después de ese día, la canción Victory de Bond se convirtió en la canción para recoger, sin saberlo se aplicó la gamificación en el aula; con ella se fueron puliendo distintas destrezas como recoger, recoger rápido, recoger y acomodar, recoger, acomodar y sentarse, de eso va la gamificación de ser capaces de convertir en un juego algo que no lo es.

Para los niños recoger era todo lo contrario a diversión, hasta que se cambió la percepción de la misma. Y eso es lo que busca la gamificación, que se cumplan los

objetivos del aprendizaje sin que se note. Que los niños aprendan sin que así lo parezca.

Ahora bien, la gamificación no es solo hacer del aprendizaje un juego sino, generar en las personas estudiantes una motivación, que los invite poner a prueba sus capacidades con frecuencia todo esto con el objetivo de ganar las experiencias y conquistar los retos que se establecen en ese momento, “es una estrategia que busca aprovechar la motivación intrínseca de los estudiantes, su deseo innato por explorar, competir, colaborar y alcanzar logros.” (Tobares, 2023, p. 7). Esto hace que se cambie el ambiente del aula, permitiéndoles a los estudiantes tener expectativas de lo que en clase va a suceder, preguntarse ¿en qué vamos a ser retados hoy?, ¿qué debemos decir?, ¿qué debemos hacer?, “al hacer esto, los educadores pueden transformar el proceso de aprendizaje en una experiencia inmersiva y significativa que impulse el crecimiento y el desarrollo de los estudiantes” (Tobares, 2023, p. 7) permitiéndoles ser los sujetos transformadores de su aprendizaje ya que debido a la demanda del grupo la persona docente se va a ver retada a buscar nuevas estrategias gamificadoras para sus lecciones.

Pero, en esta investigación lo que se busca es trabajar con la gamificación digital, para lo cual, se debe tener en cuenta el uso de la tecnología y los recursos que esta ofrece para utilizar en el salón de clase, que si bien es presencial se va a enriquecer con lo digital, lo que significa que se van a utilizar las TAC “Técnicas de Aprendizaje y el Conocimiento” como medio para llevar a cabo la gamificación, tal como lo afirma Reina en el siguiente apartado:

Las TAC tratan de orientar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) hacia unos usos más formativos, tanto para el estudiante como para el profesor, con el objetivo de aprender más y mejor. Se trata de incidir especialmente en los métodos, en los usos de la tecnología y no únicamente en asegurar el dominio de una serie de herramientas informáticas. (Lozano, 2011, p46; citado por Reina, 2019, p. 10)

En resumen, se busca usar la gamificación en conjunto con las TAC, para que los estudiantes no solo generen aprendizaje en el área de ciencias, sino que además logre generar un aprendizaje en el uso de la tecnología con que cuenta la escuela, esto para poder apoyar a los estudiantes a vivir su nueva realidad y educarse en esta nueva ciudadanía. En este momento el mercado en la mayoría de los puestos solicita un segundo o tercer idioma, ocurre lo mismo con la tecnología, “gracias a estas herramientas se pudo continuar con la educación en la emergencia sanitaria..., las cuales ayudaron a llevar la educación a otro nivel de pasar a recibir clases en las aulas de las diferentes instituciones educativas a llevarla a la comodidad de la casa de los estudiantes.” (Mornate, 2022, p. 4) y aún 3 años después de terminada la emergencia sanitaria, sigue vigente especialmente en la educación para adultos o en instituciones privadas, donde los estudiantes deben hacer uso de las TAC con mucha frecuencia y así como las personas docentes deben saber cómo aplicarlas en su trabajo diario:

El valor de los adelantos tecnológicos para la enseñanza se orienta a afirmar que alumnos de todo el planeta tengan ingreso a procedimientos efectivos de aprendizaje... que la tecnología sugiere una solución que

incluye una extensa pluralidad de estilos de aprendizaje y posibilidades de entendimiento. (Mornate, 2022, p. 7)

De manera que las personas estudiantes, sin importar el lugar tengan acceso a la educación y con experiencias de aprendizaje más acordes con su forma de aprender, sus gustos e intereses.

En conclusión, la gamificación se basa en los juegos, porque los juegos son divertidos, nos hace imitar la realidad, desarrollar la imaginación, espontaneo, desinhibido, se crea un margen de error que forma parte del juego, tiene una constante realimentación para el jugador. Pero lo más importante se disfruta, a pesar de que requiere esfuerzo y esta sostiene el interés porque no se siente como tal, no se ve como una exigencia a pesar de que lo es. (Sancho, 2019)

Ahora bien, es necesario aclarar que la gamificación requiere de una inversión de tiempo y recursos por parte del docente, depende del juego que se quiera poner en práctica se requerirá de materiales y en ocasiones este es un bien muy limitado en las escuelas. Sin embargo, en esta era globalizada y tecnológica el docente tiene a su disposición una amplia gama de apps en las cuales puede crear juegos, imitando juegos de tableros, scaperooms, juegos de preguntas de parejas o inclusive de misiones. Para el interés de esta investigación se mencionan las apps que permiten que el docente cree sus propios juegos de acuerdo al objetivo que el docente se planteó, la edad de las personas estudiantes y el grado de dificultad determinan la app o la plataforma a utilizar.

En el caso de esta investigación las tecnologías digitales que se utilizan son Kahoot, Quizziz, Wordwall, Classdojo, Genially y Educaplay, todas tienen plataformas en internet; ahora bien, Kahoot, Quizziz, Classdojo poseen además su propia App, para ser utilizada en Tablet y celulares. En todas es necesario crear una cuenta de usuario con la cual se puede utilizar su plan básico el que permite acceso a un número limitado de juegos o bien plantillas para usar de forma gratuita. También se puede acceder al plan de pago, esto le permite tener más opciones de acceso, más no es indispensable pues los planes básicos en realidad son muy completos.

Kahoot y Quizziz, son plataformas de preguntas y respuestas, ellas se obtienen puntos al tener aciertos y a la vez contestar en el menor tiempo; los docentes pueden utilizar estas aplicaciones para los momentos iniciales del tema, para motivar y promover el tema así como para poder identificar los conocimientos previos, de los estudiantes, pues al terminar la estrategia se obtiene la tabla de calificaciones, así como un resumen del rendimiento de cada persona estudiante, cuáles fueron sus aciertos y desaciertos y un análisis de las preguntas mostrando el rendimiento general del grupo en cada pregunta.

En el caso de Educaplay, Wordwall y Genially estas plataformas poseen una gran cantidad de opciones de juegos como ahorcado, parejas, sopa de letras, ordenar letras o palabras, retos de persecución o laberintos, así como imitaciones de juegos de mesa de tableros en los que los jugadores deben avanzar de acuerdo a lo que indique el dado y durante el juego se le pueden presentar distintos retos.

En el caso de ClassDojo, esta es una plataforma de gamificación en la que la persona docente con su usuario tiene la capacidad de crear un grupo para su clase y

asignar un avatar a cada una de las personas estudiantes, este avatar representa al estudiante y puede ser personalizado por ellos, con este avatar las personas estudiantes con un código de clase tienen acceso a su perfil en ClassDojo. En cada clase puede pasar lista, asignar puntos o insignias de acuerdo a las actividades que se realizan en clase, sin necesidad de que estas sean digitales, programar asignaciones en el portafolio; en este se debe de dar un título o tema, las indicaciones de lo que debe de hacer y el tipo de respuesta que debe de brindar como pueden ser texto, video, foto, dibujo o una hoja de trabajo, estas pueden ser las que entregue el docente. Además, que cuenta con una Kit de herramientas como cronómetro, selección aleatoria de estudiantes, creador de grupos, decibelímetro, para controlar el ruido en las clases presenciales, instrucciones en esta sección se pueden programar actividades para todo el grupo, pensar emparejar y compartir en la cual se establece un tema para ser comentado en trabajo en pareja, la fecha y la opción de música.

Esta plataforma cuenta además con Dojo Island, un espacio de realidad virtual donde las personas estudiantes tiene la oportunidad de socializar y cumplir misiones ya que ingresan con su usuario y pueden jugar, conocer la isla y trabajar habilidades como matemáticas y socialización.

Por último, esta plataforma le permite al docente vincular a los encargados legales de manera que ellos reciban información de las actividades realizadas, los puntos obtenidos o perdidos en cada actividad, así como las fotos y mensajes que la persona docente comparta en las historias de clase.

2.1.1.2 Conceptos de gamificación digital

Si bien ya se tiene claro el concepto de gamificación, para este apartado se va a profundizar en el uso de la tecnología para llevar a cabo la gamificación, específicamente en aquellas Apps o sitios en internet que pueden ayudar a digitalizar la gamificación y permitirles no solo a los estudiantes jugar sino a desarrollar otras habilidades como las competencias digitales o sociales, como por ejemplo el trabajo colaborativo. Ahora bien, no todo lo que se encuentra en internet ni todas las Apps son gamificadoras y más importantes no todas van a ser útiles o efectivas en todos los casos:

Necesitamos entender no sólo si un juego digital o una estrategia de gamificación puede enseñar, sino además las condiciones en las que puede -o no- ayudar a alguien a aprender... lo que muchos profesionales, profesores e investigadores han estado haciendo es diseñar experiencias atractivas, igual que en un videojuego. (Contreras, 2016, p. 27, 28)

Una estrategia en la que las personas estudiantes al utilizarlas pongan en práctica y adquieran otros aprendizajes adicionales como el trabajo colaborativo, el análisis, la estrategia o el trabajo bajo presión, por mencionar algunos, tal como ocurre en los videojuegos, donde el jugador desarrolla habilidades digitales, lateralidad, en algunos aprende sobre historia para poder mantenerse en competencia, mientras que en otros debe aprender a trabajar en equipo para lograr el objetivo común.

Los resultados muestran que los participantes mejoraron significativamente sus competencias digitales a partir del uso de estrategias de gamificación. El estudio permitió concluir que cuando se

promueve el desarrollo de competencias digitales mediante estrategias de aprendizaje activo como la gamificación, los resultados son favorables y la percepción de los participantes hacia la estrategia utilizada es satisfactoria. (Rincón et al, 2023, p. 21)

Por lo tanto, no solo es necesario encontrar una App que cumpla las especificaciones de del juego sino, que además el juego sea diseñado para dar experiencias atractivas a las personas estudiantes. Es recomendable que quien elabore esos juegos, sea el mismo docente y que este, considerando las características del grupo, la forma en la que le ha enseñado a las personas estudiantes la materia y el objetivo que desea lograr, desarrolle una experiencia que no solo permita el aprendizaje de la materia sino el desarrollo de otras competencias o habilidades, necesarios para el crecimiento del grupo. Pues una estrategia de gamificación puede estar muy bien elaborada, pero el vocabulario, los ejemplos, las imágenes o la temática puede no ser adapta al contexto del docente, desvirtuando así su función gamificadora.

Es por esto que al momento de elaborar la estrategia el docente debe ser consiente del fin de la misma, pues no solo se trata de hace un juego por entretener, este juego nos puede permitir identificar los conocimientos previos de las personas estudiantes, o bien usarlo como el trampolín para realizar una investigación sobre un tema en específico, para la adquisición de nuevo conocimiento o bien para evaluar el mismo. Como lo dice (Rincón et al., 2023, p. 21 y 22): "... la trascendencia y el impacto que tiene el adquirir un conocimiento, a través del juego, es una gran alternativa en nuestro proyecto de investigación, puesto que la gamificación es una oportunidad para diseñar con éxito actividades que permitan cumplir con los objetivos planteados para

lograr un nuevo aprendizaje, donde se debe considerar los estilos de aprendizaje y tipos de jugador” promoviendo de esta manera además el DUA en los procesos de aprendizajes y a su vez son un camino en el cumplimiento del objetivo 4 de la agenda 2030 “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje para todos” (ODS Objetivos de Desarrollo Sostenible, 2024, prr. 1), específicamente en el “4.4.1 Porcentaje de jóvenes y adultos con conocimientos de tecnología de la información y las comunicaciones (TIC) por tipo de conocimiento técnico”. Esto solo se logra si desde ya empezamos a incorporar la tecnología en los procesos de aprendizaje, permitiendo así a la población a conocer, explorar y utilizar el entorno digital, durante su proceso de formación.

2.1.2.3 Elementos de la Gamificación

En apartados anteriores se explicó ampliamente en qué consiste la gamificación, pero ahora se hace necesario aclarar los elementos que la misma posee y cómo la aplicación hacen que una estrategia se considere gamificación, así mismo es importante aprender y entender como docentes, que el uso excesivo de algunos elementos puede desvirtuar el objetivo de la misma provocando que pierda el propósito para el que fue creada; “el aprendizaje lúdico, el juego para mantener al jugador constantemente motivado, el equilibrio para mantener al jugador en un estado de flujo, la personalización de la experiencia del jugador y la cocreación, entre otras.” (Contreras, 2016, p. 4) son algunas de las características que debe tener una estrategia de gamificación, para que sea exitosa.

La motivación, es uno de sus pilares, pues es, ese combustible que hace que muchas veces las personas estudiantes realicen las tareas que se les asignan a pesar

de no parecerles en un inicio interesantes. La motivación mueve masas y es que esta tiene un fin en sí misma y es la sensación de placer; de acuerdo con la RAE se define como el “conjunto de factores internos o externos que determinan en parte las acciones de una persona.” (Real Academia Española, 2024) en el proceso de construcción del aprendizaje el elemento motivación, puede variar según la situación, no necesariamente porque la actividad por realizar parezca interesante sino porque va a brindar un beneficio placentero a la persona estudiante. Entender que estas motivaciones pueden nacer del propio individuo o sea de lo que puede sentir como, por ejemplo; alegría, emoción, satisfacción personal o bien de los agentes que se mueven a su alrededor y que le son atractivos y placenteros como, los premios, el reconocimiento de otros, posiciones en el juego entre otras.

La motivación puede ser extrínseca o intrínseca. La extrínseca es la que viene de fuera del individuo y la intrínseca la que se produce dentro de la persona estudiante. Ortíz-Colón et al., 2018, lo explica de la siguiente manera, “la motivación intrínseca y la extrínseca. La extrínseca es provocada desde fuera del organismo... Por el contrario, la motivación intrínseca es aquella que nace en el individuo y lo activa hacia aquello que le apetece, le interesa y le atrae” (Ortíz-Colón et al., 2018, p. 6 citado por Belmonte et al., 2021, p. 74). Ahora que se tienen claros los tipos de motivación, es necesario entender cómo y cuándo estas se deben utilizar, ya que en el caso de las motivaciones extrínsecas estas pueden llegar a convertir las experiencias gamificadoras en insanas competencias entre las personas estudiantes, “aquellos alumnos y aquellas alumnas cuyas únicas motivaciones son; conseguir buenas calificaciones, superar el curso académico o recibir una recompensa de sus padres, poseen una motivación extrínseca

que no tiene nada que ver con un interés real por aquello que estudian o hacen.” (Reina, 2019, p. 20), esto significa que su verdadero interés no está en el aprendizaje y su proceso, por lo tanto, han eliminado la gamificación de las estrategias que las personas docentes han aplicado; o sea, el juego deja de ser divertido, placentero y pierde su objetivo, aprender, para convertirse en algo competitivo cuyo único fin es ganar.

Es por esto que la motivación debe de mantener el balance entre lo intrínseco y lo extrínseco, por la salud del proceso de gamificación y de enseñanza aprendizaje:

“centrándonos en las mecánicas empleadas en los procesos de gamificación, como indican (Deci et al. 2001, citado por Tsay et al, 2018), las mecánicas pueden causar la pérdida de la motivación intrínseca, es decir, todas las formas de recompensas basadas en la motivación extrínseca pueden, eventualmente, erosionar la motivación intrínseca.” (Prieto et al., 2022, pág. 14)

Con esto el autor deja claro que una mecánica o recompensa puede llegar a minar en el estudiantado elementos como la emoción de aprender, vencer el reto o divertirse, que son característica de la motivación intrínseca, y que le dan el verdadero valor a la estrategia y su fin que es el aprendizaje.

Dado que gamificación es sinónimo de juego es importante recordar que los juegos se pueden realizar en dos vías individual o en grupo, ambas opciones aportan aprendizajes al individuo, desde la motivación. En su teoría de la autodeterminación (Deci y Ryan, citado por Tobares, 2023, p.34), la cual indica que “existen tres necesidades psicológicas básicas que influyen en la motivación intrínseca de los

individuos: la necesidad de competencia, la necesidad de autonomía y la necesidad de relación”, de acuerdo con el autor la necesidad de relacionarse es un elemento básico que mueve las motivaciones del ser humano, con esto introducimos el segundo elemento de la gamificación la socialización; al realizar juegos o retos grupales se satisface la necesidad de socializar lo incluye acciones como competencia, llegada a acuerdos, la competencia consigo mismo y con sus capacidades, la competencia contra el tiempo y con los demás compañeros o bien contra el grupo contrario, aumentado la motivación, el deseo de superación y la necesidad de autonomía. El trabajo grupal permite a cada individuo saber que como integrante del grupo puede aportar sus capacidades para ganar el reto y satisface la necesidad de relación. Al tener que jugar en grupo, acepta sus debilidades y las de los demás, aprende a menguar para que otros puedan crecer o bien a llegar a acuerdos para ganar. El ser humano tiene una naturaleza social que durante muchos años fue reprimida en las escuelas, al organizar las aulas en filas, aislado a unos de otros, limitando la oportunidad de compartir ideas, llegar a acuerdos, discutir o debatir sobre algún tema, olvidando el humanismo y el constructivismo, sin embargo, en la educación costarricense con la transformación curricular estas dos corrientes vuelven a estar en la palestra.

La gamificación digital en aplicaciones como; Kahoot, quizziz o wordwall invita a los estudiantes a trabajar sus capacidades individuales, seguridad, confianza y autoconcepto, para ganarle al resto del grupo, al mismo tiempo que se genera empatía, superación personal y competencia.

Las recompensas son todas aquellas dádivas que se les puedan dar a las personas estudiantes durante sus procesos de gamificación, algunos ejemplos son insignias, sticker o medallas “las recompensas extrínsecas pueden ser tangibles, como puntos, insignias, niveles desbloqueados o privilegios especiales” (Tobares, 2023, pág. 22) que pueden llegar a motivar a algunas personas estudiantes que inicialmente no sienten motivación alguna por los procesos de gamificación sugeridos por los docentes. En el caso de esta investigación las recompensas no se trabajarán, pues por la edad las personas estudiantes apenas están aprendiendo a gestionar emociones como la derrota, frustración y el narcisismo, de manera que una recompensa agregaría a los perdedores un peso e idea negativa de la gamificación.

2.1.1.4 Tendencias Tecnológicas

En este momento de la era digital, hablar de tendencias tecnológicas es todo un reto, cada semana se estrenan nuevas plataformas y aplicaciones; novedosas y útiles en todos los ámbitos de la vida cotidiana, algunas veces esas aplicaciones están destinadas a brillar y alcanzar el éxito en corto tiempo, mientras que otras irán alcanzando visibilidad poco a poco.

En el campo educativo, es común escuchar entre docentes nombres como Canva, Prezi, Capcut, Miro, Kahoot, Genially o Wordwall, aplicaciones que vienen a facilitar o enriquecer su trabajo, una característica que tienen estos docentes es la curiosidad y el gusto por la tecnología. Esas apps son distintas pero muy útiles, novedosas, retadoras y gratuitas en la mayoría de los casos, todo eso se agradece en el campo educativo, pues en esta nueva ciudadanía en ocasiones se vuelve difícil enganchar y sorprender a la población estudiantil “y cuando se trata de gamificación, la

tecnología ofrece una amplia gama de herramientas y recursos que pueden llevar la experiencia de aprendizaje a un nivel completamente nuevo” (Tobares, 2023, p. 50) todo esto va a depender de lo que la persona docente quiera lograr, la edad y las habilidades de las personas estudiantes.

Luego de analizar la lista de recursos tecnológicos ofrecidos por:

- Sebastián Martín <https://sebastianmartin.com/blog/> del doctor en Educación, experto en Tecnología Educativa, creador de contenido y consultor digital Sebastián Martín en su publicación; Top 22 aplicaciones para gamificar aprendizajes en 2022.
- Educación 3.0 <https://www.educaciontrespuntocero.com/> este sitio cuenta con noticias, libros, recursos, formación docente y para familias que busca la innovación educativa desde el 2010 en su publicación; 30 herramientas de gamificación para clase que engancharán a tus alumnos.
- Capítulo 5 de Gamificación: El futuro de la educación; de Maia Tobares del 2023

Algunas de las coincidencias que se encontraron para trabajar la gamificación digital son las siguientes:

- Herramientas que aparecen como favoritas en las tres listas:
 1. Kahoot!
 2. Classcraft
 3. Quizziz
 4. Socrative
 5. ClassDojo

- Las siguientes herramientas solo aparecen en dos de listas:

1. Ta-tum
2. Quizlet
3. Elever
4. Cerebriti
5. Toovari
6. Play Brighther

Estas recomendaciones no mantienen una clasificación por edad o por materia, sino como herramientas útiles en gamificación y como ya se ha mencionado con anterioridad, es indispensable que el personal docente se dedique a la tarea de leer, investigar y analizar la funcionalidad de cada una, para ver si estas van acordes con su materia, “recuerda mantener el enfoque en los objetivos de aprendizaje y en las necesidades de tus estudiantes” (Tobares, 2023, p. 55) esto es lo que va a garantizar un éxito en la estrategia de gamificación digital y no que la herramienta está de moda.

Ahora bien, de acuerdo con la investigación sobre la función de estas herramientas, las más recomendables para personas estudiantes entre los 6 y 8 años, son; aquellas en las habilidades como leer y escribir no sean indispensables; ya que aún están en este proceso de adquirirlas. Por ejemplo, Kahoot!, Quizziz son juegos con preguntas de selección rápida, pero al tienen la opción de realizar el juego en solitario o bien la opción de juegos en vivo, esta opción permite que la persona docente sea quien lea las preguntas y respuestas, de manera que las personas estudiantes solo marque la respuesta. Lo mismo ocurre con ClassDojo, es una app de gamificación muy útil para personas estudiantes en el rango de edad de 6 a 8 años, brinda la oportunidad de que

los encargados de las personas estudiantes estén en contacto con el docente y al tanto del desempeño de la persona estudiante a su cargo. Por otro lado, sus gráficos son más atractivos para niños en este rango de edad, “la clave está en adaptar y personalizar las herramientas según tus objetivos educativos y las características de tus estudiantes.” (Tobares, 2023, p. 56) por lo tanto la base o pista para encontrar la herramienta correcta está en encontrar una que se ajuste a las necesidades de la persona docente y no que la persona docente se ajuste a los recursos que brinda la herramienta.

2.1.2 Educación Costarricense

Desde el año 1949 los costarricenses empezaron a trazar un nuevo rumbo en materia educativa. Con la abolición del ejército, el porcentaje del PIB (Producto Interno Bruto) que se destinaba a esta entidad es redirigido para buscar la mejora social, “la abolición del ejército ha hecho posible que se destinen más recursos públicos al desarrollo del país, especialmente en materia de educación, salud y cultura...” (Decreto Ejecutivo: 17357 "Declara Día de la Abolición del Ejército el 1º de Diciembre", 1986, prr. 6) lo que ha garantizado a los costarricenses un acceso gratuito a la educación “La educación preescolar, general básica y diversificada son obligatorias y, en el sistema público, gratuitas y costeadas por la Nación.” (Constitución Política, 2017, p, 21) tal como lo dicta el Artículo 78, y es gracias a esto que el país cuenta con un bajo porcentaje de analfabetismo y una preparación profesional de su población en comparación con otros países de la región.

2.1.2.1 Transformación curricular

Los gobiernos costarricenses de siglo XXI, han buscado la manera de elevar el nivel de la educación costarricense, para que esta pueda ir a la vanguardia y de la mano con los cambios que se están viviendo en el planeta, para que las personas

estudiantes que egresen del sistema educativo se encuentren preparados para enfrentar los retos del nuevo siglo.

Hoy se habla de una cultura globalizada, con acceso rápido a información y redes digitales que, inclusive llegan a las regiones pobres del país, a su vez la diversidad étnica y cultural que ya ha empezado a llegar a Costa Rica, viniendo a enriquecer la pluriculturalidad que ya poseíamos.

Es por lo que, en el año 2015 el Ministerio de Educación Pública (MEP), hace de conocimiento público la transformación curricular bajo el lema “Educar para una nueva ciudadanía” la cual se enfoca en una educación basada en los derechos humanos:

La Educación para una Nueva Ciudadanía se fundamenta en los Derechos Humanos y, en ese sentido, la entendemos como un proceso integral que se desarrolla a lo largo de la vida, que propicia el desarrollo de la sociedad y permite que los seres humanos creen y recreen su identidad, y enriquezcan su visión de mundo y de país. (MEP, 2015, p.7)

Este primer principio busca, que todas las personas tengan acceso a una educación de calidad, que busque inculcar en las personas estudiantes una ideología de desarrollo integral, y que ellos entiendan que el proceso de aprendizaje nunca termina; que la educación debe buscar y fortalecer su desarrollo pleno, que no se deben buscar solo los intereses del gobierno a cargo sino, que es una aspiración para mejorar el desarrollo del país.

A partir de ese momento la educación se empieza a sostener por nuevos pilares los cuales son: “La ciudadanía para el desarrollo sostenible, la ciudadanía digital con

equidad social, el fortalecimiento de una ciudadanía planetaria con identidad nacional”.
(MEP, 2016, p10)

Estos pilares buscan encaminar a los docentes y provocar en ellos un reto al cambio tanto en el fondo como a la forma en la que se enseña. Ya que estas generaciones se enfrentan y enfrentarán a cambios y situaciones que no se han visto.

En el caso de la educación para el desarrollo sostenible, busca “que fortalezcan el espíritu de una humanidad colectiva donde la educación es motor de cambio y catalizador para construir un mejor futuro, más sostenible y solidario.” (Ministerio de Educación Pública, 2015, p. 11) con esto se busca que los estudiantes no solo sean capaces de tener conocimiento sino de aplicarlo, para lograr cambios, actuar y mejorar la calidad de vida de todos los que habitan el planeta. Así mismo “avanza hacia una idea de una mayor armonía del ser humano con los ecosistemas, al comprender que el mundo no es amplio e ilimitado como lo habíamos creído...” (Ministerio de Educación Pública, 2015, p. 11) en este particular, este pilar involucra directamente a la asignatura de ciencias; retando a los docentes a llevar su proceso de enseñanza más allá de lo que se había conocido y trabajado, contextualizando los temas a enseñanza de manera que el desarrollo sostenible deje de ser una utopía y se vuelva una realidad en el país.

En cuanto al pilar ciudadanía digital con equidad social, “posibilitan la disminución de la brecha social y digital mediante el uso y aprovechamiento de las tecnologías digitales de la información y la comunicación...” (Ministerio de Educación Pública, 2015, p. 13) buscando una conectividad para todos, sin importar la provincia o dirección regional en la que se ubica la escuela, esto ya debe dejar de ser una limitante. Pero esto solo será posible con docentes conscientes y dispuestos a generar

un cambio en sus salones y en sus vidas aceptando el reto, "...pues la gran mayoría del estudiantado está conformado por "nativos digitales", que están bajo la orientación de personas que son, a lo sumo, "migrantes digitales" y algunos, incluso, "analfabetas digitales". (Ministerio de Educación Pública, 2015, p. 13) siendo así que reine en los salones de clases el conocimiento básico de paquetes informáticos, el temor y la incertidumbre y la falta de interés; pues muchos se niegan a dejar atrás los viejos y confiables métodos que aprendieron durante su formación, hace más de 25 años y ven con recelo introducir el uso de las TIC para convertirlas en TAC, pues eso significa caminar en tierras extrañas y posibles errores se tienen al aprender, cuando es esto en realidad lo que enriquecería y robustecería el proceso de aprendizaje, para todos los involucrados, pues "implica transformar los procesos educativos... realizar procesos de alfabetización digital... saber discriminar y escoger información... encontrar distintas maneras de incorporar el conocimiento a la cotidianidad." (MEP, 2015, pág. 14) esto se logra al incorporar la gamificación digital en la ecuación; pues gracias a estas apps y plataformas educativas el personal docente logró incluir la tecnología y la diversión en el proceso de aprendizaje.

Por último, la ciudadanía planetaria con identidad nacional se define como "la conexión e interacción inmediata entre personas en todo el mundo, en cualquier lugar y momento, gracias a los avances producidos por las tecnologías móviles" (MEP, 2015, p. 15) el internet y la tecnología introdujeron el termino globalización y este vino a cambiar todos los paradigmas conocidos hasta el momento.

Situaciones que ocurrían en el oriente, a los de occidente les parecían lejanas y ajenas; pero ya no es así, gracias a la tecnología cambió; la tecnología, el transporte, el

tiempo y el concepto de distancia; por ejemplo hace 100 años se tardaban meses para llegar al viejo continente o recibir una carta del ser amado, hoy solo se requieren horas para estar en Europa y segundos para comunicarse con alguien en Australia, a esto se refiere la ciudadanía planetaria, el concepto de ciudadano ha dejado de ser un concepto aplicado a una región específica, para convertirse en un concepto global, donde se pertenece a un lugar pero se es ciudadano del mundo.

“El término de comunidades “globalizadas” ... implica que las personas o grupos son capaces de “pensar globalmente y actuar localmente” (MEP, 2015, p. 15) como ocurrió durante la pandemia; nunca antes el mundo se vio unido por un mismo sentir, para combatir un mismo enemigo, haciendo cada quien lo que estaba a su alcance, se pensó globalmente, pero se actuó de forma local. Además; “incorpora pues la necesidad de aprender a vivir juntos, así como el reconocimiento del poder colectivo de la acción ciudadana” (Ministerio de Educación Pública, 2015, p. 15) la ciudadanía planetaria es aquella que está aprendiendo a respetar sus diferencias, a comunicarse y generar empatía con los demás, está aprendiendo a caminar juntos y esto es difícil, pues es algo que no se ha intentado; el mundo ha vivido siempre bajo la conquista, la ley, el miedo y el poder del más fuerte, es por esto que la ciudadanía planetaria es un gran reto, buscando generar una visión global, sin perder la identidad y características del ser costarricense.

Todos estos pilares generan además grandes e importantes retos para poder llegar a ser esa nueva ciudadanía, estos retos son; “La formación continua de las personas que integran cada comunidad educativa, la mediación pedagógica propicia

para construir conocimientos, el fomento de ambientes de aprendizaje diversos y enriquecidos y la evaluación formativa y transformadora”. (MEP, 2015, p. 22)

Habiendo analizado cada uno de los pilares y los retos, esta investigación se apoya en los tres pilares; pues busca aplicar la tecnología en las lecciones de ciencias gracias al uso de TAC, buscando una manera de hacer más real el tema del desarrollo sostenible, al acercar las ciencias y experiencias diarias al contexto escolar, para poder buscar soluciones a los retos que como país y planeta se tienen.

En la escuela en la que se desarrolla esta investigación, aunque muchos niños saben cómo usar la tecnología y la mayoría de las personas docentes como usar una computadora, pocas veces se aplican para realizar una clase virtual o bien cambiar o aplicar estrategias en entornos digitales.

Así mismo se identifica con los retos: el fomento de ambientes de aprendizaje diversos y enriquecidos y la evaluación formativa y transformadora. Es necesario que el profesional en docencia fomente el ambiente de aprendizaje digital en sus lecciones presenciales, principalmente desde los primeros años de vida estudiantil haciendo una combinación de la gamificación y la tecnología, así mismo; emplear ambos elementos en la evaluación no solo formativa sino también en la sumativa, transformando la vida de las personas estudiantes.

2.1.2.2 Competencias Digitales

Para este apartado; es importante analizar la ruta de la educación 2022 – 2026, presentada por el ministerio de educación, la cual busca centrar durante el mismo

periodo de gobierno sus esfuerzos en 3 áreas, (Ministerio de Educación Pública, 2023, p. 6)

- Competencias para una ciudadanía responsable y solidaria.
- Competencias para la vida.
- Competencias para la empleabilidad digna.

Las cuales buscan; (Ministerio de Educación Pública, 2023) robustecimiento de la calidad de la mediación pedagógica, renovación del sistema de evaluación para mejoramiento continuo, desarrollo de aceleradores para la recuperación de los aprendizajes e innovación en los recursos didácticos, donde este último promoverá el uso de juegos, actividades, y dinámicas, con el fin de llenar de alegría, color y motivación las lecciones.

Específicamente en el apartado; desarrollo de competencias para la ciudadanía responsable y solidaria, para la vida y para la empleabilidad digna, (Ministerio de Educación Pública, 2023) el punto once habla sobre competencias digitales en personas docentes y personas estudiantes en fortalecimiento continuo; resaltando la necesidad de desarrollo de competencias en personas estudiantes y personas docentes, como un fortalecimiento continuo lo cual denota un interés recíproco y constata en esta área, por parte del gobierno. Señalando la importancia que tienen estas competencias para las generaciones en edad escolar que a pesar de ser nativos digitales aún tienen mucho que aprender en cuanto al uso responsable de la tecnología y cómo esta les puede ayudar en su vida académica, laboral y social. Para las personas docentes, la definición migrante digital o analfabeta digital debe dejar de ser una barrera; por el contrario, debe empezar a fortalecerse y crecer en este campo y lo

puede hacer de la mano de sus estudiantes. Esto lo podemos ver en (Ministerio de Educación Pública, 2023, p. 13) “fortalecimiento de docentes idóneos... personal docente en actualización profesional para nuevas modalidades en el aula... oportunidades digitales para el auto-logro del perfil deseado disponibles.” el MEP se encuentra muy interesado en que los docentes empiecen a actualizarse y poner en práctica nuevas acciones en el aula incorporando más la tecnología en el curriculum, pues las características del perfil docente han de actualizarse, tal y como lo está haciendo la educación.

Si bien se habían hecho algunos avances en el campo con el aporte de equipo “Las iniciativas para la inclusión de las TD en el sistema educativo que ha financiado el Estado Costarricense por más de 30 años, sin duda han permitido generar mejores perspectivas para el aprendizaje” (Baltodano Enríquez et al., 2022, p. 27) gracias a la alianza con la fundación Omar Dengo por ejemplo, pero es durante la emergencia sanitaria del 2020 que las entidades gubernamentales y educativas del país reconocen e identifican los problemas y atrasos reales en las Tecnologías Digitales y su implementación en el aula. Por lo cual en el año 2021 el Consejo Superior de Educación aprueba mediante el acuerdo N°04-602021 la Política para el Aprovechamiento de las Tecnologías Digitales en Educación (PATDE). El objetivo general de esta política es; “Garantizar el desarrollo de la ciudadanía digital mediante el fortalecimiento y la promoción de la inclusión social con el aprovechamiento de las tecnologías digitales en la educación para la formación integral del estudiantado”. (Consejo Superior de Educación, 2021, p. 109)

Este objetivo busca de manera directa solventar las necesidades que se identificaron gracias al distanciamiento social y la educación a distancia que, se implementó por la emergencia sanitaria del 2020 y mantuvo durante 2021; así mismo es una forma de trabajar en el cumplimiento del pilar la ciudadanía digital con equidad social, que hasta ese momento no estaba teniendo una real equidad social.

Para poder cumplir este objetivo se plantearon objetivos específicos que involucran tanto la participación de los estudiantes, como de los docentes, personal administrativo y técnico docente. Los objetivos específicos de esta política involucran la estimulación en la cultura digital para el desarrollo social, el fomento de habilidades para la formación integral en Tecnologías Digitales (TD), potenciamiento de competencias digitales en los docentes, fortalecer las competencias digitales de los funcionarios del MEP, inclusión de TD por medio de la gestión educativa e impulsar la evaluación de las TD en la educación.

Figura 1

Objetivos específicos de Política para el Aprovechamiento de las Tecnologías Digitales en Educación (PATDE)



Nota: La figura muestra los objetivos específicos de PATDE. Fuente (Consejo Superior de Educación, 2021, p. 109)

Para poder cumplir estos objetivos se realizará una intervención en 5 ejes específicos como lo son:

- La participación estudiantil; la cual busca “fortalecer una cultura digital inclusiva, crítica y responsable... para potenciar los aprendizajes esperados y las habilidades digitales...” (Consejo Superior de Educación, 2021, p. 111)

- Innovación de los procesos educativos; tanto en personas docentes como en estudiantes, “con el fin de generar nuevas formas de aprendizaje e interacción educativa que incentiven el desarrollo de las habilidades por parte del estudiantado” (Consejo Superior de Educación, 2021, p. 112)
- Formación digital; este eje en particular buscar dar formación a los docentes en áreas como recursos digitales, evaluación y pedagogía digital, todo para mejorar el proceso de aprendizaje y también busca formar a las personas técnico docentes y administrativo docente en materia de seguridad y resolución digital, por mencionar algunos de los aspectos a tratar, los mismo se eligieron después de los resultados obtenidos en “el diagnóstico de estas para el desarrollo de trayectos formativos, así como la ejecución de la Estrategia para el Desarrollo de las Competencias Digitales Docentes (EDCDD)” (Consejo Superior de Educación, 2021, p. 113)
- Gestión para la inclusión de las TD; para este eje se pone en práctica el Modelo para la Inclusión de las Tecnologías Digitales en la Educación (MITDE) “para la mejora de la gestión institucional orientada al desarrollo sostenible, de forma que equipare las condiciones... en busca de simplificar los procesos por medio de las TD.” (Consejo Superior de Educación, 2021, p. 13, 14)
- Evaluación de la inclusión de las TD; de acuerdo con Contreras, 2016, se enfoca en enriquecer y mejorar todos los esfuerzos que se realicen para utilizar los recursos tecnológicos al servicio del sector educativo.

Ahora que se tiene conocimiento de la PATDE, se explicará el Modelo para la Inclusión de Tecnologías Digitales en Educación (MITDE) el cual nace de esta política.

De acuerdo con “Sunkel et al. (2014), Costa Rica se encuentra entre los países de América Latina que han establecido políticas para la incorporación de las TD en educación, las cuales han permitido avanzar en cuanto al acceso y uso de estas.” (Baltodano Enríquez et al., 2022, p. 19) lo cual posiciona al país en un buen lugar, respecto a la ciudadanía digital con equidad social que se pretende lograr, a pesar de ello no se han visto los frutos esperados en los esfuerzos hechos hasta el momento, ya que no se ha abordado o visto con la importancia que debería por la forma en que se incluyó en el curriculum “ no tiene un modelo de inclusión de TD oficial y articulado como apoyo en el desarrollo del currículo nacional y acorde con la transformación curricular que se está impulsando.” (Baltodano et al., 2022, p. 19). Pues muchos de los programas, dotan de equipo a las instituciones, mas no se cercioran de que el personal docente, técnico docente y administrativo tenga la capacitación para darles el uso que se espera.

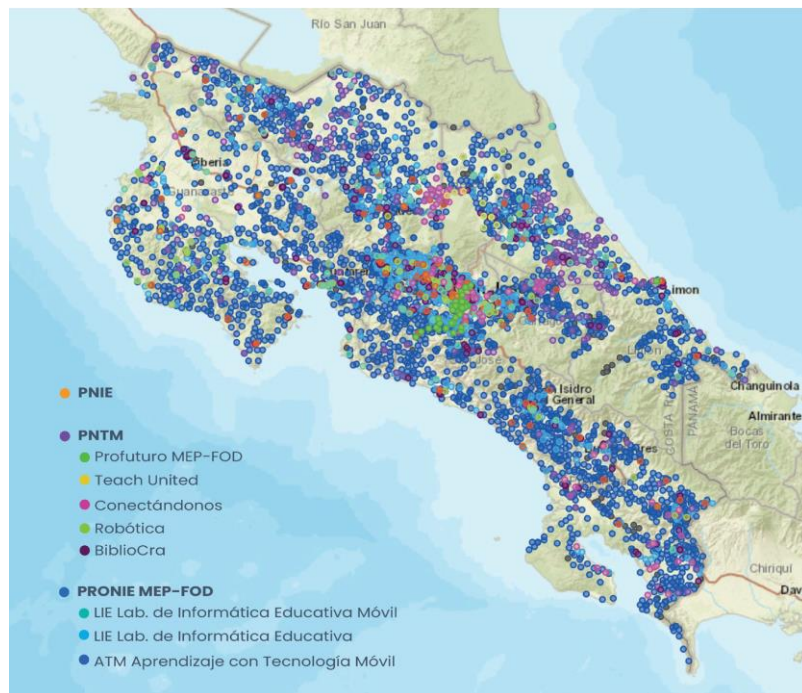
Entre los programas que el MEP impulsa e impulsó para llevar TD las instituciones son:

- ✓ Programa Nacional de Informática Educativa del Ministerio de Educación Pública y la Fundación Omar Dengo (PRONIE MEP-FOD), el cual finalizó en 2023.
- ✓ Programa Nacional de Tecnologías Móviles (PNTM).
- ✓ Programa Nacional de Innovaciones Educativas (PNIE),

Los cuales tienen distintas orientaciones para el aprovechamiento de la población educativa. En la siguiente imagen se puede observar la cobertura de los programas y sus áreas de aprovechamiento:

Figura 2

Mapa de cobertura nacional de los programas y proyectos para la inclusión de las TD



Nota: La figura muestra la ubicación de los distintos programas de dotación de equipo por parte del MEP y otras empresas. Fuente (Baltodano et al., 2022)

La Escuela Maurilio Soto Alfaro, institución en la que se realiza esta investigación es beneficiaria del programa BiblioCra, cuyo objetivo es “la transformación de las bibliotecas escolares en Centros de Recursos para el Aprendizaje (BiblioCRA).” (Baltodano et al., 2022, p. 24). La misma cuenta con computadoras portátiles con acceso a internet, para uso de las personas estudiantes y docentes, sin embargo, durante este año solo se han utilizado algunas para la aplicación de las pruebas estandarizadas de las personas estudiantes de sexto grado.

Si bien el 100% de la población docente de dicha institución domina la competencia de gestión de datos y la comunicación organizacional, no ocurre lo mismo con el desarrollo profesional digital continuo, situación que no es única en la institución ya que de acuerdo con (Baltodano Enríquez et al., 2022, p. 35) “ alrededor del 60% no contaba con los conocimientos para descargar música, vídeos, juegos o programas educativos para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje.”, estos resultados se obtienen del Informe del I Censo Nacional de las Tecnologías en Educación, lo que demuestra la clara necesidad del desarrollo de la competencia digital docente, que busca cubrir el MITDE.

Esta puede ser una de las causales por las que la gamificación digital es un tema poco abordado, ya que esta forma parte de la pedagogía digital la cual “se refiere a competencias relacionadas con la enseñanza, interacción entre el profesorado y la persona estudiante, aprendizaje colaborativo y autorregulado” (Baltodano Enríquez et al., 2022, p. 37)

Por lo tanto el MITDE, toma todas estas referencias y trabaja “para generar otras iniciativas que permitan la inclusión de las TD y el desarrollo de programas para la formación permanente del profesorado” (Baltodano Enríquez et al., 2022, p. 43) para que de esta manera los mismos puedan implementarlas en sus salones de clases y empezar a mejorar y desarrollar las competencias digitales de los principales participantes del proceso de enseñanza aprendizaje y lograr de esta manera una ciudadanía con competencias para la vida y una ciudadanía digital con equidad social.

2.1.3 Programa de Ciencias

Cuando la política curricular Educar para una nueva ciudadanía vio la luz del sol, trajo consigo una serie de cambios en la educación costarricense; dichos cambios obligaron realizar cambios en los programas de estudio de todas las materias que se imparten en el país desde preescolar hasta bachillerato. Y el programa de ciencias al igual que los otros busca de acuerdo con (MEP, 2016, p. 5):

Educar para una nueva ciudadanía del Ministerio de Educación Pública (MEP) reafirman la necesidad de actualización de los Programas de Estudio e incorporar la educación para el desarrollo sostenible como nuevo paradigma para una mayor armonía de la especie humana con los ecosistemas, de forma más austera, más saludable y más solidaria.

Es por esto que el programa debió cambiar su enfoque curricular y su estrategia metodológica, para ir acorde con la nueva política curricular. En la cual se busca, La educación para el desarrollo sostenible, para la cual todos los actores de la sociedad tiene un papel indispensable como lo indica el programa (Ministerio de Educación Pública MEP, 2016, p. 7) “familias, y organizaciones locales, adquieren gran relevancia en la formación de la ciudadanía, al conformar la comunidad educativa, la cual busca el bienestar común de la sociedad”, con esto se entiende que el papel que jugaba el docente como uno conocedor y administrador del conocimiento ya no va a estar más presente, ya que para un desarrollo sostenible se requiere de la participación de todos los actores sociales, “mediante acciones colectivas que fomentan la discusión y la construcción de conocimientos, que influyen en la toma de decisiones para mejorar la calidad de vida de todas las personas que la conforman.” (Ministerio de Educación

Pública MEP, 2016, p. 7) ya que ya que esto además ayuda a las personas a entender la ciudadanía planetaria con identidad nacional; pues para poder educar en un desarrollo sostenible es necesario entender la interconexión que en el planeta que todos cohabitamos, y como las decisiones positivas o negativas afectan de manera indirecta a la ciudadanía planetaria.

Por otro lado; el nuevo programa contempla el desarrollo de habilidades como:

- ✓ Pensamiento Crítico
- ✓ Respeto
- ✓ El diálogo y la convivencia pacífica
- ✓ Trabajar los principios de igualdad, equidad y libertad
- ✓ Una reflexión informada y corresponsable
- ✓ Uso de diferentes medios que propicien la comprensión de la información.

Para este último punto cito el texto que se ubica en (Ministerio de Educación Pública MEP, 2016, p. 9) “el uso de tecnologías digitales de la información y la comunicación (TDIC) como redes sociales, aplicaciones simulaciones, software, entornos virtuales, realidad aumentada, entre otros, que permita la comprensión de la información que se genera y comparte en diferentes situaciones”. Con esto lo que se busca es acercar a las personas estudiantes a las situaciones que por su contexto les parecen lejanas o ajenas o bien para contextualizar y fomentar el espíritu investigativo de las personas estudiantes.

2.1.3.1 Enfoque curricular

El nuevo programa tiene su base en “pilares filosóficos, el humanismo, el constructivismo y el racionalismo, por ser los fundamentos que sustentan la política educativa del país, según acuerdo N° 82-94 del Consejo Superior de Educación.” (Ministerio de Educación Pública MEP, 2016, p. 16), de manera que estos se alinean con la visión de la nueva política curricular y sus 3 pilares fundamentales.

El humanismo; centra su filosofía en el ser humano y su relación con el entorno, “el propósito de la educación es la formación integral de la persona y su autorrealización, por tanto, se busca propiciar su interrelación con el contexto natural y sociocultural en el ámbito local y global.” (MEP, 2016, p.16). Lo cual tiene una estrecha relación con el desarrollo sostenible, pues lo que busca es educar a las personas a vivir en una comunión con su entorno, respetando y cuidando el ambiente y riqueza natural que los rodea, para así poder disfrutar de los beneficios que este le brinda, así como recordar que todos los seres vivos y no vivos del entorno son necesarios para mantener el balance del mundo.

Por otro lado, el realismo; busca un acercamiento con la realidad por medio del quehacer científico, que la persona estudiante se cuestione, investigue, contraste información y llegue a conclusiones, esto le ayudará a ser el constructor de su propio aprendizaje, tomando, la persona docente el rol de mediador o guía durante el proceso de aprendizaje “se considera la interacción del estudiantado con las diversas áreas del quehacer científico... una oportunidad para que el estudiantado pueda enriquecer sus ideas iniciales, mediante la contrastación y reflexión con este acervo cultural.” (MEP, 2016, p. 16). De manera que estas dos etapas la contrastación y la reflexión se

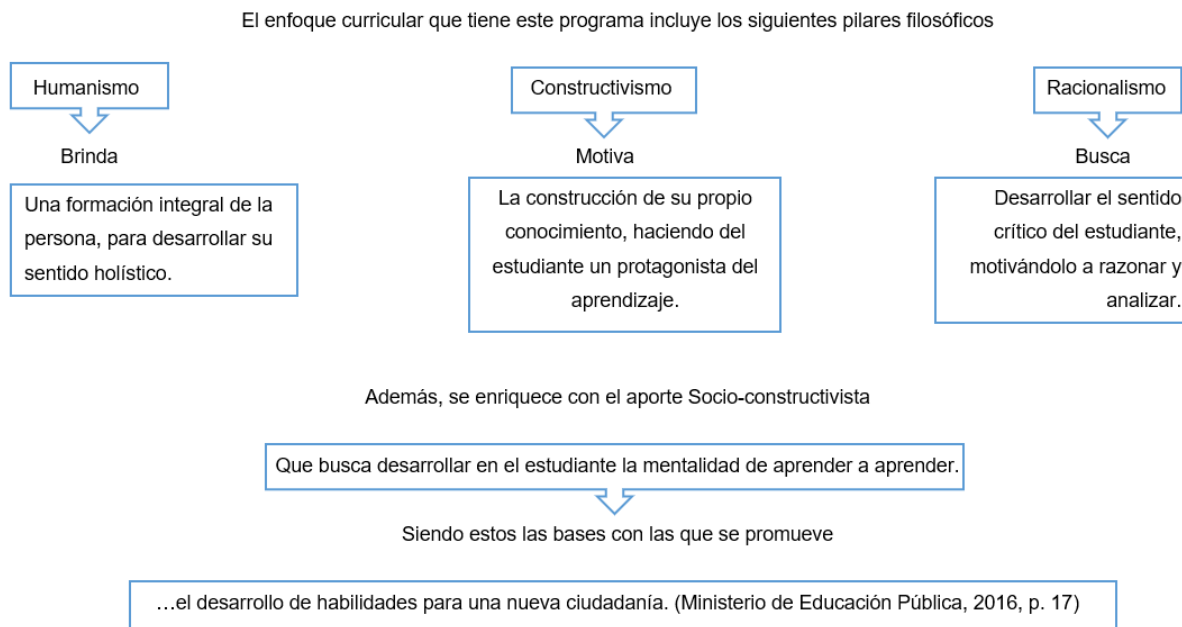
incluyen en el planeamiento de cada persona docente pudiendo de esta manera, volverlo parte del quehacer diario de la clase.

Por otro lado, el educador en ejercicio sabe la importancia y vigencia que tiene el constructivismo, en el quehacer diario, especialmente en el siglo XXI, momento en el que la educación está buscando el rumbo a una cultura globalizada “el estudiantado es protagonista de su proceso de aprendizaje, especialmente cuando se promueven ambientes educativos que favorece la socialización”. (MEP, 2016, p. 17) promoviendo la participación de la persona estudiante, haciéndolo creador y centro del aprendizaje, permitiendo el trabajo colaborativo y dialógico.

Por último, tenemos el socio constructivismo “que visualiza el aprendizaje como una actividad social, en la cual, el estudiantado aprende a aprender en colaboración con los demás...” (MEP, 2016, pág. 17) de esta manera se desecha el organizar las aulas en filas, organización que evitaba que los estudiantes compartieran sus opiniones o bien debatieran entre ellos para llegar a acuerdos.

Figura 3

Mapa Conceptual sobre el enfoque curricular del programa de estudios de Ciencias I y II ciclos de la E.G.B



Nota: El mapa incluye los pilares filosóficos y un resumen de sus aportes al programa, para lograr la nueva ciudadanía. Fuente: Elaboración propia, 2020.

2.1.3.2 Estrategias de Mediación Basadas en la indagación

Con la transformación curricular del 2015, el programa de ciencias cambia tanto en su fondo y como en su forma, ahora debe ser abordado desde la metodología de la indagación “En las actas No. 40-2008, No. 54-2008 y No. 06-2009 del Consejo Superior de Educación (CSE), se asume la indagación como una estrategia que permite caracterizar los procesos de enseñanza aprendizaje en la educación científica costarricense.” (MEP, 2016, p. 16, 15), esta metodología viene a cambiar y revolucionar el sistema ya que es algo distinto a lo que los docentes estaban acostumbrados, además, “se aprobó la integración de los contenidos del Programa de Estudio de

Educación Agrícola en la asignatura de Ciencias en I y II Ciclos...” (MEP, 2016, pág. 16) todo esto bajo “la metodología basada en la indagación.” MEP, 2016, pág. 16) con esta metodología, el estudiante pasa a ser el sujeto transformador y creador de su conocimiento, es él el centro de proceso y el docente simplemente guía, en este proceso y al integrar los contenidos de educación agrícola se retoma un área importante de la ciencia que en muchas escuelas se había dejado de lado por la falta de espacio; sin embargo, esta toma una dirección más medio ambientalista.

Esta metodología se apoya además en:

el informe del Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible de la UNESCO (2012), establece el aprendizaje como un proceso participativo, reflexivo, social, sistémico, gradual y permanente en el que intervienen emociones, pensamientos, capacidades y disposiciones para enfrentar los desafíos en la vida diaria” (MEP, 2016, pág. 16)

Es por esto que las estrategias metodológicas de las personas docentes hoy no pueden ser planificadas desde la idea de un grupo, quieto, organizado en filas, sin ruido, desorden y con poca o ninguna oportunidad para compartir información, conocimiento, ideas o hipótesis del tema en estudio; ya que, iría completamente en contra con lo que se plantea en el programa. Además, que si la persona docente permite que estas acciones entren en su aula le permite “comprender como aprende el estudiantado, respetar sus ritmos y estilos de aprendizaje, en el momento de planificar la mediación...” (MEP, 2016, pág. 16, 17) lo que le ayudará a obtener mejores resultados.

Ahora bien, la metodología basada en la indagación lo que propone es que las personas estudiantes, vayan desarrollando su pensamiento crítico y sistémico desde el primer año, así mismo que comprendan que no son vasijas vacías que llegan a la escuela a ser llenas de conocimiento, por el contrario que tengan claro que ellos tienen información valiosa que va a enriquecer las lecciones de ciencias y que estas vienen de su realidad, además, le permite al estudiante contrastar sus ideas con la nueva información adquirida, ya sea para aumentar su conocimiento o bien para cambiar sus propios paradigmas y sapiencias.

Según (Charpak, Léna, Quéré, (2006) citado por (MEP, 2016) los principios de la indagación incluyen interacción de las personas estudiantes mediante el conocimiento del entorno natural, pensamiento crítico que se desarrolla al contraponer sus hipótesis o conocimientos previos con las evidencias obtenidas durante la exploración, trabajo colaborativo que se logra mediante el aprendizaje dialógico de los grupos de trabajo, en este mismo rubro se trabajan además habilidades blandas. La persona docente es una facilitadora, la cual debe respetar los ritmos y estilos de aprendizaje durante su mediación pedagógica, lo que le va a permitir a las personas estudiantes el desarrollo progresivo de habilidades y conocimientos por medio del quehacer científico, que, se va a ver respaldado por medio de las evidencias que se registren en el cuaderno de ciencias o en muchos casos llamado cuaderno de experiencias. Por último, la inclusión de comunidades virtuales que les permitan compartir y acceder a información científica, así como aprender a convivir con las TD y toda la información que en ellas se puede encontrar.

Para poder lograr todo lo anterior el programa ha establecido 4 momentos que se deben cumplir durante la mediación pedagógica:

- Focalización: este momento le permite a la persona docente identificar los conocimientos previos de las personas estudiantes, la intención de este momento es crear expectativa, reto o curiosidad en la persona estudiante “el docente facilita oportunidades al estudiantado, para plantear preguntas y expresar sus conocimientos previos.” (MEP, 2016, pág. 19) las preguntas que la persona docente plantee deben ser generadoras y no quedarse en el básico sí y no, pues no se “promueve un círculo de aprendizaje permanente, donde una pregunta genera otra.” (MEP, 2016, pág. 20) que es lo que en realidad busca este momento conocer e introducir el tema nuevo.
- Exploración: en este momento se invita a las personas estudiantes a realizar una investigación del tema en estudio, a partir de lo que no saben o bien de las preguntas que hayan surgido en la exploración. La investigación puede ser en el entorno de la escuela, con las personas de la escuela o bien utilizando las TD, todo depende del tema que se esté enseñando o bien de la realidad de cada grupo; “en la obtención de evidencias... mediante el uso de materiales cotidianos, escenarios naturales, socioculturales y recursos tecnológicos.” (MEP, 2016, p. 20) también, es importante que las personas estudiantes anoten en sus cuadernos todos los hallazgos que puedan encontrar en durante esta exploración, así como datos curiosos o bien nuevas interrogantes. Lo

importante de esta etapa ir creando el hábito y aumentando la necesidad de investigar, así mismo es importante que compartan sus experiencias con los demás “procurando la participación inclusiva de todo el estudiantado”. (MEP, 2016, p. 21)

- Reflexión y contrastación: es durante este momento en que la persona docente debe guiar a las personas estudiantes a realizar un análisis y contrastar sus hipótesis y conocimientos previos con la información obtenida de su investigación “comparar sus hallazgos con el saber que se establece desde el ámbito científico, considerando sus aciertos y desaciertos...” (MEP, 2016, p. 22) esto les permite cambiar concepciones o teoría que ahora se sabe están incorrectas o no del todo bien y apropiarse de nueva información. Lo más importante de esta etapa es la función docente al ayudar a las personas estudiantes a entender, que no importa equivocarnos pues eso forma parte del aprendizaje y así mismo entender que no toda la información a la que se tiene acceso es confiable o tiene valor científico y que muchas veces esa información errónea crea mitos y desorienta a las personas.
- Aplicación: este es el momento en el cual se debe poner en práctica los aprendizajes adquiridos esto “le permita evidenciar las habilidades desarrolladas y los conocimientos adquiridos, para reflexionar y participar en la prevención y solución de problemas presentes en su entorno.” (MEP, 2016, pág. 22) pues el objetivo final del proceso es un aprendizaje para la vida que sea útil y aplicable desde hoy.

Todos los anteriores momentos se deben desarrollar en el planeamiento didáctico, en cada uno de los criterios de evaluación que se desarrollen en el mes. Pero en el momento de la evaluación de los aprendizajes es necesario recordar que se debe evaluar todo el proceso de aprendizaje, y no solamente el resultado final, ya que el aprendizaje se dio en el transcurso de todos los momentos y que las formas de evaluación deben de respetar todos los estilos y ritmos de aprendizaje “se debe tomar en cuenta la auto-evaluación, la co-evaluación y la heteroevaluación” (MEP, 2016, pág. 24) es necesario que ellos aprendan a identificar sus errores, pero es mejor aún reconocer por qué fallaron y cómo pueden mejorar; que aprendan a aceptar la corrección de sus pares y a corregir a los demás cuando se tiene el fundamento y el conocimiento al respecto, siempre con respeto y con el deseo de mejorar como grupo. Y como la evaluación es parte del proceso se debe llevar a cabo durante todo el proceso, aunque al final se utilice “argumentación, diseño de modelos, participación... expresiones artísticas, registros de sus aprendizajes” (MEP, 2016, pág. 25) de esta manera se ponen a prueba las distintas habilidades de las personas estudiantes para poner en práctica sus conocimientos.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1 Finalidad Aplicada

La presente investigación tiene como finalidad determinar los beneficios de la implementación de la estrategia de gamificación digital y el fortalecimiento del aprendizaje en las personas estudiantes de la sección 1-3 de la Escuela Maurilio Soto Alfaro, en las lecciones de ciencias.

La investigación correlacional tiene, en alguna medida, un valor explicativo, aunque parcial, ya que el hecho de saber que dos conceptos o variables se relacionan aporta cierta información explicativa... Cuanto mayor sea el número de variables que se asocien en el estudio y mayor sea la fuerza de las relaciones, más completa será la explicación. (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018, pág. 110)

Para esto, primeramente se investiga sobre el concepto de gamificación y gamificación digital, los elementos que en esta se deben de tener en cuenta y las tendencias tecnológicas aptas para la población elegida, así mismo; se investiga sobre la historia de la educación costarricense su transformación curricular y las competencias digitales que se desean alcanzar por medio de dicha transformación curricular, por último se considera el enfoque curricular del programa de ciencias y la estrategia de mediación basada en la indagación.

De manera que, la investigación aplicada se amalgama con la construcción y posterior aplicación de 6 estrategias de gamificación digital que se aplican a la población en diferentes etapas de las lecciones de ciencias, las estrategias se realizan

en herramientas digitales. Para finalmente analizar la percepción de encargados legales y personas estudiantes y así poder determinar si hubo o no beneficios en el fortalecimiento del aprendizaje en las clases de ciencias y si estas realmente generaron un cambio en el proceso de aprendizaje de las personas estudiantes, las estrategias de gamificación digital.

3.1.2 Dimensión Temporal Transversal

Dado la investigación se lleva a cabo durante el primer cuatrimestre del 2024, esta investigación se clasifica de tipo transversal, pues se analiza los datos únicamente de ese periodo, “Los diseños transeccionales o transversales recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único”. (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018, p. 176) incluyendo únicamente los meses de enero a septiembre.

De igual manera lo que se busca es correlacionar las variables en estudio en ese periodo “Analizar la incidencia de determinadas variables, así como su interrelación en un momento, lapso o periodo.” (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018, p. 176) para el caso de esta investigación el lapso incluye los dos primeros cuatrimestres del 2024, en la sección 1-3 y las variables a analizar son los beneficios y el fortalecimiento de aprendizaje al implementar las estrategias de gamificación digital.

3.1.3 Marco Micro

La presente investigación se realiza a un nivel micro, “el marco o espacio micro de la investigación refiere a una parte, un elemento, un subtema o un micro-espacio, acerca del cual el investigador hará su investigación” (González Vallejo et al., 2018, pág. 27) debido a que únicamente se lleva a cabo con una de las secciones de primer

nivel de la escuela Maurilio Soto Alfaro, que se encuentra integrada por 21 personas estudiantes.

Siendo así, esto permite que se analicen más detenidamente los resultados obtenidos y la población en estudio, ya que es de muy pocos elementos.

3.1.4 Naturaleza Mixta

De acuerdo con los objetivos de esta investigación y los instrumentos utilizados para recolectar los datos, se puede decir que el presente trabajo tiene un carácter mixto.

“Los métodos mixtos o híbridos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (denominadas metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2008) citado por (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018, p. 10)

Dado que la investigación se realiza a una población de entre 6 y 8 años el instrumento utilizado para recabar los datos de parte de ellos brinda información de tipo cuantitativo, igualmente ocurre con el instrumento utilizado para las personas encargadas legales. Por otra parte, la información brindada por los expertos en este trabajo se recolectó por medio de una entrevista, lo que brinda información de tipo cualitativa que debe de ser analizada y tabulado de una forma distinta.

3.1.5 Carácter exploratorio y correlacional

Por la naturaleza del objetivo general y los específicos de esta investigación; se clasifica de carácter exploratorio “Estudios exploratorios Se llevan a cabo cuando el propósito es estudiar fenómenos y problemas nuevos, desconocidos o poco estudiados”. (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018, p. 107) pues si bien en el centro educativo elegido se habían realizado trabajos similares sobre gamificación por esta investigadora, es la primera vez que se realiza con una población de primer nivel, específicamente en la materia de ciencias y únicamente con tecnologías digitales.

"Los estudios exploratorios generalmente no constituyen un fin en sí mismos, sino que determinan tendencias, identifican áreas, ambientes, contextos y situaciones de estudio, relaciones potenciales entre variables; o establecen el tono y dirección de investigaciones posteriores más elaboradas y rigurosas". (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018, p. 107)

De manera que el tema abre la oportunidad para futuras investigaciones en gamificación digital en la escuela Maurilio Soto Alfaro, pero con otras secciones de primero, en otros niveles o materias para ver si los resultados son similares.

De igual forma la investigación se puede clasificar como correlacional; como señala Hernández-Sampieri y Mendoza “Estudios correlacionales Investigaciones que pretenden asociar conceptos, fenómenos, hechos o variables. Miden las variables y su relación en términos estadísticos”. (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018, p. 109) pues busca determinar los beneficios entre dos factores que aporta la estrategia de gamificación digital en el fortalecimiento del aprendizaje de los estudiantes, por lo tanto,

se desea conocer el nivel de relación entre el primer factor estrategias de gamificación y el segundo factor fortalecimiento del aprendizaje.

3.2 SUJETOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN

3.2.1 Unidades de Análisis (Objetos o sujetos de estudio)

Para esta investigación se van a trabajar con tres sujetos de estudio. El primer sujeto que representa la parte experta en el tema, para la cual se utiliza cien por ciento de la población, seleccionada. El segundo sujeto de investigación en este trabajo son las personas estudiantes de la sección 1-3, en este caso no se trabajó con muestra, las estrategias de gamificación fueron trabajadas con el cien por ciento de la población al momento de aplicar las estrategias. Y por último el tercer sujeto de estudio que brinda información a esta investigación, son, los encargados legales de las personas estudiantes; en este caso sí se va a trabajar con una muestra no probabilística que representa el cuarenta y tres por ciento de los encargados legales, esta muestra no probabilística nace debido a que los encargados legales fueron citados previamente a una reunión de padres N°2 en la cual se les explicó de manera detallada el proyecto y se les instruyó en el tema de gamificación; a la misma asistieron 9 de los entonces 20 encargados legales.

Criterios de Inclusión

Personas estudiantes de la sección 1-3 de la escuela Maurilio Soto Alfaro al momento de la aplicación de las estrategias de gamificación.

Personas encargadas legales de las personas estudiantes de la sección 1-3 de la escuela Maurilio Soto Alfaro, que participaron de la reunión de padres N°2.

Personas expertas en el tema de gamificación.

Criterios de Exclusión

Personas estudiantes de la sección 1-3 de la escuela Maurilio Soto Alfaro, que ingresaron después de la aplicación de las estrategias de gamificación.

Personas encargadas legales de las personas estudiantes de la sección 1-3 de la escuela Maurilio Soto Alfaro, que recibieron la circular de los temas tratados en la reunión de padres N°2 pero no asistieron a la misma.

Personas que no conozcan o hayan trabajado el tema de gamificación.

3.2.2 Fuentes Primarias

Las fuentes primarias usadas esta investigación son las siguientes:

Autor o autores	Universidad u organización	País	Año
Pablo Reina Villagrán	Universidad de Cádiz	España	2020
Tamara Falagán Monroy	Universidad de Valladolid	España	2019
Pablo Reina Villagrán	Universidad de Cádiz	España	2019

3.2.3 Fuentes Secundarias

Las fuentes secundarias usadas esta investigación son las siguientes:

Autor o autores	Título	Año
Maia Tobares	Gamificación: El futuro de la educación	2023
Esteban Vázquez Cano	La Gamificación como recurso en educación primaria	2022
Fernando Rodríguez Raúl Santiago	Gamificación	2015

3.2.4 Fuentes Terciarias

Las fuentes terciarias usadas esta investigación son las siguientes:

Nombre del artículo	Nombre de Revista	Número	Año
Gamificación, motivación y rendimiento en educación: Una revisión sistemática	Revista Electrónica Educare	1	2022
La Gamificación: Impacto en el aula y autonomía de los estudiantes	Journal of the Academy	10	2024
Luces, sombras y retos del profesorado entorno a la gamificación apoyada en TIC: un estudio con maestros en formación	Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado	2	2021

3.3 SELECCIÓN DE MUESTREO

3.3.1 La población

Para este proyecto la población corresponde a las 21 personas estudiantes de la sección 1-3 de la escuela Maurilio Soto Alfaro ubicada en la Montecillos de Alajuela. Así como las personas encargadas legales de los 21 estudiantes de la sección 1-3. Y dos expertos en el área de gamificación que laboran en la universidad hispanoamericana.

3.3.2 La Muestra

Es este proyecto únicamente se va trabaja con una muestra del 43% de la población de personas encargadas legales de la sección 1-3. Es el único sujeto de estudio que se va a trabajar con muestra. En el caso de las personas estudiantes y de la persona experta se trabaja con el cien por ciento de la población.

3.3.3 No Probabilística

Para el caso de la no probabilística esta se presenta en la muestra de los encargados legales a los que se les aplica el segundo cuestionario, ya que para poder dar respuesta al mismo deben haber estado presentes en la reunión para encargados legales en la que se explicó el tema de la gamificación. Ya que el cuestionario incluye vocabulario y temas ahí tratados.

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECTAR INFORMACIÓN

3.4.1 Técnicas e Instrumentos utilizados

Para recolectar la información en esta investigación los instrumentos que se utilizaron son la entrevista y el cuestionario.

- Entrevista

La entrevista se realiza a dos personas expertas en el tema de Gamificación, profesores en la Universidad Hispanoamericana; además ofrecen cursos de gamificación a profesores de la universidad, para que incorporen este tipo de estrategias en su práctica docente.

La entrevista está conformada por cinco preguntas; las primeras 3 preguntas se enfocan en dar respuesta al primer objetivo específico de este proyecto; este objetivo lo que busca es conocer por parte de un experto cuales son las estrategias de gamificación que pueden ayudar a fortalecer los aprendizajes específicamente en niños de 6 a 8 años, ya que corresponde a la población elegida. Las otras 2 preguntas buscan dar respuesta al segundo objetivo específico; este se enfoca en la construcción de las estrategias de gamificación digital, dado la edad de la población a estudiar, es de interés para esta investigadora el consejo de las app o herramientas que más se ajusten al grupo etario elegido, dada su experiencia. Estas entrevistas se realizan por medio de una llamada de Teams.

- Estrategias de Gamificación digital

Las estrategias de gamificación digital se realizan a las personas estudiantes asistentes a lecciones el día de su aplicación. Las mismas son elaboradas en 6 aplicaciones o herramientas tecnológicas distintas que se pueden utilizar en la computadora.

El Kahoot consiste en 16 preguntas, sobre la película Río en la cual las personas estudiantes deben de identificar las situaciones que afectan a los seres vivos y no vivos.

El wordwall es un juego de parejas en el cual las personas estudiantes debe emparejar imágenes de las situaciones que afectan a los seres vivos y no vivos. Estas dos estrategias se aplican en el cuarto de los cuatro momentos del planeamiento didáctico de ciencias llamado aplicación.

El Genially se aplica en el primero de los cuatro momentos del planeamiento didáctico de ciencias llamado Focalización, durante esta estrategia las personas estudiantes con tangramas digitales debía armar la figura que se les presentaba, para al final poder identificar el tema que se iba a empezar a estudiar.

Classdojo es la herramienta con la que se trabajar la experimentación, adquisición de confianza y exploración al utilizar las herramientas tecnológicas; por medio de sus islas se fortalece el trabajo colaborativo. La primera estrategia fue dibujar una planta, marcar sus partes y escribirles el nombre, esta se pone en práctica en la cuarta etapa del planeamiento la aplicación.

El juego de Educaplay busca que las personas estudiantes por medio de imágenes piensen los usos que se les pueden dar a las plantas el mismo se utiliza durante la segunda etapa del planeamiento la exploración.

- Cuestionario

El primer cuestionario está dirigido a personas encargadas legales. En el caso del cuestionario utilizado con ellos, lo que se busca es determinar los beneficios que ellos han observado durante y después del uso de las estrategias de gamificación por las personas estudiantes, durante las diferentes etapas de desarrollo de las lecciones de ciencia, lo cual corresponde al cuarto objetivo específico. Este cuestionario está formado por 6 preguntas, que se les hicieron llegar por medio de un Forms.

El segundo cuestionario está dirigido a las personas estudiantes, quienes son los principales sujetos en esta investigación. Este cuestionario también busca determinar si las personas estudiantes han identificado en sí mismos los beneficios del uso de las estrategias de gamificación, durante las diferentes etapas de desarrollo de las lecciones de ciencia, con sus respuestas se puede determinar si se cumple o no cuarto objetivo específico de esta investigación. Este cuestionario está formado por 6 preguntas, las cuales son leídas por la persona docente de forma dirigida y cada persona estudiante brinda su parecer ante cada pregunta.

3.4.2 Validación de los instrumentos

La validación de la entrevista #1 se da por medio de la colaboración de una persona docente de la universidad, la cual sugiere corregir las preguntas 1 y 3. Ya que la entrevista se desea hacer con un análisis cualitativo, y esas preguntas inicialmente

eran cerradas, evitando la discusión y el análisis; por lo que se cambia a abiertas, esto brinda mayor oportunidad de discusión y análisis durante las entrevistas. Y le permite al entrevistado ahondar más en sus opiniones y experiencias personales.

Para el cuestionario #1, se solicita la colaboración de dos personas docentes de la escuela Maurilio Soto Alfaro. Las mismas poseen conocimiento sobre gamificación y más de 10 años de experiencia en la comunidad. Al conocer a los encargados legales y el nivel académico que impera en la mayoría de ellos se sugiere analizar y simplificar el vocabulario y el largo de las preguntas, esto para un mayor éxito en la recolección de las respuestas al aplicar el instrumento. Debido a ellos se buscan sinónimos en algunas palabras y se reestructuran algunas preguntas.

El cuestionario #2 dirigido a las personas estudiantes, fue primeramente aplicado a 7 personas estudiantes del sexto grado, los mismos fueron mis estudiantes en cuarto y quinto grado, por lo cual tienen conocimiento sobre gamificación y el uso de tecnologías digitales en ella.

A ellos se les hizo llegar el link del Forms por medio de WhatsApp y se les pidió completar el cuestionario, leer las preguntas y las opciones de respuesta, así como tener en cuenta que está dirigido a personas estudiantes de entre 6 y 8 años, los mismos informaron que las preguntas 2, 4 y 5 eran raras; además mientras se les escuchaba leer las opciones de respuesta en voz alta se determinó que algunas de las opciones de respuesta no eran congruentes con lo que se preguntaba. Es por esto que se corrige la redacción de las preguntas 2, 4, 5 y las opciones de respuesta en todas las preguntas.

3.4.3 Triangulación

La triangulación es el proceso por medio del cual se analizan tres elementos de una investigación con el fin de llegar a una conclusión más contextualizada sobre los resultados de la misma.

Para esta investigación se utiliza la triangulación de datos y la de investigadores. Se desarrolla dos áreas en particular necesarias en este proceso como lo son; la gamificación y tendencias digital y el sistema de recompensas en la gamificación.

3.4.3.1 Triangulación de Investigadores: La gamificación y tendencias digitales

Para elaborar la triangulación desde la gamificación y las tendencias digitales, se utilizan en esta investigación tres elementos a saber:

- Criterio de personas investigadoras
- Criterio de experto 1
- Criterio de experto 2.

Se procede a presentar los resultados de estos 3 elementos:

Criterio de personas investigadoras: Se realiza la consulta según los investigadores de DidacGame; los cuales utilizan la investigación denominada “Un recurso educativo digital basado en la gamificación para fortalecer la didáctica de los maestros en formación de la Escuela Normal Superior de la Mojana”. Los resultados de la misma muestran que los participantes mejoraron significativamente sus competencias digitales a partir del uso de estrategias de gamificación. El estudio permitió concluir que cuando se promueve el desarrollo de competencias digitales mediante estrategias de aprendizaje activo como la

gamificación, los resultados son favorables y la percepción de los participantes hacia la estrategia utilizada es satisfactoria. (Rincón et al, 2023, p. 21)

Criterio de experto 1: El entrevistado 1 afirma que la gamificación activa áreas del cerebro como el tálamo, las emociones y genera un ambiente positivo en especial cuando el docente está consciente de lo que quiere. Además, afirma que los niños son muy amigos de la tecnología y teniendo el objetivo de fondo muy claro. No importa la materia en la que esta se ponga en práctica los resultados siempre van a ser favorables.

Criterio de experto 2: El entrevistado 2 afirma que la gamificación es aplicable a distintas poblaciones que es aplicable al mundo y no tiene bandera, edad ni condición económica. Pero los niños lo disfrutaban más, y que el área de la experiencia es la más beneficiada, pues eso se va a recordar.

Resultado de la triangulación: Aquellas personas que emplean estrategias de gamificación digital no solo obtienen los beneficios característicos de esta técnica, como la motivación y un aprendizaje más profundo y significativo en el tema en cuestión, sino que también desarrollan competencias digitales. Según uno de los expertos entrevistados en este estudio, la gamificación estimula las conexiones neuronales, especialmente en los niños, quienes tienen una afinidad natural con la tecnología. Si el docente es consciente de esta capacidad y del objetivo pedagógico que persigue, el aprendizaje se producirá sin importar la asignatura, y no solo en relación con los contenidos académicos. Por su parte, el segundo entrevistado sostiene que la gamificación no está limitada por asignaturas, disciplinas o edades, ya que es una herramienta que envuelve a todos quienes la experimentan. Sin embargo, resalta que, para los niños, la gamificación es algo innato, lo disfrutaban más y lo

incorporan a su experiencia diaria. De este modo, a través de la gamificación digital, los niños no solo aprenden sobre diversas materias, sino que también desarrollan competencias digitales de manera lúdica y casi sin ser conscientes de ello. En conclusión, la gamificación digital no solo facilita el aprendizaje académico, sino que también fomenta el desarrollo de habilidades tecnológicas.

3.4.3.2 Triangulación de Investigadores: El sistema de recompensas en la gamificación.

Para elaborar la triangulación desde el sistema de recompensas en la gamificación., se utilizan en esta investigación tres elementos a saber:

- Resultados de las entrevistas.
- Literatura.
- Investigadores

Resultado de las entrevistas: las personas entrevistadas dejan entre sus apreciaciones que la asignación de puntos en edades pequeñas puede afectar el objetivo principal de la estrategia y que los estos importan según el propósito; si es formativo no debe ser lo más importante.

Literatura: La escritora de libro “Gamificación: el futuro de la educación”, asegura que en gamificación debe haber siempre recompensas, tanto intrínsecas como extrínsecas, entre las cuales menciona los puntos, insignias, niveles de logro, puntos o privilegios especiales. Esto para reconocer el esfuerzo de los estudiantes.

Investigadores: Los investigadores de “Gamificación, motivación y rendimiento en educación: Una revisión sistemática” afirman lo siguiente:

Centrándonos en las mecánicas empleadas en los procesos de gamificación, como indican (Deci et al. 2001, citado por Tsay et al, 2018), las mecánicas pueden causar la pérdida de la motivación intrínseca, es decir, todas las formas de recompensas basadas en la motivación extrínseca pueden, eventualmente, erosionar la motivación intrínseca. (Prieto et al., 2022, pág. 14).

Resultado de la triangulación: Analizando las tres posturas, todas defienden la presencia de recompensas ya que estas pueden mejorar la motivación de las personas estudiantes. Sin embargo, es importante hacer la salvedad que no siempre son lo más recomendable, especialmente si se trabaja con un sistema de acumulación de puntos, tablas de calificación general o recompensas tangibles como insignias o dádivas ya que algunas edades o poblaciones no cuentan con la madurez de aceptar la derrota y esto puede crear complejos o desmotivación, desvirtuando el fin de la gamificación y convirtiéndola en una competencia, abandonando del todo el fin pedagógico de la gamificación.

3.4.3.3 Triangulación de Datos: Estrategias

Para elaborar la triangulación desde las estrategias, se utilizan en esta investigación tres elementos a saber:

- Resultados del cuestionario 1.
- Resultados del cuestionario 2.
- Resultados generales en las estrategias de gamificación.

Se procede a presentar los resultados de estos 3 elementos:

Resultados del cuestionario 1: El cuestionario tenía como objetivo evaluar el cambio percibido por los encargados legales en los estudiantes tras la implementación de estrategias de gamificación digital en cinco áreas específicas: identificación de conocimientos previos, motivación para la exploración, comparación y cuestionamiento de conocimientos previos y actuales, aplicación práctica, e interés en las lecciones de ciencias. En todas estas áreas, las respuestas obtenidas fueron positivas, con un rango de aprobación que varía entre el 50% y el 100% de los participantes.

Resultados del cuestionario 2: El objetivo de este cuestionario era evaluar la percepción de las personas estudiantes tras la implementación de estrategias de gamificación digital en cinco áreas específicas: identificación de conocimientos previos, motivación para la exploración, comparación y cuestionamiento de conocimientos previos y actuales, aplicación práctica e interés en las lecciones de ciencias. De los 18 participantes, entre 14 y 17 afirmaron haber observado un progreso gracias a las estrategias de gamificación digital empleadas durante las lecciones de ciencias.

Resultados generales en las estrategias de gamificación: Los informes de rendimiento para cada una de las estrategias de gamificación digital muestran variaciones debido a la especificidad de cada estrategia y el momento del planeamiento en que se aplicaron. No obstante, se puede observar una mejora progresiva en los resultados, desde la primera hasta la última estrategia implementada.

Resultado de la triangulación: a partir de la información anterior, se puede concluir qué; para las personas estudiantes de la sección 1-3 de la escuela Maurilio

Soto Alfaro, el uso de estrategias de gamificación digital ha sido beneficioso, durante las lecciones de ciencias. Estas estrategias han ayudado a mejorar su rendimiento en cinco áreas que se correlaciona con los cuatro momentos establecidos en el programa:

- Identificación de conocimientos previos; proceso necesario en la focalización.
- Motivación para la exploración; actitud crucial durante la etapa de exploración.
- Comparación y cuestionamiento de conocimientos previos y actuales; esta habilidad neurológica es necesaria durante la etapa de reflexión y contrastación, y solo se desarrolla mediante el análisis crítico.
- Aplicación práctica; forma parte de la aplicación de la mediación pedagógica, reflejando la adquisición del conocimiento y el éxito de la metodología de la indagación.

3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

3.5.1 Definición conceptual, operativa e instrumental

Objetivo Específico: Investigar sobre estrategias de gamificación digitales para el fortalecimiento del aprendizaje en las personas estudiantes de 6 a 8 años.

- ❖ Variable: Estrategias de gamificación digitales para el fortalecimiento del aprendizaje
- ❖ Definición Conceptual: Mecanismo lúdico que involucra el uso de la tecnología, utilizado para aprender.

- ❖ Definición Instrumental: Del instrumento I denominado Entrevista #1, dirigida a una persona experta en el tema, se utilizan las preguntas 1,2,3.
- ❖ Definición Operacional: Entrevista #1.
 - En qué áreas considera usted que los niños y niñas aprenden mejor con estrategias de gamificación.
 - ¿Cuáles estrategias de gamificación digitales, recomienda usted para el fortalecimiento del aprendizaje?
 - ¿Cómo es posible mejorar el conocimiento de las ciencias a través de estrategias de gamificación digital?

Objetivo Específico: Construir 6 estrategias de gamificación digital en las clases de ciencias para el fortalecimiento del aprendizaje en las personas estudiantes de la sección 1-3.

- ❖ Variable: Construcción de 6 estrategias de gamificación digital en las clases de ciencias para el fortalecimiento del aprendizaje
- ❖ Definición Conceptual: Creación de seis mecanismos lúdicos que involucran el uso de la tecnología en las clases de ciencias
- ❖ Definición Instrumental: Del instrumento I denominado Entrevista #1, dirigida a una persona experta en el tema, se utilizan las preguntas 4,5.
- ❖ Definición Operacional: Entrevista #1.
 - ¿Cuáles plataformas son las más recomendables para niños de 6 a 8 años?
 - ¿Cuáles plataformas son las más recomendables para aprender “Ciencias”?

Objetivo Específico: Ejecutar 6 estrategias de gamificación digital en las clases de ciencias para el fortalecimiento del aprendizaje en las personas estudiantes de la sección 1-3.

- ❖ Variable: Ejecución 6 estrategias de gamificación digital en las clases de ciencias para el fortalecimiento del aprendizaje.
- ❖ Definición Conceptual: Puesta en práctica de seis mecanismos lúdicos que involucran el uso de la tecnología en las clases de ciencias.
- ❖ Definición Instrumental: En la ejecución de las estrategias de gamificación digital en las clases de ciencias para el fortalecimiento del aprendizaje, se utilizan los siguientes recursos: Kahoot, Quizziz, Wordwall, Genially, Educaplay y Classdojo.
- ❖ Definición Operacional:
 - Kahoot: Río – situaciones que afectan a los seres vivos
 - Wordwall: Situaciones que afectan a los seres vivos
 - Genially: Tangrama de plantas
 - Educaplay: Uso de las plantas
 - Quizziz: Uso de las plantas
 - Classdojo: Dibuje una planta y sus partes

Objetivo Específico: Determinar los beneficios de la implementación de las estrategias de gamificación digital y el fortalecimiento del aprendizaje en las clases de ciencias de las personas estudiantes de la sección 1-3.

- ❖ Variable: Beneficios de la implementación de las estrategias de gamificación digital y el fortalecimiento del aprendizaje en las clases de ciencias
- ❖ Definición Conceptual: Ventajas de hacer uso de las TAC (Tecnologías de aprendizaje y el conocimiento) en las lecciones de ciencias
- ❖ Definición Instrumental: Del instrumento II denominado Cuestionario #1, dirigido a 9 personas encargadas legales, utilizan las preguntas 1, 2, 3, 4, 5, 6. Del instrumento III denominado “Cuestionario #2”, dirigido a 21 personas estudiantes, utilizan las preguntas 1, 2, 3, 4, 5, 6.
- ❖ Definición Operacional:

Cuestionario 1

1. Antes de la aplicación de estrategias de gamificación digital, él o la estudiante a su cargo, mostraba interés en las lecciones de ciencias:
 - () Decía lo que aprendió en las lecciones de ciencias.
 - () Relacionaba la clase de ciencias con la realidad
 - () Enseñaba el tema visto en clase a sus familiares.
 - () Investigaba más sobre el tema visto en clase.
2. El uso de estrategias de gamificación digital ha ayudado a él o la estudiante a su cargo a reconocer los conocimientos que tenía sobre tema de estudio:
 - () Ya lo hacía desde antes de su puesta en práctica.

- Desde el momento de la puesta práctica se siente más seguro de compartir sus creencias o conocimientos sobre el tema.
 - Comparte sus conocimientos sin importar si estos no son del todo correctos.
 - Por temor a equivocarse prefiere no compartir sus creencias o conocimientos sobre el tema.
3. El uso de estrategias de gamificación digital le ha motivado a él o la persona estudiante a su cargo a mejorar su proceso de exploración en los temas de estudio:
- No ha mostrado mayor interés por explorar o profundizar el tema.
 - Ha mostrado mayor interés por explorar o profundizar el tema preguntándonos a nosotros.
 - Ha mostrado mayor interés por explorar o profundizar el tema pidiendo ayuda para buscar información sobre el tema en YouTube.
4. El uso de estrategias de gamificación digital le ha invitado a él o la estudiante a su cargo a cuestionar las ideas o creencias que tenía con los descubrimientos encontrados en los temas de estudio:
- Ya lo hacía desde antes de su puesta en práctica.
 - Desde el momento de la puesta práctica analiza las diferencias entre su conocimiento anterior del tema y lo que descubrió en la investigación.
 - Comparte las diferencias entre su conocimiento previo del tema u lo que descubrió en la investigación.

- Por vergüenza a haberse equivocado no comparte las diferencias entre su conocimiento previo del tema u lo que descubrió en la investigación.
5. El uso de estrategias de gamificación digital le ha ayudado a él o la estudiante a su cargo a poner en práctica los aprendizajes logrados en los temas de estudio en situaciones o entornos reales:
- No pone en práctica los aprendizajes logrados en los temas de estudio en situaciones o entornos reales.
- Pocas veces pone en práctica aprendizajes logrados en los temas de estudio en situaciones o entornos reales.
- Trata de aplicar los aprendizajes logrados en los temas de estudio en situaciones o entornos reales.
- Aplica los aprendizajes logrados en los temas de estudio en situaciones o entornos reales.
6. Después de la aplicación de estrategias de gamificación digital, él o la estudiante a su cargo, muestra interés en las lecciones de ciencias:
- Dice lo que aprendió en las lecciones de ciencias.
- Relaciona la clase de ciencias con la realidad
- Enseña el tema visto en clase a sus familiares.
- Investiga más sobre el tema visto en clase.

Cuestionario #2

1. Antes de la aplicación de los juegos digitales, mi interés en las lecciones de ciencias era:

Muy Poco

Poco

Mucho

Demasiado

2. El uso de los juegos digitales me ha ayudado a identificar los conocimientos que tenía sobre el tema de estudio:

Muy Poco

Poco

Mucho

Demasiado

3. El uso de juegos digitales le ha motivado a querer aprender más de los temas de estudio:

Muy Poco

Poco

Mucho

Demasiado

4. El uso de juegos digitales me ha permitido comparar mis conocimientos anteriores con los nuevos en los temas de estudio:

Muy Poco

Poco

Mucho

5. El uso de juegos digitales me ha permitido poner en práctica los aprendizajes adquiridos en su vida diaria:

Muy Poco

Poco

Mucho

Demasiado

6. Después de la aplicación de los juegos digitales, siento más interés en las lecciones de ciencias:

Muy Poco

Poco

Mucho

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

4.1 Análisis e Interpretación de Datos

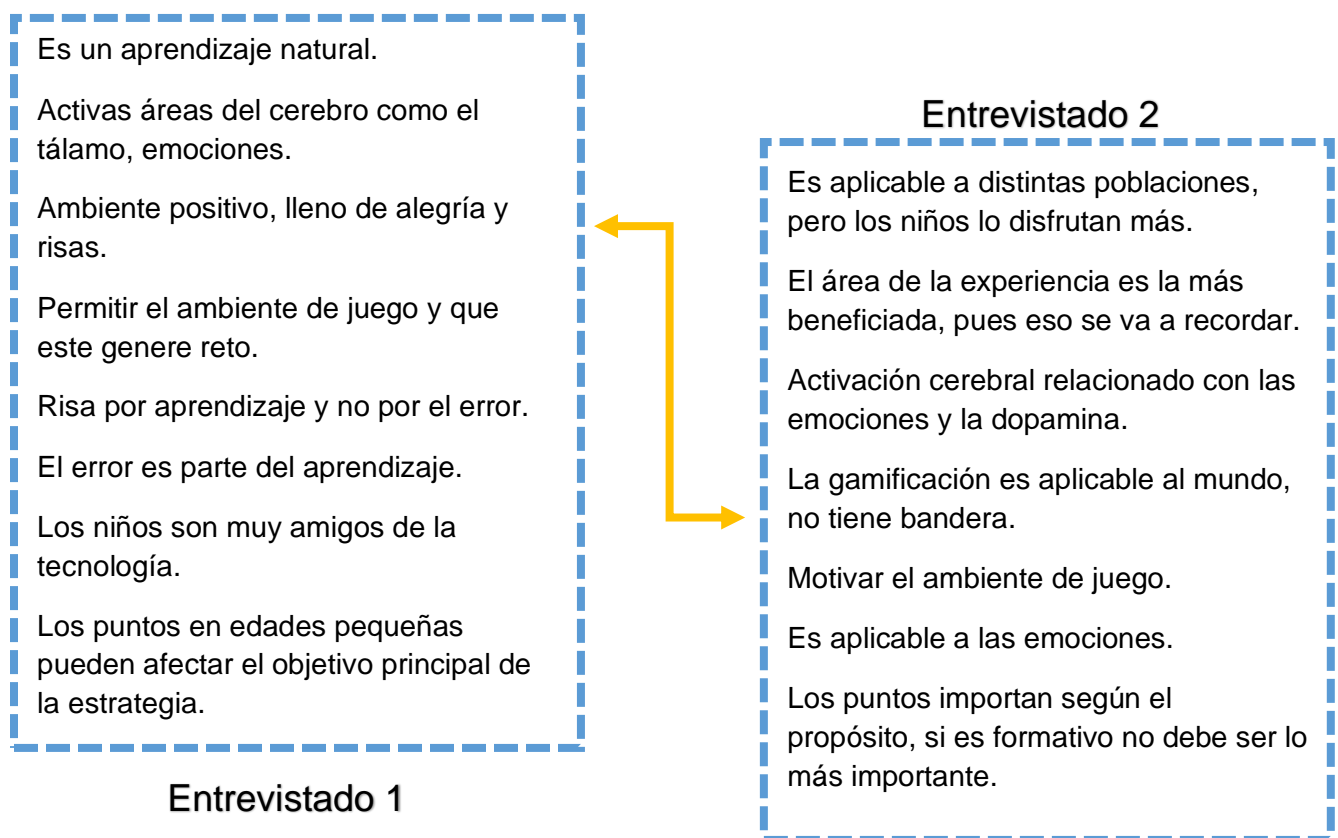
4.1.1 Análisis de la variable 1. Instrumento 1 dirigido a personas expertas.

Pregunta 1

En qué áreas considera usted que los niños y niñas aprenden mejor con estrategias de gamificación.

Figura 4

Respuestas de Pregunta 1



Fuente: Elaboración propia, 2024

Ambos entrevistados coinciden en que la gamificación es rica en sí misma, es una disciplina que afecta directamente el cerebro y las emociones de las personas. Las experiencias que se viven durante la gamificación, lo que hace sentir a los participantes

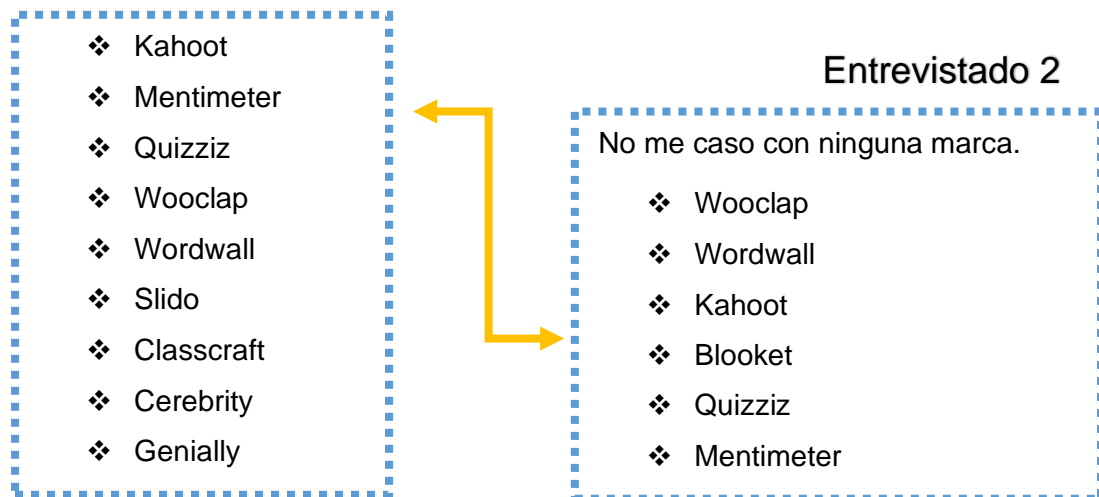
es lo que va generando aprendizaje. Especialmente en niños, pues se siente en su ambiente natural, todos los niños aman jugar, ganar y sentir ese placer de conquistar y lograr los retos.

Pregunta 2

¿Cuáles estrategias de gamificación digitales, recomienda usted para el fortalecimiento del aprendizaje?

Figura 5

Respuestas de Pregunta 2



Entrevistado 1

Fuente: Elaboración propia, 2024

Ambos entrevistados coinciden en varias plataformas o estrategias de gamificación y como uno de ellos dijo sin son de las que más se hablan es porque algo tienen. Sin embargo, uno considera que la estrategia que se use va a depender de si la estrategia es sumativa o formativa y aconseja que cuando se trate de una sumativa es preferible hacerlo con un Forms, en el que el estudiante avance a su propio ritmo y no contra el tiempo, para no perjudicar al estudiante. Mientras que el otro, considera que la

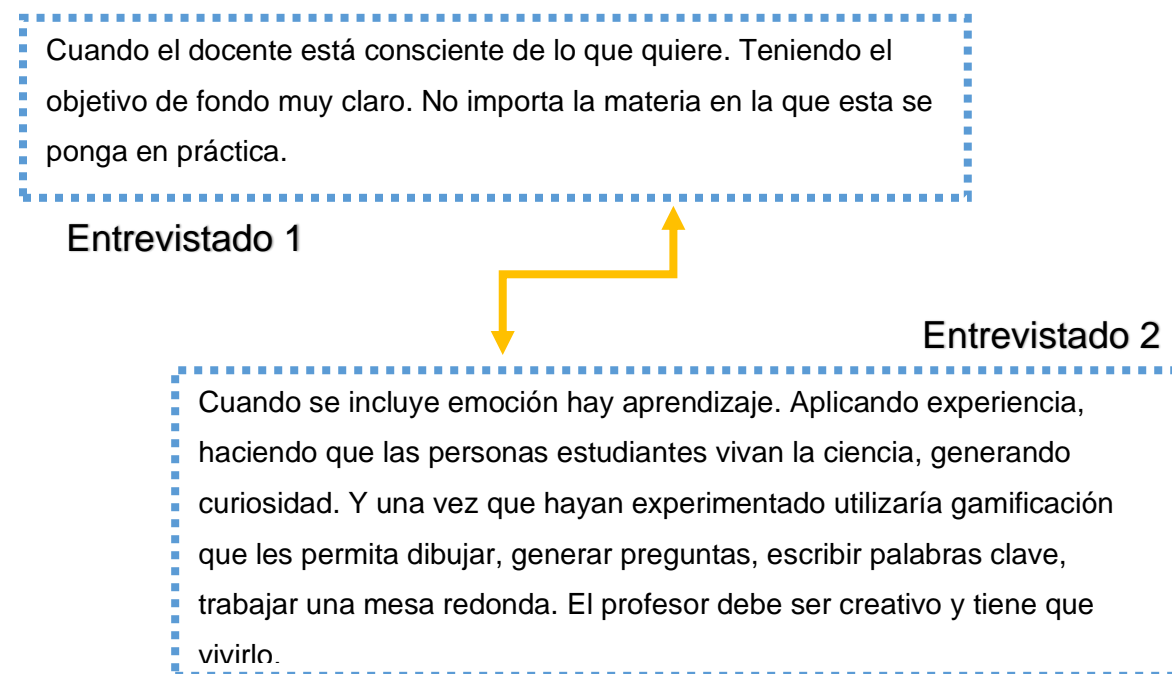
plataforma a usar debe tener estas tres características divertidas, educativas y simples o fáciles de usar para el docente.

Pregunta 3

¿Cómo es posible mejorar el conocimiento de las ciencias a través de estrategias de gamificación digital?

Figura 6

Respuestas de Pregunta 3



Fuente: Elaboración propia, 2024

Ambos entrevistados coinciden en que para mejorar el conocimiento de las ciencias a través de estrategias de gamificación digital el docente debe ser el más comprometido, consciente de lo que quiere. Ahora bien, uno de ellos invita a los docentes de ciencias a salirse de los límites del aula, retar a las personas estudiantes a explorar.

Para esto el principal reto debe ser la persona docente al aplicar su creatividad, el entrevistado considera que se debe de vivir la enseñanza y la gamificación. A su vez defiende aquellas opciones de gamificación que le permiten a las personas estudiantes a expresarse de forma anónima o expresar sus ideas sin ser reconocidos, pues muchos se cohiben al momento de la discusión o comunicación colaborativa.

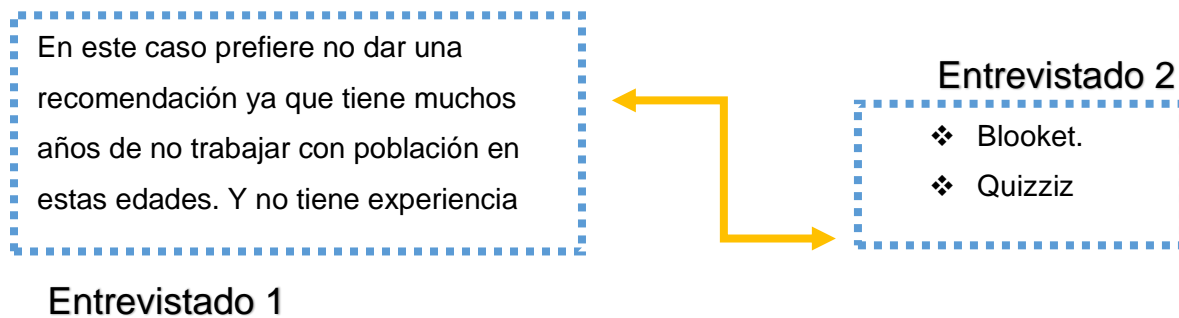
4.1.2 Análisis de la variable 2. Instrumento 1 dirigido a personas expertas.

Pregunta 4

¿Cuáles plataformas son las más recomendables para niños de 6 a 8 años?

Figura 7

Respuestas de Pregunta 4



Fuente: Elaboración propia, 2024

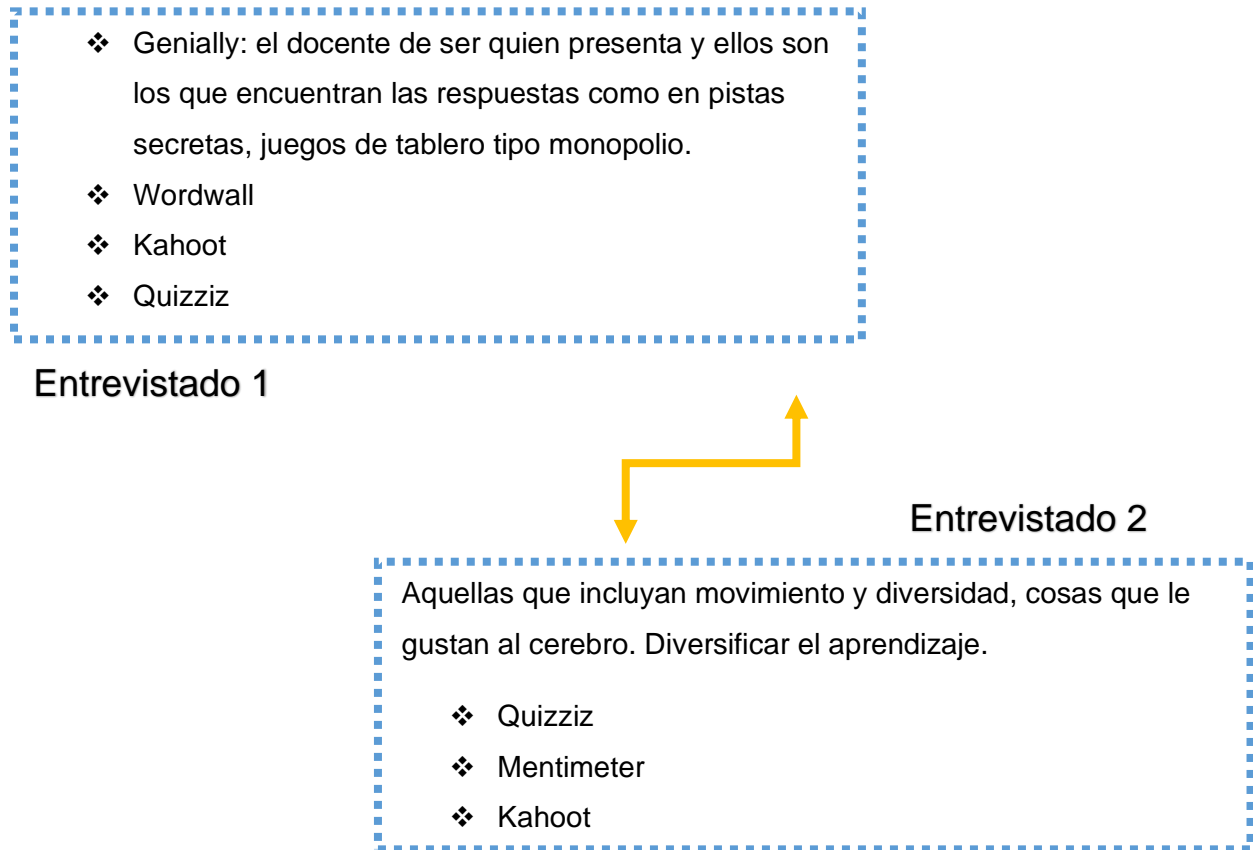
Ambos entrevistados hablan desde su experiencia; uno desde su experiencia con las aplicaciones sabiendo que por la edad y los intereses de los niños esas plataformas les pueden resultar simples, divertidas, retadoras y atractivas. La otro prefiere no aventurarse a dar una opinión pues no ha tenido la oportunidad de utilizar las herramientas que conoce con ese tipo de población y teme dar una opinión que refleje la realidad.

Pregunta 5

¿Cuáles plataformas son las más recomendables para aprender “Ciencias”?

Figura 8

Respuestas de Pregunta 5



Fuente: Elaboración propia, 2024

Ambos entrevistados coinciden en aplicaciones como Kahoot y Quizziz para trabajar las ciencias, sin embargo, para uno es muy importante el movimiento, la diversidad y el generar dopamina en el cerebro, para que este aprenda. Mientras que otro considera más las habilidades adquiridas por las personas estudiantes en esa etapa para recomendar las plataformas y cómo ejecutarla para un mayor éxito en las mismas.

4.1.3 Análisis de la variable 3. Instrumentos aplicados con personas estudiantes.

Estrategia 1 Wordwall: Situaciones que afectan a los seres vivos

Esta fue la primera estrategia de gamificación digital que se utilizó. Considerando que la plataforma es muy sencilla de trabajar tanto, para el docente al momento de elaborar el juego como para la persona estudiante al jugarlo.

La estrategia consiste en un juego de parejas sobre las situaciones que afectan a los componentes vivos y no vivos, la misma tiene imágenes, debido a que aún se encuentran en su proceso de lecto-escritura, pero están reforzados con los nombres de cada situación. El jugador debe elegir dos cartas y formar parejas.

Imagen 1

Juego de "Situaciones que Afectan a los Componentes"



Fuente: Elaboración propia, 2024

En la estrategia participaron 12 estudiantes, los que no participaron ese día estuvieron ausentes. A continuación, se adjunta la tabla de posiciones.

Figura 9

Respuestas de Estrategia 1 Wordwall: Situaciones que afectan a los seres vivos

Puesto	Estudiante	Tiempo
1°	12	1:38
2°	3	1:53
3°	18	2:06
4°	16	2:10
5°	11	2:10
6°	21	2:14
7°	9	2:16
8°	14	2:58
9°	10	3:06
10°	13	3:17
11°	5	3:17
12°	4	5:04

Fuente: Elaboración propia, 2024

Esta estrategia requirió de poca explicación pues muchos ya han jugado parejas de forma física. Las personas estudiantes la resolvieron en muy corto tiempo, se sintieron muy emocionados y con ganas de volverla a realizar, sin embargo, no se les permitió ya que para ese día se tenía además el Kahoot. Debido a la sencillez del juego adquirieron confianza y deseos de seguir haciendo juegos en la computadora.

Kahoot: Río – situaciones que afectan a los seres vivos.

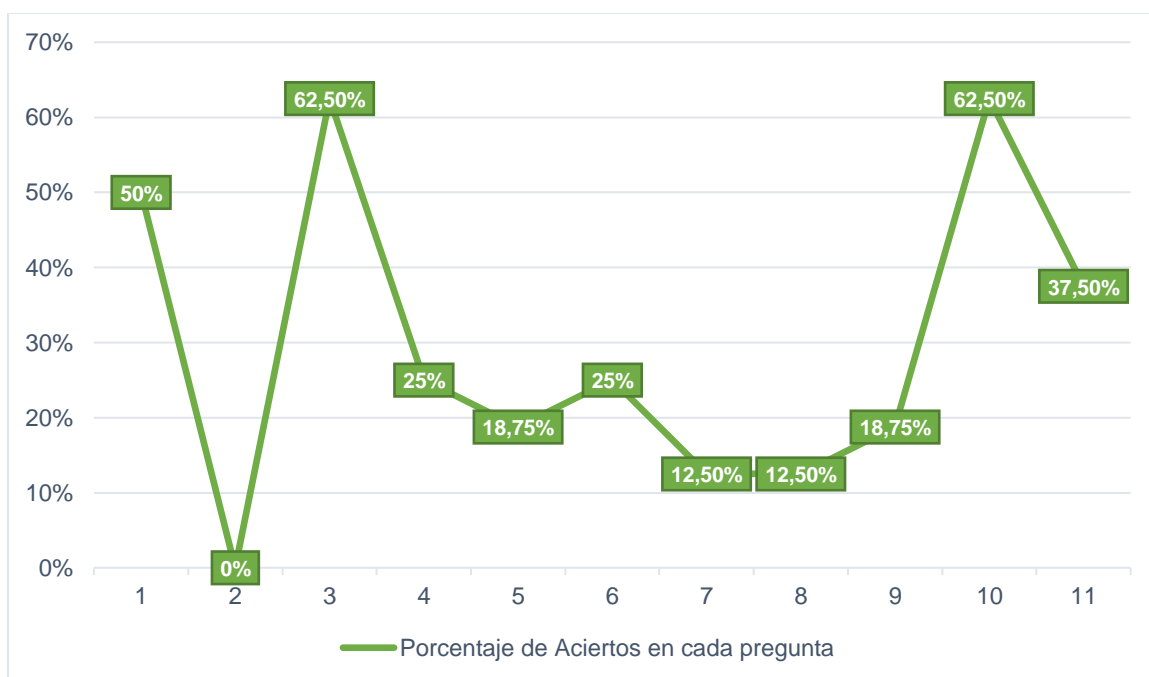
Esta fue la segunda estrategia de gamificación digital que se utilizó, en la que participaron 16 personas estudiantes. Se eligió el Kahoot ya que la investigadora conoce bien la plataforma y la dinámica del juego es de fácil comprensión.

La misma se aplica como estrategia de cierre del indicador “Justificar la importancia del cuidado de los componentes del ambiente para proteger toda forma de vida.” Previamente las personas estudiantes observaron la película Río, ya que el juego

se basaba en identificar las identificar las situaciones que afectan a los componentes vivos y no vivos en la película, para ello se agregaron videos con partes de la película, para que aquellos que faltaron los días que se observó pudieran participar. Además, el juego consta de 12 preguntas, de las cuales la 3, 4 y la 10 son en formato de falso o verdadero y 5 diapositivas con video.

Figura 10

Porcentaje de aciertos por pregunta.



Fuente: Elaboración propia, 2024

Como se puede observar el acierto de las preguntas varía considerablemente; el principal factor responsable de esto es el tiempo establecido para responder cada pregunta, debido a que este no es igual en las preguntas pues unas cuentan con 1 minuto 20 segundos y otros con 20 segundos, esto fue un gran error por parte de la investigadora al crear la estrategia, pues no consideró que era la primera vez que las personas estudiantes hacían uso de la plataforma y tienen poca experiencia al manejar

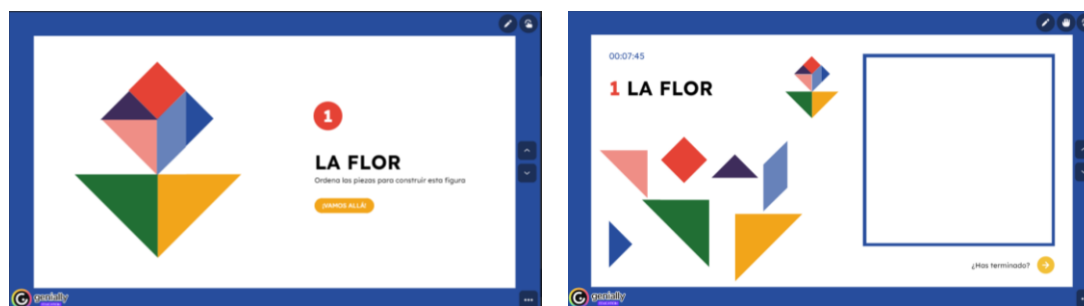
las computadoras. Igualmente, no consideró que las personas estudiantes están en su proceso de lecto-escritura, por lo que era necesario la estrategia debía ser completamente dirigida por ella en la lectura de las preguntas y las opciones de respuesta y esto se debía considerar al establecer el tiempo de cada pregunta, así como si estas eran de selección o de cierto o falso. Un factor que sustenta esta afirmación es que las preguntas que mayor índice que acierto tuvieron fueron las de falso y verdadero, ya que estas tienen menos variables a elegir.

Genially – Tangrama de Plantas “Arma y adivina”.

El tangrama fue la tercera estrategia en emplearse, en esta estrategia las personas estudiantes debían de armar con el tangrama la figura escondida; todas las figuras a armar hacen referencia a la nueva unidad de estudio “Las Plantas”.

Imagen 2

Genially – Tangrama de Plantas “Arma y adivina”.



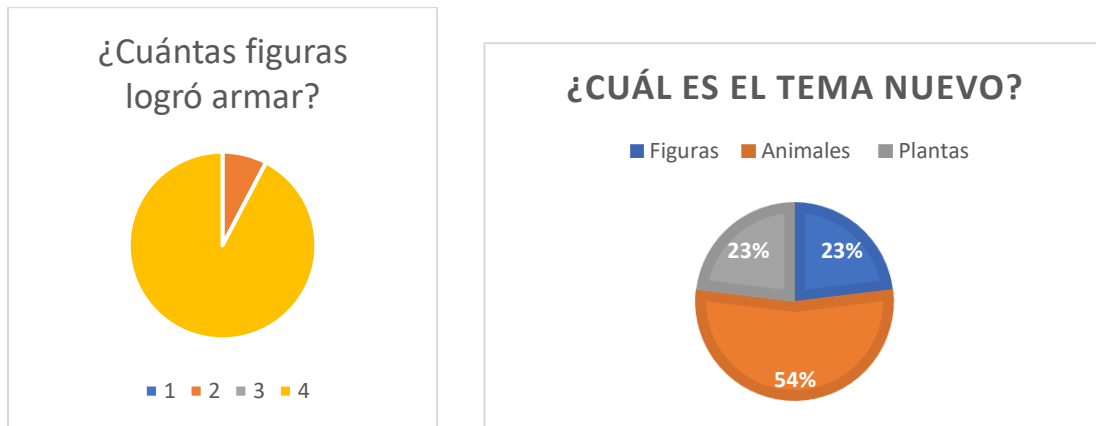
Fuente: Elaboración propia, 2024

Al finaliza de armar las figuras las personas estudiantes debían contestar dos preguntas ¿cuántas lograron armar? Y El tema nuevo es, sin embargo, en Genially esta investigadora no logró encontrar los resultados de las respuestas, por lo que posterior

mente se le envió por el canal de ciencias de Teams, un forms con estas dos preguntas; los resultados obtenidos son las siguientes.

Figura 11

Preguntas en Forms sobre los resultados del Genially – Tangrama de Plantas “Arma y adivina”.



Fuente: Elaboración propia, 2024

En cuanto a esta estrategia las personas estudiantes realmente disfrutaron armar las figuras, a pesar de la dificultad que incluía para ellos el usar el touchpad de las laptops para hacerlo. Uno de los aspectos que más interesa a la investigadora fue el trabajo colaborativo se hizo presente, ellos mismos eran los que se daban las directrices sobre como mover las piezas, pasar a la siguiente figura o devolverse, esto hizo posible que la gran mayoría de los participantes logaran armar todas las figuras.

Esta estrategia se aplica durante el tiempo de focalización, lo que se pretende es llamar la atención y el interés de las personas estudiantes ante la nueva unidad y tema. Por lo cual el resultado obtenido en la pregunta dos ¿Cuál es el tema nuevo?, no es determinante, pues no era el fin principal de la misma, además, cabe rescatar que las imágenes podían resultar un poco abstractas para las personas estudiantes.

Classdojo: Dibuje una planta y sus partes.

Classdojo, es una plataforma que la investigadora descubrió durante este proceso de investigación, por lo cual ha ido aprendiendo en conjunto con las personas estudiantes sobre los recursos de esta y sus usos. Esta plataforma entre muchas cosas permite desde la sección de portafolio asignar actividades y para la cuarta actividad se asignó lo siguiente; “Dibuje una planta marco sus partes y le escribo el nombre”. A continuación, se adjuntan algunos de los trabajos

Imagen 3

Classdojo: Dibuje una planta y sus partes.



Fuente: Elaboración propia, 2024

Debido a la versatilidad de la plataforma es una de las favoritas de las personas estudiantes, en esta estrategia cada uno puso su creatividad y su habilidad tecnológica para crear su propia planta y escribir sus partes. En este caso de los 21 estudiantes que se encontraban la lista en ese momento solo 12 enviaron su dibujo de la planta. Ya que muchos faltaron ese día y otros no lograron completar la actividad o bien no la enviaron. Ya que ese día solo hubo 2 ausentes.

Esta asignación tiene un alto grado de dificultad ya que las personas estudiantes debían de utilizar el touchpad para dibujar, pues no se cuenta con mouse. Todos se esforzaron, en hacer lo mejor posible su planta y marcar sus partes, algunos lo hicieron con el formato texto y otros lo escribieron. Algunos no pudieron escribir las partes de la planta, pero en sus dibujos se detallan cada una de ellas.

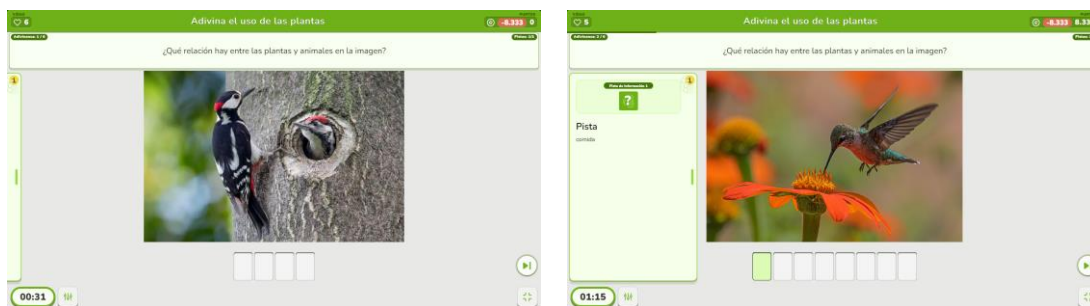
Esta estrategia se realiza durante el periodo de aplicación, con el fin de identificar el aprendizaje de las personas estudiantes en el tema de las partes de la planta.

Educaplay: Uso de las plantas

En esta estrategia se utiliza la plataforma Educaplay, en su opción adivinanza. La intención de la estrategia es que las personas estudiantes adivinen los usos que le dan a las plantas los otros seres vivos y que además practiquen la escritura de palabras.

Imagen 4

Educaplay: Uso de las plantas

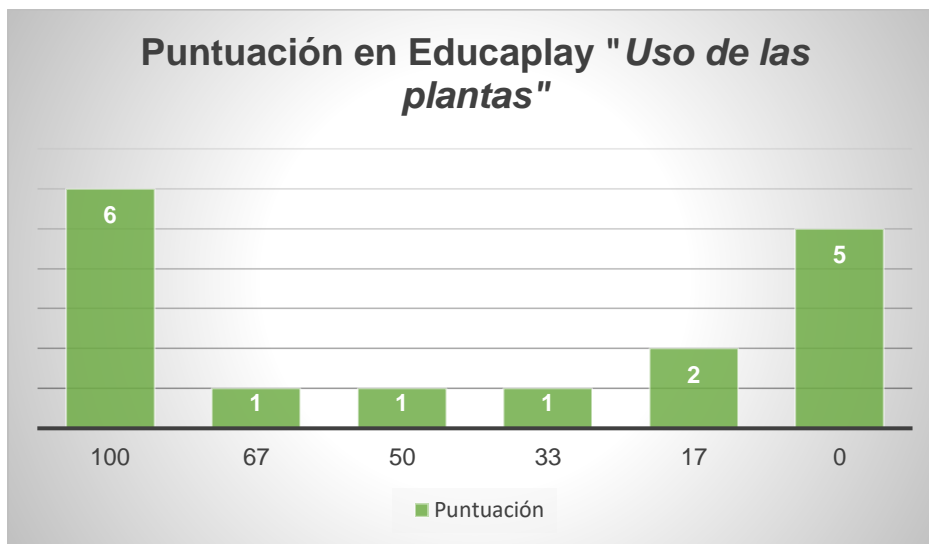


Fuente: Elaboración propia, 2024

En la imagen anterior se muestra como aparece el juego.

Figura 12

Cantidad de puntos en juego Educaplay: *Uso de las plantas*



Fuente: Elaboración propia, 2024

En esta estrategia participaron 16 personas estudiantes de 19 que a ese día formaban parte del grupo. De acuerdo con el gráfico se puede determinar que en diferentes niveles 11 de las personas estudiantes participantes lograron dar respuesta a al menos 1 de las adivinanzas y solo 5 no lo completaron. Esto es un gran logro para ellos ya que el reto no solo se ubicaba en adivinar las palabras sino escribirla bien y ellos están a medias de su proceso aprendizaje en lectoescritura y solo contaban con 6 vidas. Por lo cual los resultados pueden no ser del todo correctos, pues pueden haber escrito la respuesta, pero por las faltas ortográficas no se les contó el punto, errores comunes en esta etapa del proceso de lectoescritura.

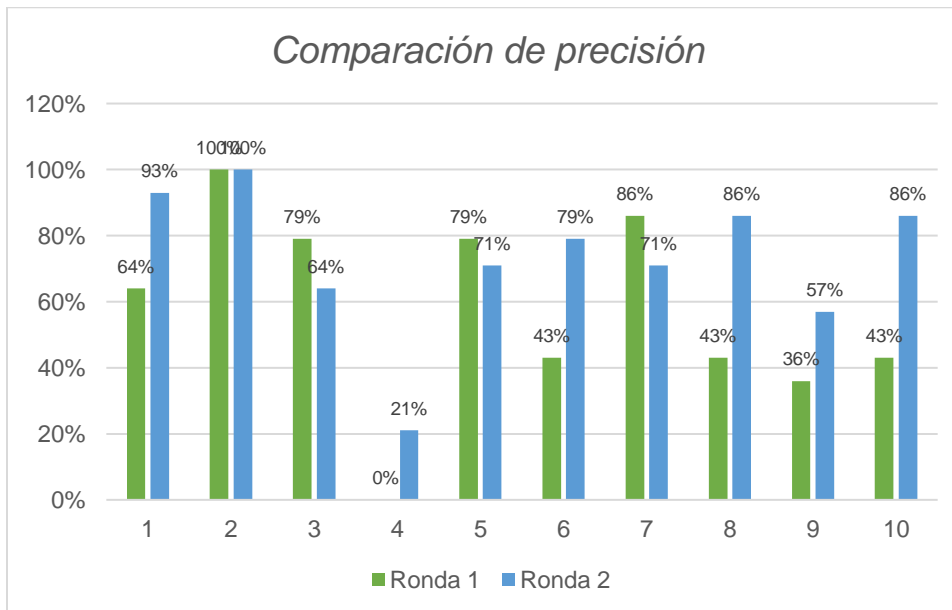
Por último, cabe resaltar que las personas estudiantes disfrutaron el reto, pues era distinto a lo que aquellos ya habían hecho previamente y porque además debían poner en práctica no solo sus conocimientos en ciencias sino en escritura. Esta estrategia se puso en práctica en la etapa de contrastación.

Quizziz: Uso de las plantas

Esta es la última estrategia, que se trabaja con las personas estudiantes la cual se encuentra en la plataforma Quizziz, se basa en el uso, pero enfocado en 3 áreas la alimentación, la industria y la medicina. Esta estrategia se pone en práctica durante la etapa de aplicación y debido al recibimiento que tuvo la misma se aplicó dos veces.

Figura 13

Comparación de precisión al responder las dos rondas de Quizziz: Uso de las plantas



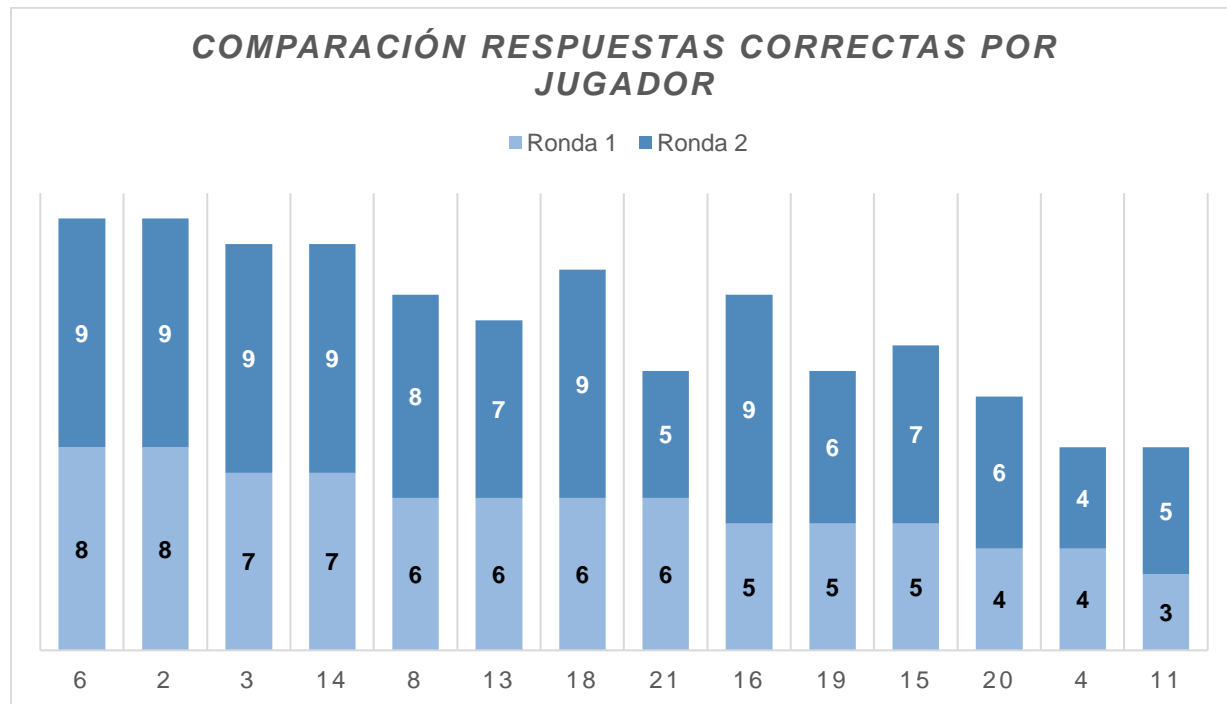
Fuente: Elaboración propia, 2024

El cuadro anterior muestra como el rendimiento aumentó en la mayoría de las preguntas durante la segunda ronda, visibilizando uno de los objetivos de la gamificación, la retroalimentación de los estudiantes al poner en práctica el juego varias veces. Además, durante ambas puestas en práctica se hace presente la motivación intrínseca de las personas estudiantes y su deseo por mejorar sus puntuaciones anteriores. Y a pesar de que esta investigadora no trabajó el sistema de recompensas,

el ver por medio de su plataforma que su respuesta había sido correcta generaba adrenalina y motivación entre ellos, así como ansias de saber si había subido de posición, pues esto lo mostraba la misma plataforma.

Figura 14

Comparación respuestas correctas por jugador en las dos rondas de Quizziz: Uso de las plantas



Fuente: Elaboración propia, 2024

En este gráfico se encuentra un comparativo de los aciertos por persona estudiante durante las dos rondas en las que se aplicó la estrategia. De los 14 jugadores solamente 2 estudiantes bajaron su rendimiento o lo mantuvieron, con esto se demuestra el nivel de éxito de la estrategia de gamificación, la cuenta con un total de 10 preguntas. La misma al igual que todas las anteriores fue dirigida por la persona docente.

4.1.4 Análisis de la variable 4.

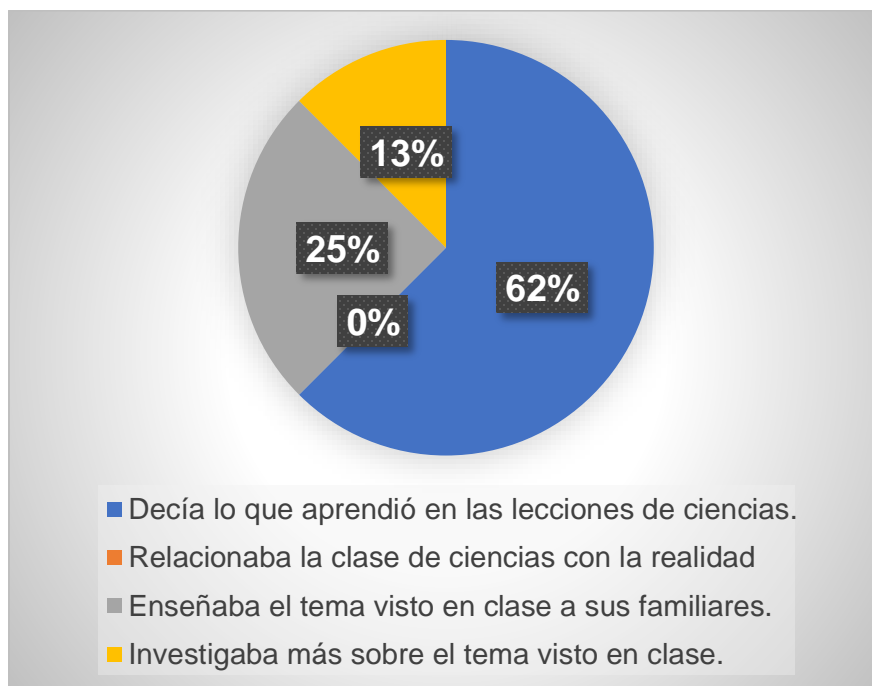
Cuestionario 1. Instrumento dirigido a encargados legales.

Pregunta 1

Antes de la aplicación de estrategias de gamificación digital, él o la estudiante a su cargo, mostraba interés en las lecciones de ciencias:

Figura 15

Respuestas de Pregunta 1



Fuente: Elaboración propia, 2024

De las 8 personas encargadas legales que responden el 62% coincide en que antes de la de la aplicación de estrategias de gamificación digital la persona estudiante a su cargo indica lo que aprendió en las lecciones de ciencias. Solo el 13% afirma que la persona estudiante a su cargo investiga más sobre el tema visto en clase. Y el 20% asevera que enseña el tema visto en clase a sus familiares. De esta manera se

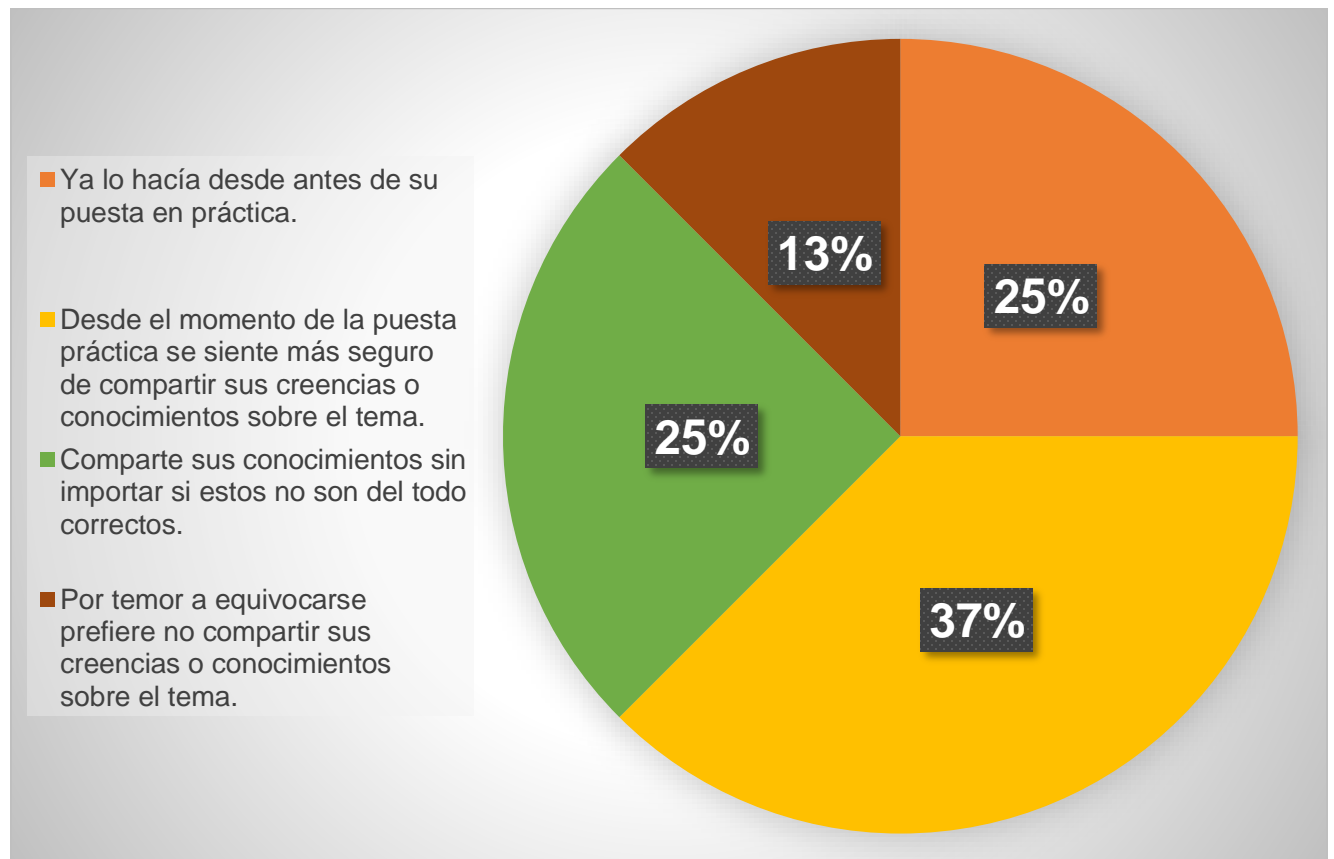
demuestra que las personas estudiantes mostraban interés en las lecciones, pero muy pocos sentían la necesidad de ir más allá de lo que la persona docente les había explicado.

Pregunta 2

El uso de estrategias de gamificación digital ha ayudado a él o la estudiante a su cargo a reconocer los conocimientos que tenía sobre tema de estudio:

Figura 16

Respuestas de Pregunta 2



Fuente: Elaboración propia, 2024

Se puede observar que luego de la aplicación de estrategias de gamificación digital un 13% de los encargados legales han notado que por temor a equivocarse la

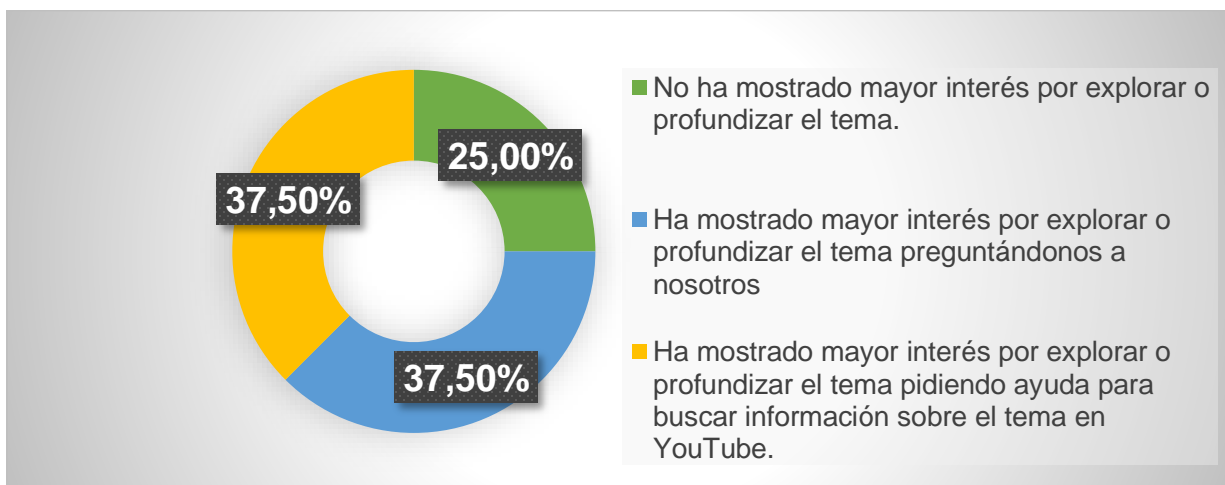
persona estudiante a su cargo prefiere no compartir sus creencias o conocimientos sobre el tema. En contraposición a esto, luego de la aplicación de las estrategias de gamificación digital el 25% comparte sus conocimientos son importar si estos no son del todo correctos. El otro 25% afirma que la persona estudiante a su cargo ya reconocía sus conocimientos previos desde antes de la aplicación de las estrategias de gamificación digital. Mientras el 37% afirma desde el momento de la puesta práctica la persona estudiante a su cargo se siente más seguro de compartir sus creencias o conocimientos sobre el tema. Demostrando que las estrategias de gamificación digital han logrado aumentar la confianza de las personas estudiantes y dejen de ver el error como algo malo o censurable en el proceso de aprendizaje.

Pregunta 3

El uso de estrategias de gamificación digital le ha motivado a él o la persona estudiante a su cargo a mejorar su proceso de exploración en los temas de estudio:

Figura 17

Respuestas de Pregunta 3



Fuente: Elaboración propia, 2024

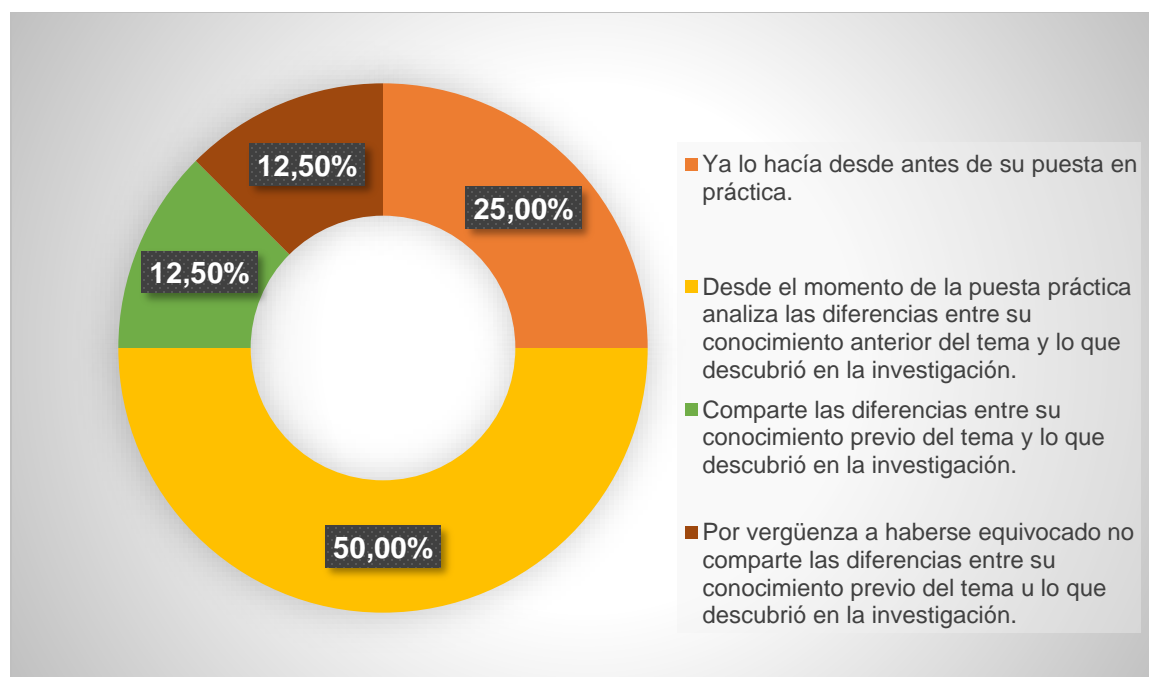
En el gráfico anterior podemos identificar como el 75% de las personas estudiantes han mostrado mayor interés en explorar o profundizar el tema, ya sea haciendo preguntas a sus encargados legales o buscando en otras fuentes. Lo que demuestra que el uso de estrategias de gamificación digital ha motivado a las personas estudiante a mejorar su proceso de exploración en los temas de estudio.

Pregunta 4

El uso de estrategias de gamificación digital le ha invitado a él o la estudiante a su cargo a cuestionar las ideas o creencias que tenía con los descubrimientos encontrados en los temas de estudio:

Figura 18

Respuestas de Pregunta 4



Fuente: Elaboración propia, 2024

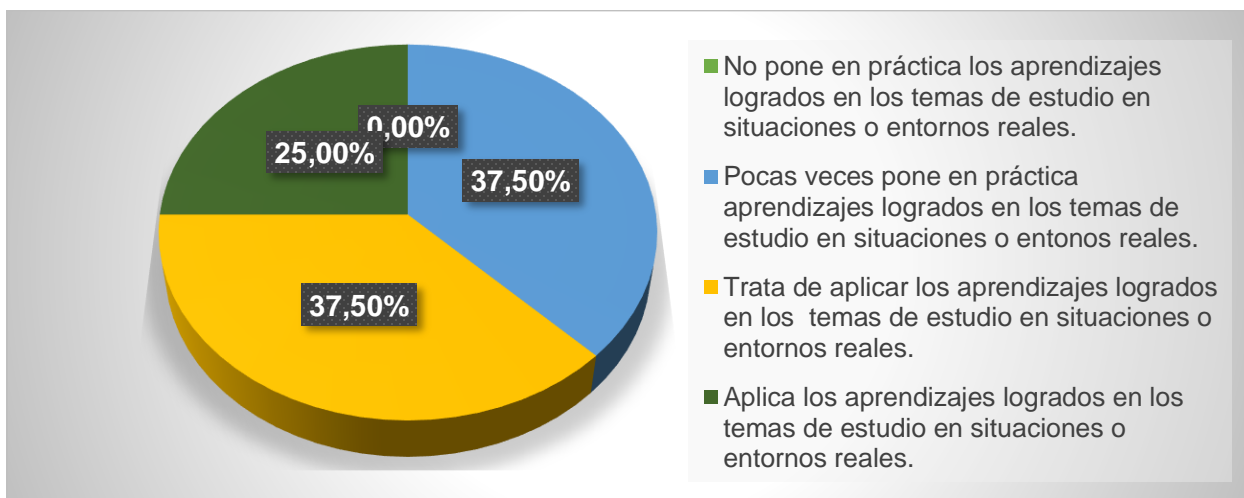
De acuerdo con la gráfica el 50% de los participantes afirma que gracias a las estrategias de gamificación digital las personas estudiantes a su cargo cuestionan las ideas o creencias que tenía con los descubrimientos encontrados; analizando las diferencias entre su conocimiento anterior del tema y lo que descubre en la investigación. Mientras que un 12,5% dice que la persona estudiante comparte las diferencias entre su conocimiento previo del tema y lo que descubre en la investigación. Siendo así un 62,5% acepta que la gamificación digital ha provocado que las personas estudiantes a su cargo realicen un proceso comparativo de conocimientos durante su proceso de aprendizaje.

Pregunta 5

El uso de estrategias de gamificación digital le ha ayudado a él o la estudiante a su cargo a poner en práctica los aprendizajes logrados en los temas de estudio en situaciones o entornos reales:

Figura 19

Respuestas de Pregunta 5



Fuente: Elaboración propia, 2024

La intención de esta pregunta es identificar si las estrategias de gamificación digital han sido influyentes e impactado en las lecciones de ciencias, incitando a que las personas estudiantes, a poner en práctica lo aprendido en su cotidianeidad o sus entornos reales. Por lo que luego de analizar los datos, es evidente identificar que, en diferentes grados, desde la aplicación de las estrategias de gamificación digital las personas estudiantes tratan de poner en práctica los aprendizajes logrados; pues no se ha seleccionado la variable “No pone en práctica los aprendizajes logrados en los temas de estudio en situaciones o entornos reales.”

Pregunta 6

Después de la aplicación de estrategias de gamificación digital, él o la estudiante a su cargo, muestra interés en las lecciones de ciencias:

Figura 20

Respuestas de Pregunta 6



Fuente: Elaboración propia, 2024

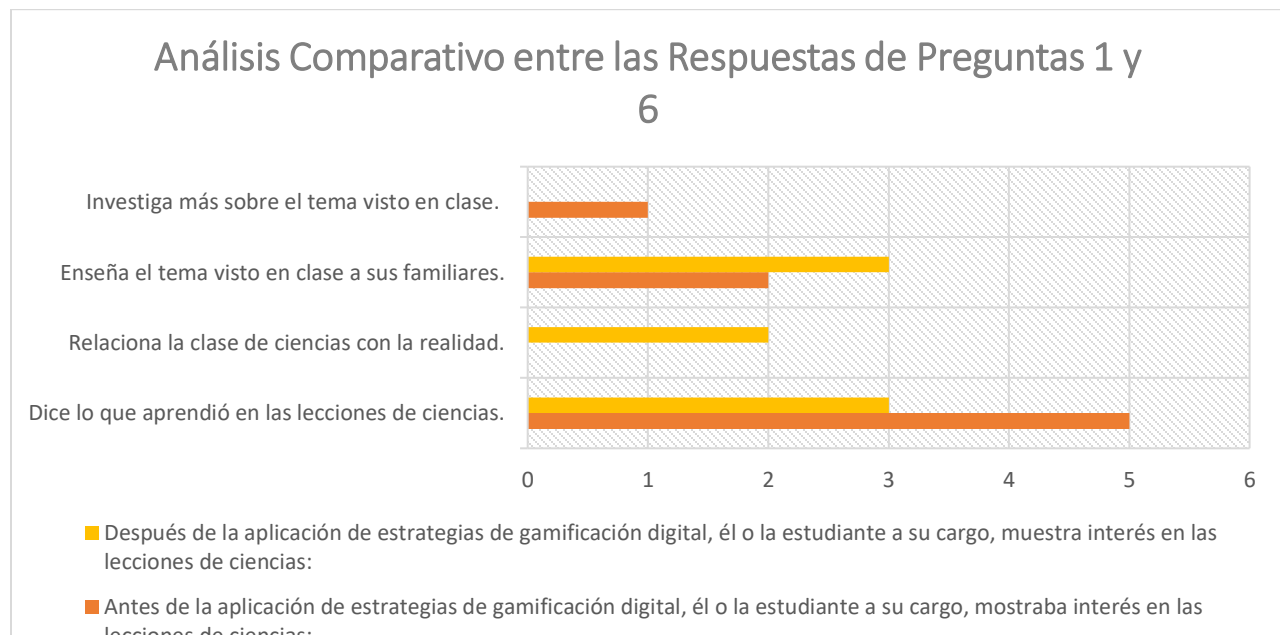
Con esta pregunta se logra determinar que después de la puesta en práctica de las estrategias de gamificación digital el interés de las personas estudiantes en la lección de ciencias ha sufrido algunos cambios. Se observa una igualdad en las variables “Enseña el tema visto en clase a sus familiares” y Dice lo que aprende en las lecciones de ciencias”. Mientras que solo el 25% “Relaciona la clase de ciencias con la realidad” pero ninguno “Investiga más sobre el tema visto en clase”.

Análisis comparativo de la pregunta 1 y 6

La pregunta 1 y 6 del cuestionario #1 mantienen una relación ya que ambas buscan determinar si la aplicación de estrategias de gamificación digital, han provocado que la persona estudiante, muestre interés en las lecciones de ciencias. Para medir esto se usas las mismas variables:

Figura 21

Análisis Comparativo entre las Respuestas de Preguntas 1 y 6



Fuente: Elaboración propia, 2024

La variable “Dice lo que aprendió en las lecciones de ciencias” antes de la aplicación de las estrategias obtuvo 5 de 8 votos, sin embargo, en el después de la aplicación de las estrategias obtuvo solo 3 votos. Esto significa que algunas de las personas estudiantes empezaron a experimentar nuevos intereses por la materia de ciencias.

De la variable “Relaciona la clase de ciencias con la realidad”, antes del uso de estrategias de gamificación no era realizada por las personas estudiantes, pero después de la aplicación 2 personas estudiantes empezaron a relacionar lo aprendido en las lecciones con su realidad.

En la variable “Enseña el tema visto en clase a sus familiares” también hay cambios, ya que antes de la implementación de las estrategias solo 2 personas estudiantes lo hacían y después de la aplicación lo hacen 3. El aumento es muy poco deja ver que una de las personas estudiantes se ve en la necesidad es formar con sus conocimientos a su familia y no solo decirlo.

Tristemente de acuerdo con el cuestionario luego de la aplicación de estrategias de gamificación la variable “Investiga más sobre el tema visto en clase.” Pierde su único voto, lo que demuestra que la persona estudiante ya no siente el deseo de ir más allá en el tema que se está tratando en clase.

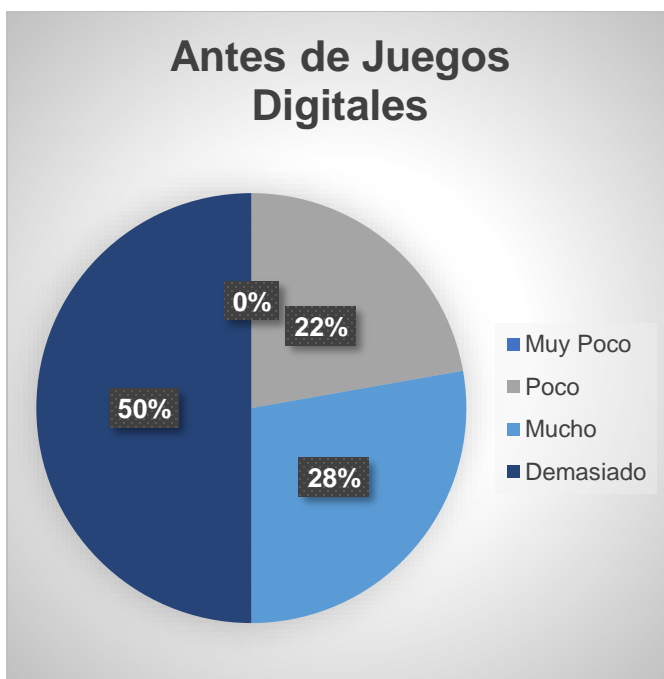
Cuestionario 2 Instrumento dirigido a personas estudiantes.

Pregunta 1

Antes de la aplicación de los juegos digitales, mi interés en las lecciones de ciencias era:

Figura 22

Respuestas de Pregunta 1



Fuente: Elaboración propia, 2024

De las 18 persona estudiantes que completaron el instrumento un total del 78% afirma tener interés en las lecciones de ciencias antes de la aplicación de los juegos digitales, este total se obtiene al sumar los porcentajes de las respuestas de mucho y demasiado. Solo un 22% dice tener poco interés en las lecciones antes de la aplicación de los juegos digitales. Mientras que el porcentaje de Muy poco no tiene votos. Estos

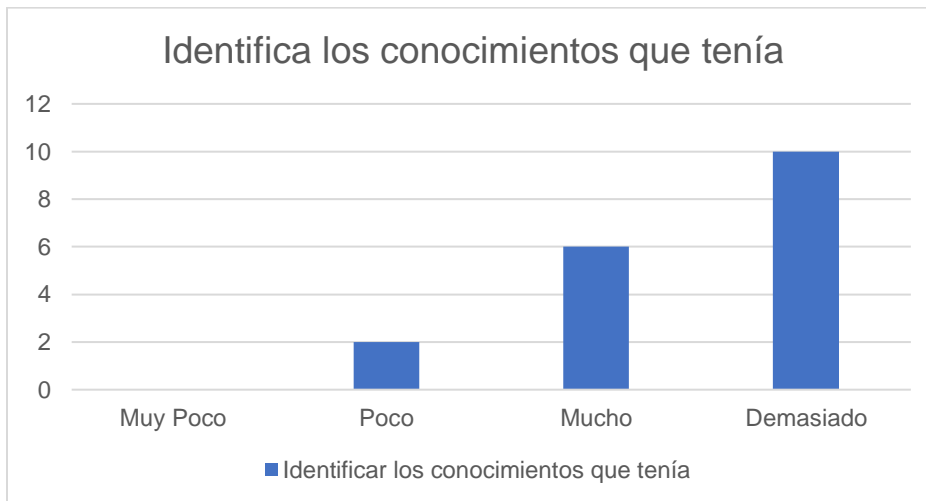
resultadas son buenos para la docente ya que demuestra que la persona estudiante se siente atraídas por sus lecciones de ciencias.

Pregunta 2

El uso de los juegos digitales me ha ayudado a identificar los conocimientos que tenía sobre el tema de estudio:

Figura 23

Respuestas de Pregunta 2



Fuente: Elaboración propia, 2024

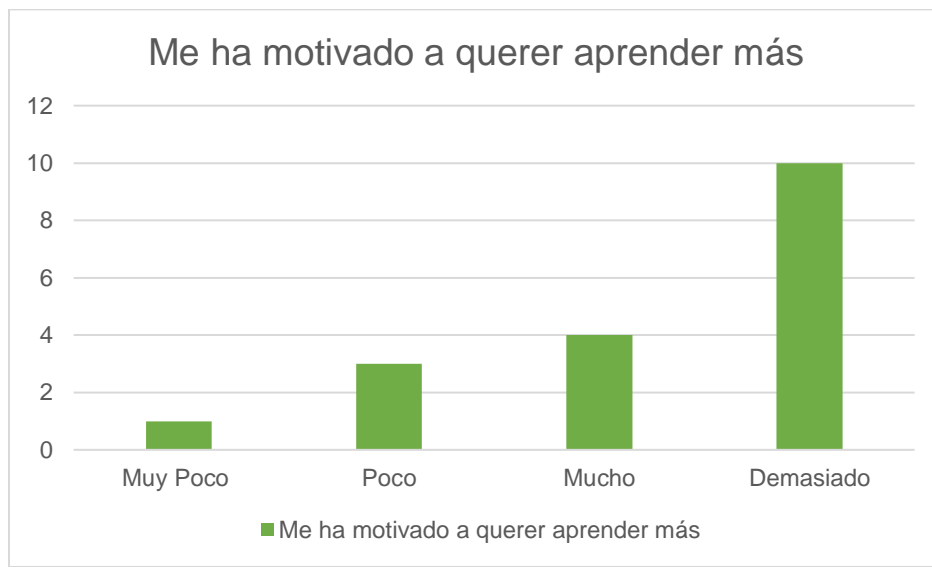
Con esta pregunta se pretende que las personas estudiantes se autoanalicen para identificar si gracias a los juegos digitales, ahora son capaces de reconocer los conocimientos que tenía sobre el tema de estudio; a lo cual lo solo 2 de los 18 participantes afirman que les han ayudado poco, mientras que 16 de ellos dicen que estas estrategias les han permitido ya sea mucho o demasiado reconocer sus conocimientos previos.

Pregunta 3

El uso de juegos digitales le ha motivado a querer aprender más de los temas de estudio:

Figura 24

Respuestas de Pregunta 3



Fuente: Elaboración propia, 2024

La motivación es una de los principales objetivos de la gamificación, en el caso de esta pregunta lo que se desea conocer es si la gamificación ha motivado a los niños y niñas a querer aprender más sobre el tema que se está viendo en clase, a lo que 10 personas estudiantes contestan que demasiado mientras que 4 afirman que mucho.

Si se comparan estas respuestas con las de la pregunta 3 del cuestionario #1 dirigido a los encargados legales en la cual se pregunta sobre la motivación de él o la persona estudiante en su proceso de exploración, se puede ver que los resultados son correlacionados y coherentes, ya que los resultados de esa pregunta indican que el 75% de las personas estudiantes han mostrado mayor interés en explorar o profundizar

el tema. Y en la que se les hizo a los menores el 77,78% a dice sentirse más motivado a querer aprender más sobre los temas de estudio.

Pregunta 4

El uso de juegos digitales me ha permitido comparar mis conocimientos anteriores con los nuevos en los temas de estudio:

Figura 24

Respuestas de Pregunta 4



Fuente: Elaboración propia, 2024

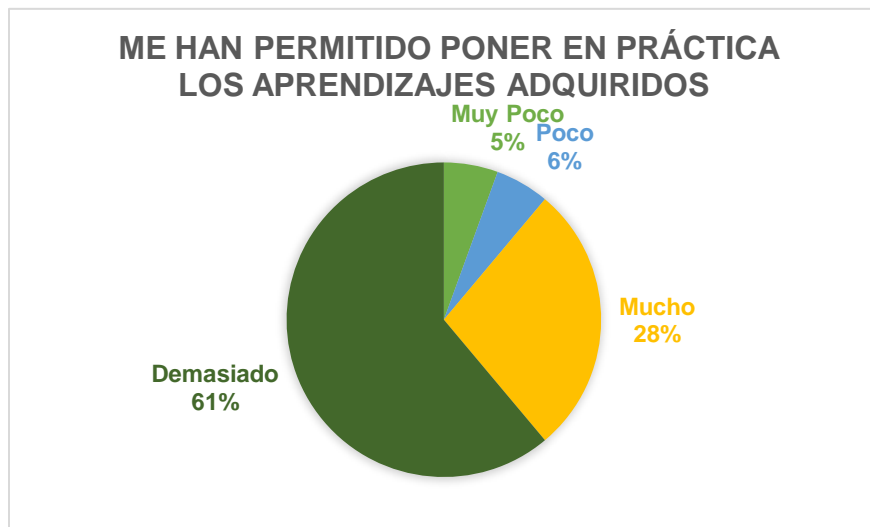
Con esta pregunta se logra determinar el beneficio de la implementación de estrategias de gamificación digital y su relación con el fortalecimiento del aprendizaje pues solamente una persona estudiante que está aprendiendo o es feliz con su proceso de aprendizaje, es capaz de comparar sus conocimientos anteriores con los nuevos y crear nuevos y más sólidos conocimientos.

Pregunta 5

El uso de juegos digitales me ha permitido poner en práctica los aprendizajes adquiridos en su vida diaria:

Figura 25

Respuestas de Pregunta 5



Fuente: Elaboración propia, 2024

En este gráfico se puede apreciar cómo solo el 11% de la población dice que las estrategias de gamificación le han permitido poco o muy poco poner en práctica en su vida diaria los nuevos conocimientos, mientras que un 89% afirma que estas han influido de alguna manera para ahora poner en práctica sus conocimientos.

Estas respuestas se pueden comparar con las obtenidas en la pregunta 5 del cuestionario #1, en la cual un 74% de la muestra afirma que las personas estudiantes tratan de aplicar o bien aplican los aprendizajes logrados en los temas de estudio en situaciones o entornos reales. De manera que se logran determinar otro beneficio de la

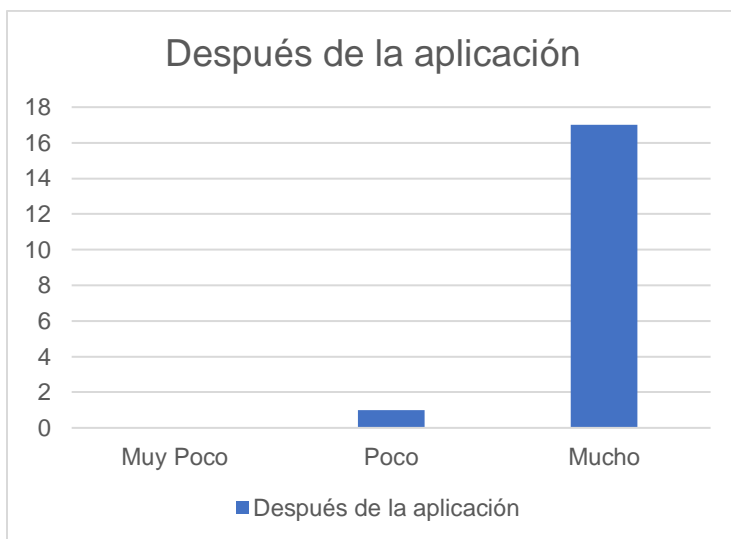
implementación de las estrategias de gamificación digital y el fortalecimiento del aprendizaje en las clases de ciencias de las personas estudiantes de la sección 1-3.

Pregunta 6

Después de la aplicación de los juegos digitales, siento más interés en las lecciones de ciencias:

Figura 26

Respuestas de Pregunta 6

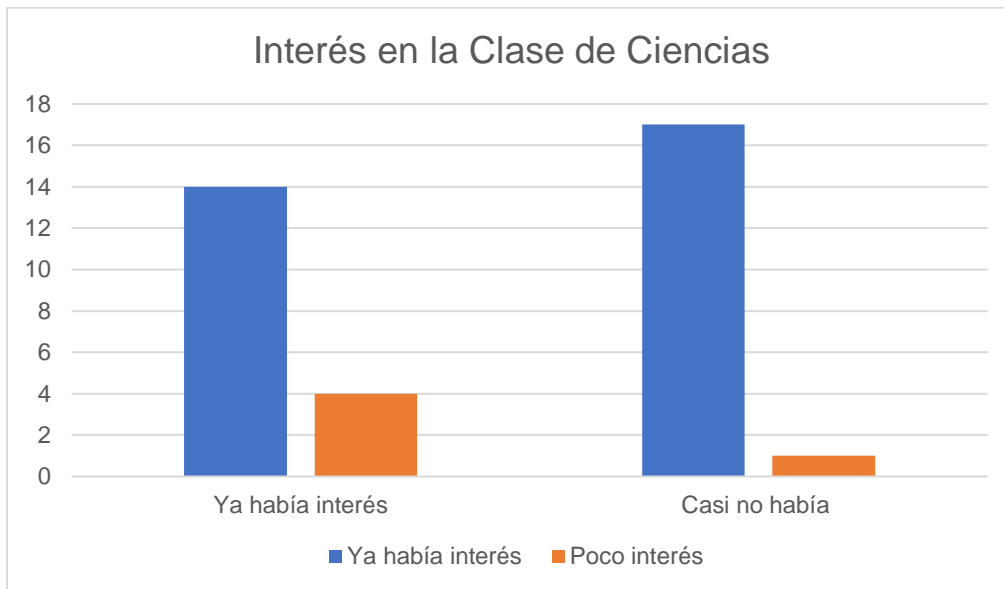


Fuente: Elaboración propia, 2024

Esta pregunta es similar a la primera del cuestionario, solo que en esta se desea medir si los juegos digitales han incrementado el interés de las personas estudiantes en las lecciones de ciencias, a lo que 17 de las 18 personas estudiantes contestaron mucho.

Figura 27

Comparación de Pregunta 1 y 6



Fuente: Elaboración propia, 2024

Al comparar las respuestas de la pregunta 1 que es el antes de los juegos digitales, con la pregunta 6 es el después de los juegos digitales; se puede determinar que los juegos digitales han permitido las personas estudiantes aumenten su interés por las lecciones de ciencias. Esto significa que las estrategias de gamificación digital han tenido un impacto positivo en el proceso de aprendizaje de las personas estudiantes el 1-3.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

En el siguiente apartado se adjuntan las conclusiones a las que esta investigadora llegó durante todo el proceso de investigación. Algunas de ellas están enfocada a la puesta en práctica de las estrategias de gamificación:

- Los puntos o las tablas de clasificación durante la gamificación son importantes, pero no son el fin principal de la estrategia de gamificación, especialmente si esta se está utilizando como estrategia formativa, puede llegar a desalentar al estudiante en especial si son de edades pequeñas y está aprendiendo a manejar sus emociones.
- No se debe asociar el error con algo malo y sino como una oportunidad de mejora.
- El docente es quien debe motivar el ambiente de juego para poder contagiar a los estudiantes.
- Las plataformas deben ser sencillas de utilizar tanto para las personas docentes como para las personas estudiantes.
- La gamificación es una excelente opción para mejorar el conocimiento de las ciencias, pero siempre se debe de combinar la misma con otras experiencias de clase, en especial aquella que incluye la experiencia.
- No se debe trabajar con las personas estudiantes entre los 6 y 8 años aplicaciones en las que la lectoescritura sea indispensable, ya que es una habilidad que apenas se está adquiriendo y los resultados no van a ser reales o los esperados, lo que puede restar interés y emoción a la gamificación.

- Kahoot y Quizziz están entre las favoritas de las personas docentes y estudiantes por la facilidad de las mismas tanto para la creación como la ejecución de las mismas.
- La elaboración de estrategias en Genially requiere de mucho tiempo, muchas de sus opciones de juego son complejas los tutoriales no son claros y no permite que las personas estudiantes escriban.
- Las estrategias de gamificación digital han brindado confianza a las personas estudiantes al ver estos momentos como tiempos de diversión y compartir eliminando la carga negativa que ellos mismos le asignan a la escuela, pues no lo ven como trabajo en clase.
- El uso de estrategias de gamificación digital es una oportunidad de introducir un tema de una forma divertida y libre, lo que provoca en las personas estudiantes ese deseo de ir más allá en el mismo.
- La gamificación permite que las personas se apropien del aprendizaje de una forma diferente y traten de aplicar ese aprendizaje de las ciencias a su vida diaria.
- Las estrategias de gamificación digital motivan a las personas estudiantes a salir de su zona de confort y retarse a sí mismo a compartir el conocimiento que van adquiriendo.
- El juego de parejas es un juego sencillo de elaborar por el docente y de jugar por las personas estudiantes, ya que cada uno avanza a su propio ritmo.

- Dejar que las personas estudiantes realicen los juegos, varias veces, esto para permitir la retroalimentación.

5.2 Recomendaciones

Este apartado es uno de los más importantes, pues gracias a las recomendaciones todo investigador y proceso de investigación tiene su retroalimentación, con ellas pueden surgir nuevos procesos de investigación o bien mejoras en los procesos de trabajo de docentes y el centro educativo.

A la Escuela Maurilio Soto Alfaro

- Crear o establecer un lugar en la escuela para que las computadoras estén de forma fija y listas para usar, ya que tener que guardarlas en sus cajas, resta mucho tiempo al docente, lo cual puede ser desmotivante.
- Eliminar la contraseña de las computadoras o crear una pequeña que no requiera el uso de mayúscula o símbolos, ya que dificulta a las personas estudiantes ingresar a las mismas.
- Buscar opciones de capacitación para las personas docentes en el área de gamificación, educación steam o aplicación de recursos digitales en clases, para motivar a los docentes en el uso de las tecnologías digitales con los estudiantes.
- Tener en la biblioteca de la escuela la propuesta de esta investigación, para aquellos docentes que estén interesados en la aplicación de las estrategias de gamificación digital, lo puedan consultar.

A futuros investigadores en gamificación

- La gamificación debe ser una forma de acercar a la persona estudiante a una realidad o contexto que no le sea tan familiar y que le permita explorar y conocer el mismo.
- Los juegos contra reloj deben considerar la edad y capacidad de análisis de la población meta, al establecer el tiempo esto para un mayor éxito al momento de su ejecución.

A personas docentes y futuras investigadoras.

- El docente que trabaje con gamificación debe cuidar la sanidad del grupo y evitar que la tabla de posiciones sea el momento más importante de la estrategia, esto desvirtúa el fin mismo de la gamificación.
- La plataforma que se elija debe ser llamativa, generar el reto y el ambiente de juego, pero principalmente probada previamente por el docente con fácil acceso.
- La persona docente debe utilizar, la aplicación o estrategia de gamificación a profundidad antes de ponerla en práctica con la docente.
- La persona docente debe sentirse cómodo con los recursos que brinda la aplicación y conocerlos.
- La aplicación Classdojo es muy completa y útil para trabajar con el primer ciclo, le permite a la persona estudiante no solo trabajar en gamificación sino además explorar y mejorar sus habilidades en el manejo de las tecnologías, uso de la computadora y habilidades sociales.

- Para las personas estudiantes de primer nivel se sugiere darles al menos 5 vidas y bastante tiempo en cada estrategia, esto considerando su edad, sus las habilidades computacionales y que al estar iniciando en su proceso de lectoescritura. Ya que la mezcla de estos factores puede provocar malos resultados, lo que va a desencadenar frustración pues no es por falta de conocimiento en la materia que han perdido, sino por las condiciones del juego. Además, de que la persona docente debe dirigir toda la estrategia pues debe leerla a las personas estudiantes.

CAPÍTULO VI

PROPUESTAS

6.1 Herramientas de Gamificación para fortalecer el aprendizaje en las clases de ciencias para Primer Grado.

La presente es una propuesta para que las docentes de primer grado e inclusive primer ciclo de la educación general básica pueda implementar el uso de estrategias de gamificación digital en sus salones de clase.

6.2 Lugar de desarrollo, organización o población involucrada.

Escuela Maurilio Soto Alfaro, dirigido a personas docentes del primer ciclo.

6.3. Objetivo General y específicos, propios de la propuesta y no de la investigación.

Objetivo General:

Brindar a las personas docentes de primer ciclo un manual para implementar la gamificación digital en la escuela Maurilio Soto Alfaro de Alajuela, durante el segundo semestre del 2024.

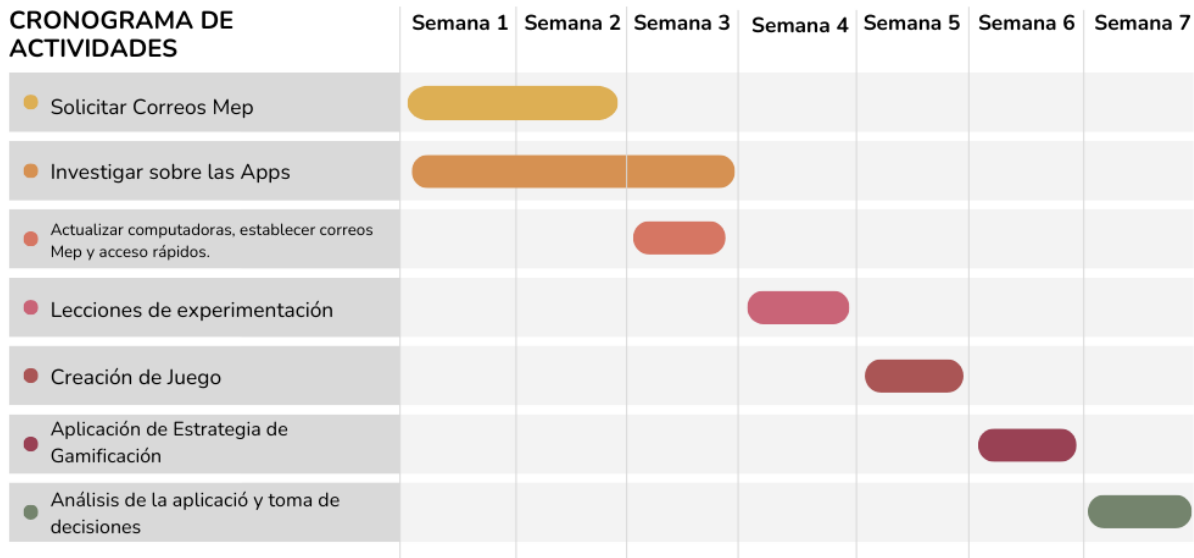
Objetivos Específicos:

Describir los pasos iniciales por medio de una guía para el docente sobre la preparación del equipo tecnológico, en la escuela Maurilio Soto Alfaro de Alajuela, durante el segundo semestre del 2024.

Elaborar una lista de las plataformas o apps de gamificación digital y su respectiva descripción de uso.

Desarrollar una guía para el docente sobre el uso del equipo tecnológico con las personas estudiantes, de la escuela Maurilio Soto Alfaro.

6.4. Cronograma de actividades y responsables. Gráfico de Gantt.



6.5. Presupuesto necesario para su implementación.

Para la aplicación de esta propuesta no es necesario un presupuesto ya que todas las plataformas sugeridas permiten que la persona docente cree su perfil con un paquete básico de forma gratuita, pero el paquete básico tiene algunas limitantes en su uso, por ejemplo, el Wordwall el paquete básico solo permite que la persona docente cree cinco recursos, en las demás plataformas el paquete básico no tiene límite de juegos, pero se pasan al paquete de pago se tienen más beneficios como los siguientes:

Plataforma	Plan	Costo
Educaplay	Académico: Integra en Google Classroom y tus LMS. Consulta las respuestas de tus jugadores. Resultados último año.	Anual \$114 Por mes \$9,50 aproximadamente.

	(Educaplay, s.f.)	
Wordwall	<p>Estándar: permite la creación de actividades ilimitadas.</p> <p>Editar opciones de actividad.</p> <p>Búsquedas ilimitadas en la comunidad.</p> <p>Imprimibles.</p> <p>18 plantillas estándar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une las parejas • Cuestionario • Cartas al azar • Tarjetas flash • Cada oveja con su pareja • Rueda aleatoria • Abrecajas • Completar la frase • Anagrama • Ordenar por grupo • Reordenar • Parejas • Diagrama con etiquetas • Concurso de preguntas • Sopa de letras • Ahorcado • Fichas giratorias • Avión 	<p>Por mes £4,90</p> <p>aproximadamente</p> <p>€3402,65 según el tipo de cambio.</p>

	(Wordwall, s.f.)	
Kahoot	<p>Kahoot! + Start for teachers</p> <p>Este paquete es ideal para maestros.</p> <p>Permite hasta 100 participantes en cada sesión.</p> <p>Set de Creación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Acceso a imágenes Getty en Kahoot! ✓ Guías y recursos para maestros ✓ Plantillas de Kahoots editables. ✓ Crea y se el anfitrión de Kahoots Privados. <p>Set de Revisión:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Hasta 6 opciones de respuesta. ✓ Respuestas de selección múltiple. ✓ Preguntas tipo rompecabezas ✓ Agrega un audio a las preguntas. <p>(Kahoot, s.f.)</p> <p>Este es un plan básico para maestros, pero hay otro más caro.</p>	Por \$3,99 al mes.

<p>Genially</p>	<p>Edu Pro</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Todas las ventajas Free ✓ 5 GB de almacenamiento ✓ Plantillas y recursos premium ✓ Descarga en PDF, JPG, HTML y MP4 ✓ Control de privacidad ✓ Insertar audio desde tu equipo ✓ Organización en carpetas ✓ Edición de textos con IA <p>Este es el plan pagado más popular de la plataforma. (Genially, s.f.)</p>	<p>Por \$4,99 al mes.</p>
<p>Classdojo</p>	<p>Todos los recursos son de acceso para todos.</p>	<p>Es gratuito.</p>
<p>Quizziz</p>	<p>Plan escolar: Sin costo alguno para docentes que ya se encuentra posee un Quizziz, al ayudar a la escuela en la que labora a actualizar a Quizziz, sin</p>	<p>El sistema calcula un presupuesto.</p>

	<p>restricciones a toda la plataforma.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Almacenamiento ilimitado✓ Más de 2 millones de actividades premium.✓ Integraciones de LMS con listas y sincronización de calificación automática.✓ 18+ tipo de preguntas como comprensión (nuevo), video interactivo (nuevo) parejas y más.✓ Pruebas de des estrés con Modo de enfoque y Revisar y enviar.✓ Informes basados en estándares para identificar brechas.✓ Satisfacer las necesidades de los estudiantes con perfiles de alojamiento (NUEVO).	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fortalecer la coherencia de la instrucción con equipos para PLC, niveles de grado o áreas temáticas. ✓ Soporte prioritario para consultas, resolución de problemas y comentarios. <p>Y muchos más.</p> <p>Plan Individual: Obtenga acceso a un conjunto de funciones premium como almacenamiento ilimitado, actividades premium, tipos de preguntas y más. (Quizziz, s.f.)</p>	<p>Por \$12 al mes.</p>
--	--	-------------------------

6.6. Desarrollo de la propuesta (cuerpo).

6.6.1 Primer Etapa – Solicitud de Correos

- Elegir una plataforma digital que permita el trabajo colaborativo, como Google Classroom o Microsoft Teams. Debido a que las personas estudiantes en escuelas pública del país ya cuentan con una cuenta de correo obligatoria que se trabaja con Microsoft 365 se aconseja utilizar esta.

- La persona docente debe solicitar a las personas encargadas legales la dirección de correo MEP de las personas estudiantes, así como su contraseña, esto para poder crear un equipo de trabajo en Teams de la sección. En este punto se debe de informar:
 - a. El fin con el que este se utilizará y hacer énfasis en que las contraseñas que establezcan para cada correo deben ser sencillas y fáciles de escribir por los niños y las niñas.
 - b. Explicar que esta plataforma va a permitir que la persona docente se comunique con todas las personas estudiantes de manera simultánea, así como la permanencia en los chats de los links de las plataformas de gamificación, videos o bien las tareas que se envíen directamente por la plataforma.
- La persona docente debe tener una lista de estudiantes que contenga su respectivo correo y contraseña, está siempre debe estar a mano.
- Con su cuenta MEP, por medio de Teams crea el equipo el mismo debe llevar la siguiente nomenclatura **DO-código presupuestario de la escuela -Sección**, por ejemplo, **DO-1178-Sección 1-3**, luego debe agregar uno a uno los miembros del mismo, esto se hace con los correos MEP de cada persona estudiante. En este punto la docente decide si desea dejar el equipo con un canal general o bien crear un canal para cada materia. Así mismo, como establecer los permisos de los participantes entre los que se incluyen si pueden iniciar conversaciones, enviar mensajes, es importante que a todas las personas estudiantes se les

asigne el rol de *Miembro* y únicamente las personas docentes tengo el rol de *Propietarios*. Se aconseja colocar una foto del grupo en el equipo.

- Una vez que se tengan todas las contraseñas y correos se deben solicitar los equipos o computadoras a la BiblioCra por medio de la plataforma <https://tecnopresta.mep.go.cr/> al cual se ingresa con el correo y contraseña MEP del docente. Se deben solicitar la totalidad de equipos de acuerdo a la cantidad de personas estudiantes del grupo. Se aconseja solicitar siempre el mismo lote de computadoras.

6.6.2 Segunda Etapa – Actualiza Computadoras, establecer correos MEP de las personas estudiantes y accesos rápidos.

Para esta segunda etapa se recomienda la colaboración de otros docentes o bien de los encargados legales.

- La persona docente en la lista de estudiantes, correos y contraseñas, asigna una computadora a cada persona estudiantes, por medio del número de cada equipo. Con esto garantiza que el Teams se mantenga siempre abierto, lo que va a evitar que las personas estudiantes tengan que ingresar siempre sus correos y contraseñas en especial si son de primero. A su vez, crea un sentido de pertenencia y garantiza el cuidado del equipo, al ser cada uno responsable de su computadora.
- Actualizar cada uno de las computadoras, si estas lo requieren
- Descargar de la aplicación Teams, anclar la barra de tareas, ingreso de correo y contraseña en Teams.

- En el buscador predeterminado establecer un acceso directo para la plataforma Classdojo.

6.6.3 Tercera Etapa – Lecciones de experimentación

6.6.3.1 Experimentación Teams

- Se aconseja acomodar a las personas estudiantes en circulo o bien en grupos de cuatro. Esto facilita la conexión en caso de descarga de las computadoras y libra espacio para estar supervisando el trabajo.

Imagen 4




Organización



Fuente: Elaboración propia, 2024






En la imagen aprecia la distribución del aula.

- La persona docente entrega de acuerdo a la lista las computadoras.
- Explica cómo se deben sacar de las cajas:
 - a. Coloca la caja en la silla
 - b. Abro la caja y saco el cargador y las protecciones.

- c. Saco la computadora y la pongo sobre la mesa.
 - d. Guardo las protecciones y el cargador de nuevo en la caja.
 - e. Guardo la caja en la gaveta o la coloca a un lado.
- Enciende las computadoras:
 - a. Levanto la pantalla y presiono el botón  se dibuja ese botón en la pizarra.
 - b. Espero y luego escribo la contraseña **Estudiante** para desbloquear el equipo.
 - c. En la parte de abajo busco las personas de color morado  y les doy click y espero.
 - d. Se explican, que al lado derecho de la pantalla se va a encontrar una campana, un globo, unas personas y que vamos a entrar en las personas.
- 
- e. La docente indica dar click en la foto del grupo, ya que ese es su equipo. Puede enviar un mensaje de bienvenida. Además de explicar que ahí se envía los mensajes y links. Si creo canales debe enseñar que hay un canal para cada materia.
- Permitir que los niños, observen, toquen, experimenten y comentan errores.



6.6.3.2 Experimentación ClassDojo

- La persona docente en su perfil de Classdojo, en su clase, en Dojo Islands, ingresa en la sección Obtén un código de clase y elige el método para ingresar, se aconseja usar el código de texto.
- La persona docente entrega de acuerdo a la lista las computadoras.

- Explica cómo se deben sacar de las cajas:
 - a. Coloca la caja en la silla
 - b. Abro la caja y saco el cargador y las protecciones.
 - c. Saco la computadora y la pongo sobre la mesa.
 - d. Guardo las protecciones y el cargador de nuevo en la caja.
 - e. Guardo la caja en la gaveta o la coloca a un lado.
- Enciendo las computadoras:
 - a. Levanto la pantalla y presiono el botón  se dibuja ese botón en la pizarra.
 - b. Espero y luego escribo la contraseña **Estudiante** para desbloquear el equipo.
- Busco en la pantalla un círculo de colores verde, amarillo y rojo  y le doy click.
- Busco la imagen del monstruo  de Classdojo y le doy click.
- En la pantalla que me aparece doy clic en el bolso  y elijo el triángulo azul , luego escribo el código y se da clic en el cuadrito morado. Previamente la docente escribe el código en la pizarra. Es importante recordar que este código cambia, siempre.
- La persona docente explica que cada persona estudiante debe buscar su nombre y dar clic en él.
- Este es el perfil de cada uno y ese es su monstruo, si le dan clic al monstruo le puede cambiar el color, la forma, la ropa, los ojos y la boca. Crearlo a su gusto. Permitir que cada uno haga su monstruo a su gusto.

- Debajo de monstruo está la sección de Dojo Islands, dar clic ahí para entrar a una Isla, de juegos.
- Una vez todos hayan ingresado, explicar que se pueden recolectar cocos, flores que se pueden cambiar por masa que se convierte en bloques, explorar la isla, en la sección de construcción construir cosas. Permitir jueguen en la isla.
- Para salir de la Isla, debo dar clic en la casita y elegir Sí.
- Una vez en el perfil, busco el mi nombre, le doy clic y elijo la segunda opción que es *finalizar sesión*.

6.6.3.3 Apagar las computadoras y guardarlas.

- Apagar las computadoras:
 - a. En la barra donde está la hora busca el icono de la ventanita  se dibuja en la pizarra para mejor comprensión de los niños y le doy clic.
 - b. Busco el icono  se dibuja en la pizarra y le doy clic.
 - c. Espero y luego bajo la pantalla.
- Explica cómo se deben guardar las computadoras en las cajas:
 - a. Coloca la caja en la silla
 - b. Abro la caja y saco el cargador y las protecciones.
 - c. Guardo la computadora en forma horizontal.
 - d. Guardo las protecciones y el cargador de nuevo en la caja.
 - e. Le entrego la caja a la persona docente.

6.6.4 Cuarta Etapa – Creación de Juegos

6.6.4.1 Wordwall

La persona docente crea un perfil en la plataforma Wordwall con ayuda de un correo electrónico. Luego elige entre las 18 opciones de juego, la que más le guste o se ajuste al tema en estudio, debe considerar la edad de las personas estudiantes y sus habilidades en el manejo de la computadora.

La plataforma guarda automáticamente el juego; en todas las opciones de juego lo que se debe escribir las son preguntas y las respuestas, además se pueden agregar imágenes y textos.

Si se trata de juego contrarreloj se debe considerar la edad, capacidad lectoescritora y de análisis de los jugadores.

El juego se puede compartir por medio de Teams al darle los permisos o bien crear un reto, esta forma pide a los jugadores identificarse por lo que permite a la persona docente ver el nivel de logro de cada uno. Se ingresa por medio de un PIN al que tiene acceso el docente, esta lo debe escribir en la pizarra. Es importante compartir el link de acceso con las personas estudiantes, para ello pueden usar Teams.

6.6.4.2 Educaplay

La persona docente crea un perfil en la plataforma Educaplay con ayuda de un correo electrónico. Luego elige entre las 18 opciones de juego, la que más le guste o se ajuste al tema en estudio, debe considerar la edad de las personas estudiantes y sus habilidades en el manejo de la computadora.

La plataforma guarda automáticamente el juego; en todas las opciones de juego lo que se debe escribir son las preguntas y las respuestas, se pueden agregar imágenes, textos y audios.

La plataforma cuenta con un asistente de inteligencia artificial llamado Ray el cual crea solo con el título de la estrategia crea un juego, sin embargo, no se aconseja su uso ya que la mayoría de las veces no son juego contextualizados ni ambientados con la temática de la clase.

En la sección de opciones se determinan la cantidad de errores, las vidas, el tiempo y el orden, que sea aleatorio o no. Si se trata de juego contrarreloj se debe considerar la edad, capacidad lectoescritora y de análisis de los jugadores, de igual forma al asignar el número de las vidas.

En la sección de información la persona docente establece el idioma, el título de la estrategia, una breve descripción sobre la misma, el nivel educativo, la asignatura y por último en la sección de etiquetas se deben agregar, descripciones que ayuden a otros a usar el juego.

Toda esta información le agrega un índice de calidad a la estrategia, la cual se mide en un cuadro al lado superior derecho de la plataforma una vez que esta tiene el color amarillo o verde está lista para publicarse.

El juego se puede compartir por medio de Teams al darle los permisos o bien crear un reto, esta forma pide a los jugadores identificarse por lo que permite a la persona docente ver el nivel de logro de cada uno. El mismo se debe compartir por

medio de un PIN al que tiene acceso el docente. Es importante compartir el link de acceso, para ello pueden usar Teams.

6.6.4.3 Kahoot

La persona docente crea un perfil en la plataforma Kahoot con ayuda de un correo electrónico. En la parte superior derecha se encuentra en botón **crear**, al darle clic, se cuenta con dos opciones la creación del Kahoot o de una historia. En esta guía se va a explicar cómo crear un Kahoot:

- El paquete básico o gratuito cuenta 2 opciones de pregunta tipo quiz y falso o verdadero.
- En el caso de la pregunta tipo quiz la persona docente debe escribir la pregunta y colocar cuatro opciones de respuesta, luego debe marcar el círculo de la opción correcta. En este tipo de pregunta se puede cambiar el límite de tiempo y la cantidad de puntos, estos pueden ser sencillos o dobles.
- En la opción de falso y verdadero la persona docente debe redactar la pregunta y marcar en el círculo si la respuesta es falsa o verdadera. En este tipo de pregunta se puede cambiar el límite de tiempo y la cantidad de puntos, estos pueden ser sencillos o dobles.
- La pregunta tipo quiz o la de falso y verdadero, se le puede agregar una imagen o un video. Las imágenes pueden ser las que brinda la plataforma o bien cargadas desde el equipo en uso. Y los videos se pueden cargar desde YouTube o Vimeo con el link del este.
- La plataforma va guardando automáticamente el juego.

- Una vez que se ha terminado de montar el Kahoot, se debe dar clic en guardar, luego se le debe colocar un título y una breve descripción. Seguidamente se da clic en guardar y en listo para que este se coloque en la biblioteca del usuario.

Esta plataforma se ofrecen varias opciones para aplicar la estrategia:

- **Presentar en vivo:** es para jugarlo con el grupo en tiempo real, se puede elegir entre el modo clásico donde cada jugador brinda sus propias respuestas o bien en grupo; esta opción permite hasta cinco grupos y jugar con dispositivos compartidos.
- **Asignar:** es la opción ideal, para que las personas estudiantes lo hagan de manera asincrónica o bien como tarea. En este caso el docente debe establecer la fecha y hora de finalización. Además de establecer reglas como:
 - Si se va a jugar contra reloj.
 - Si las preguntas deben aparecer de forma aleatoria o no.
 - Si se va a solicitar el nombre o no de los jugadores.

6.6.4.4 ClassDojo

La persona docente crea un perfil en la plataforma ClassDojo con ayuda de un correo electrónico. Con la Clase Demo, la persona docente puede experimentar y conocer las diferentes formas en que se puede trabajar.

En el panel izquierdo se encuentran las opciones; historia, calendario, mensajes, puntos de la escuela completa, directorio y perspectivas; todo esto es funcional cuando

varios docentes de una misma escuela utilizan la plataforma y la escuela también está registrada.

La persona docente debe crear su clase, para iniciar con la gamificación. Pasos para crear su clase:

- Crear una Nueva Clase:
 - Poner el nombre de la clase y el grado.
 - Agregar a otras personas docentes que también estén en la plataforma.
 - Añadir los nombres y apellidos de las personas estudiantes, esto se puede hacer uno por uno o bien importando la lista desde un Excel y se da la opción guardar.
 - Una vez terminado este paso se pide autorización para que la plataforma guarde información de los estudiantes, en este paso se elige la opción saltar por ahora.
 - Conectar con las familias: la persona docente debe ingresar los correos electrónicos de los encargados legales, si estos aún no se tienen se puede omitir el paso y hacerlo después. Este paso se debe completar ya que la intención de la plataforma mantener un flujo de información sobre el desempeño de las personas estudiantes al triangular a los tres principales participantes (docentes, encargados legales y personas estudiantes).
- Una vez finalizada la creación de la clase se van a encontrar varias opciones:

- Aula: en este se encuentran los estudiantes, con su respectivo monstruo personalizado, la cantidad de puntos que acumula cada uno.
- Historia de la Clase: esta sección la persona docente puede publicar fotos/video, eventos, archivos o actualizaciones de estado de la clase. Es la cual los padres pueden reaccionar y comentar sobre las mismas.
- Mensajes: este apartado permite enviar mensajes a toda la clase o bien de forma individual a los encargados legales. En él se pueden adjuntar fotos y archivos.
- Calendario: brinda la oportunidad de crear eventos, permite escribir el título, una breve descripción, la fecha de inicio y de finalización y el recordatoria. Además, de una barra decorativa que cambia el color y se pueden agregar emoticonos.
- Dojo Islands: esta es la opción patio de juego en tiempo real en la Isla, donde los estudiantes pueden realizar las actividades ya preparadas en la biblioteca ClassDojo sobre diversas materias, creadas por el mismo docente o bien solo jugar entre ellos y hacer sus propias creaciones. Esta realidad virtual permite desarrollar en los estudiantes el trabajo colaborativo, creatividad, empatía, comunicación, resolución de problemas entre otras habilidades.
- Recursos para el profesor: ofrece una serie de guías para la persona docente sobre cómo utilizar la plataforma.

- Kit de Herramientas:
 - Cronómetro
 - Aleatorio: permite elegir una persona estudiante al azar para participar.
 - Creador de grupos.
 - Decibelímetro: ayuda a controlar el ruido en el aula, instrucciones.
 - pensar – emparejar – compartir: es una mesa de debate en las que por medio de una pregunta las personas estudiantes dan sus opiniones.
 - Hoy: muestra la fecha.
 - Música: reproduce música instrumental en dos corrientes concentración y activo.
- Asistencia: es el pasa lista de la plataforma, da la posibilidad de seleccionar presente, ausente, llegó tarde o se fue antes. En la sección se opciones, en ver informes, se encuentra el informe de asistencia, por semana y por día.
- Selección múltiple: ayuda al docente a dar a varios estudiantes los puntos a la vez, por ejemplo, si cuatro trabajaron en equipo se eligen se le asignan los puntos.
- Contador de tiempo: es un acceso rápido al cronómetro o a cuenta regresiva.

- Portafolios: permite crear una actividad, la cual debe llevar un título, la descripción y el tipo de respuesta que deben brindar entre las que se brindan texto, video, foto, dibujo, worksheet, subir archivo adjunto.

6.6.4.5 Quizziz

La persona docente crea un perfil en la plataforma Quizziz con ayuda de un correo electrónico.

En el panel izquierdo se encuentran las opciones actualizar para cambiar el plan, calendario, crear para hacer un Quizziz, explorar sirve para encontrar juegos de otros profesores sobre el mismo tema los cuales pueden ser modificados o contextualizados, mi biblioteca muestra las herramientas que han sido creadas por el usuario, Quizziz IA permite crear un juego desde una hoja de trabajo o desde un video de YouTube, existen otras opciones que no han sido aún exploradas en esta investigación. En informes se pueden encontrar los rendimientos de cada estrategia después de aplicada se pueden ver por pregunta, un resumen y se pueden descargar en Excel. Clases permite asignar los juegos directamente a Google Classroom o Teams.

La persona docente al crear su Quizziz debe seguir los siguientes pasos:

- Elegir entre las opciones Examen, Lección, Video Interactivo y comprensión. En esta guía solo se explican los pasos para crear un examen.
- Al elegir examen se puede elegir 3 opciones para su creación desde la importación de documentos ya sean de Word, PDF, Excel o en línea,

generarla por medio de inteligencia artificial o bien desde la creación de cero.

- La creación de cero, desde una cuenta básica permite solo 10 preguntas del siguiente tipo:
 - Opción Múltiple: preguntas en las que se pueden escoger entre una o varias respuestas, según lo decida la persona docente.
 - Llene el espacio: la persona debe escribir su respuesta la cual debe calzar con la cantidad de espacios que se brindan.
 - Dibujar: de acuerdo con la pregunta la persona estudiante puede dibujar lo que se le solicita o bien marcarla de acuerdo con la imagen que se les presenta.
 - Final abierto: ideal para preguntas en las que las personas estudiantes deban explicar o justificar sus respuestas.
 - Encuesta: útil para la obtención de datos u opiniones de las personas estudiantes.
 - Nubes de palabras: útiles para hacer lluvias de ideas, ya que las personas estudiantes pueden aportar una o dos y se van presentando en la pantalla.
- A todas las preguntas se les puede establecer un tiempo diferente, así como la cantidad de puntos de cada una.
- Una vez lista la estrategia, se da clic en publicar. Se le asigna un nombre, la asignatura, el nivel y el idioma, para finalmente dar clic en publicar, para que la misma se guarde en la mi biblioteca.

- El quizziz se puede jugar de dos formas empezar ahora y asignar la cual no se explica en esta guía ya que no es una forma de gamificación en el aula:
 - Empezar ahora:
 - Jugar en tiempo real. De esta manera se puede jugar de modo clásico, donde todos juegan al mismo tiempo y de acuerdo a las respuestas se va viendo la tabla de clasificación de los estudiantes.
 - Pico de Maestrías es una presentación gamificadora en donde cada estudiante juega a su propio ritmo y en la pantalla principal se observa el progreso en tiempo real con forme van subiendo el pico.
 - Ritmo Instructor: la persona docente es quien pasa a la siguiente pregunta una vez que todos los participantes han contestado la pregunta.
 - Modo Prueba: la persona docente establece la hora de inicio y la cantidad de intentos, similar a un examen.
 - Modo equipo: cada estudiante contesta de forma individual pero los puntos se suman para avanzar en las posiciones.
 - Modo papel: se imprime una Q-card (código QR) a cada persona estudiante y los escanea, la persona docente proyecta las preguntas y abre la aplicación Quizziz y

escanea las respuestas, las personas estudiantes coloca la Q-card de acuerdo con la respuesta si esta ABCD.

6.6.4.6 Genially

La persona docente crea un perfil en la plataforma Genially con ayuda de un correo electrónico. En el panel izquierdo se encuentran las opciones crear genially, crear espacio, compartido conmigo, plantillas, inspiración, plantillas de equipo, actividad, kit de marca.

Primeramente, se aconseja, ingresar a plantillas para encontrar la que más se adapta a la intención de la docente y habilidades de las personas estudiantes. La plataforma ofrece accesos rápidos a juegos y retos, quizzes y encuestas.

- Juegos y retos: en estas áreas se pueden encontrar plantillas prediseñadas con escape room, pistas, juegos tipo tablero, ordenar palabras, juegos de tablero, tangrama, parejas. Todas las plantillas traen preestablecidas las animaciones, las reglas y los saltos de plantillas, por lo que puede ser tedioso para el creador si este desea hacer algo diferente. Además de esto debe incluir las preguntas y las respuestas de la estrategia que desee hacer.
- Quizzes y encuestas: son juegos de preguntas, donde las personas docentes deben escribir sus preguntas y respuestas y establecer de manera predeterminada la respuesta correcta.

6.7. Bibliografía utilizada.

ClassDojo. (s.f.). ClassDojo. Recuperado el Agosto de 2024, de

<https://www.classdojo.com/es-mx/?redirect=true>

Educaplay. (s.f.). Educaplay. Recuperado el Agosto de 2024, de Educaplay:

<https://es.educaplay.com/premium/>

Genially. (s.f.). Genially. Recuperado el Agosto de 2024, de

https://app.genially.com/teams/65387e5baa3f15001141cf95/plans?from=topbar_to_sales_campaign

Kahoot. (s.f.). Kahoot. Recuperado el Agosto de 2024, de Kahoot:

<https://kahoot.com/upgrade/kahoot-for-schools-inplatform/?upgrade-root=&deviceId=b4f3c0d8-75f9-48f7-9236-6d2ab9ef2e98R&sessionId=1724804440627&lang=es>

Quizziz. (s.f.). Quizziz. Recuperado el Agosto de 2024, de Quizziz:

<https://quizziz.com/super-pricing?backto=/admin&feat=navbar>

Wordwall. (s.f.). Wordwall. Recuperado el Agosto de 2024, de Wordwall:

<https://wordwall.net/es/account/upgrade?ref=shell>

Capítulo VII

Bibliografía

Bibliografía

- Baltodano Enríquez , M., Trejos Trejos, I., & Vargas López, L. (2022). *Modelo para la Inclusión de Tecnologías Digitales en Educación (MITDE)*. Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. San José : Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación.
- Alfaro, C. E. (2024). Cuaderno de Comunicaciones. *Cuaderno de Comunicaciones*. Centro Educativo Maurilio Soto Alfaro.
- Angeles, R. (Enero-Junio de 2024). La Gamificación: Impacto en el aula y autonomía de los estudiantes. *Journal of the Academy*(10), 171-199.
- Belmonte, M. L., Paterna, R., & Hernández-Prados, M. Á. (2021). GAMIFICACIÓN EDUCATIVA Y VIDEOJUEGOS. *EF Digital Educación y Futuro*(22), 69-84. Obtenido de <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/216493>
- ClassDojo. (s.f.). *ClassDojo*. Recuperado el Agosto de 2024, de <https://www.classdojo.com/es-mx/?redirect=true>
- Consejo Superior de Educación. (2021). *Política para el Aprovechamiento de las Tecnologías Digitales en Educación (PATDE)*. Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación, Ministerio de Educación Pública de Costa Rica.
- Constitución Política. (2017). *Constitución Política de La República de Costa Rica, [recurso electrónico]* (1a ed.). (V. P. Quesada, Ed.) San José: Imprenta Nacional. Obtenido de https://www.imprentanacional.go.cr/editorialdigital/libros/textos%20juridicos/constitucion_politica_digital_edincr.pdf
- Contreras Espinosa, R. S. (2016). Juegos digitales y gamificación aplicados en el ámbito de la educación. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19(2), 27-33. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5545657>

Cruz, E. M. (1991). *Reseña Histórica Escuela Maurilio Soto Alfaro*.

(1986). *Decreto Ejecutivo : 17357 "Declara Día de la Abolición del Ejército el 1º de Diciembre"*.

Educación 3.0. (s.f.). *EDUCACIÓN 3.0*. Recuperado el 8 de Julio de 2024, de EDUCACIÓN 3.0:

<https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/herramientas-gamificacion-educacion/>

Educaplay. (s.f.). *Educaplay*. Recuperado el Agosto de 2024, de Educaplay:

<https://es.educaplay.com/premium/>

Genially. (s.f.). *Genially*. Recuperado el Agosto de 2024, de

https://app.genially.com/teams/65387e5baa3f15001141cf95/plans?from=topbar_to_sales_campaign

Gómez Quirós , C. (2020). *XII Festival Internacional de Matemáticas - XXII Congreso Nacional de Ciencia, Tecnología y Sociedad*. Instituto Tecnológico de Costa Rica, Cartago.

Obtenido de https://www.cientec.or.cr/sites/default/files/drupal7/articulos/libro_memorias_fimat_concites_2020_c.pdf#page=45

González Vallejo, D., Chinchilla Jiménez, D., Guerra Vargas, L., & Jara Ocampo, M. (2018). *GUÍA CUANTITATIVA PARA*. UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA.

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2018). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: LAS RUTAS CUANTITATIVA, CUALITATIVA Y MIXTA*. Ciudad de México: MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES,.

Huertas, J. M., & Román, J. J. (Mayo-Agosto de 2019). Empleo de la gamificación en un curso de Fundamentos de Biología. *Revista Electrónica Educare*, 23(2), 1-13.

Kahoot. (s.f.). *Kahoot*. Recuperado el Agosto de 2024, de Kahoot:

<https://kahoot.com/upgrade/kahoot-for-schools-inplatform/?upgrade-root=&deviceId=b4f3c0d8-75f9-48f7-9236-6d2ab9ef2e98R&sessionId=1724804440627&lang=es>

Martín, S. (14 de marzo de 2022). *Sebastián Martín*. Obtenido de Sebastián Martín:

<https://sebastianmartin.com/top-22-aplicaciones-para-gamificacion-aprendizajes-en-2022/>

Ministerio de Educación Pública. (2014). *Programa de Estudio de Educación Preescolar*. San José: Ministerio de Educación Pública.

Ministerio de Educación Pública. (2023). *Ruta de la Educación 2022-2026*.

Ministerio de Educación Pública MEP. (2015). *Transformación Curricular "Educar para una nueva Ciudadanía"*. San José, Costa Rica.

Ministerio de Educación Pública MEP. (2016). *Programas de Estudio de Ciencias Primer y Segundo Ciclos de la Educación General Básica*. San José.

Mornate Burgos, M. (2022). *ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS TECNOLOGÍAS TIC Y TAC EN LA EDUCACIÓN [EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO DE FIN DE CARRERA, UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO]*. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO.

Obtenido de <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/13046>

Morúa, G. V. (2022). Educación emprendedora y gamificación como estrategia de aprendizaje.

Revista Espiga, 21(43), 126-155. Obtenido de

<https://revistas.uned.ac.cr/index.php/espiga/article/view/4240>

- Núñez-Barriopedro, E., Sanz-Gómez, Y., & Ravina-Ripoll, R. (2020). Los videojuegos en la educación: Beneficios y perjuicios. *Revista Electrónica Educare*, 24(2), 1-18. Obtenido de https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-42582020000200240
- ODS Objetivos de Desarrollo Sostenible. (23 de Junio de 2024). *ODSCOSTA RICA*. Obtenido de ODSCOSTA RICA: <https://ods.cr/es/objetivo/objetivo-4>
- Parra, N. G. (11 de septiembre de 2023). ¿Qué tipos de videojuegos existen y cuáles son los más populares? *El Tiempo*, pág. p.7. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/tecnosfera/videojuegos/que-tipos-de-videojuegos-existen-y-que-son-los-mas-populares-804851>
- Prendes Espinosa, M., & Cerdán Cartagena, F. (2021). Tecnologías avanzadas para afrontar el reto de la innovación educativa. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 35-53.
- Prieto Andreu, J. M., Gómez Escalo, J. D., & Said Hung, E. (2022). Gamificación, motivación y rendimiento en educación: Una revisión sistemática. *Educare*, 26(1), 1-23.
- Quirós, E. Q. (2006). *HISTORIA DE LA GANADERÍA BOVINA EN COSTA RICA*. Corporación Ganadera CORFOGA, San José. Obtenido de <https://studylib.es/doc/4783165/historia-de-la-ganader%C3%ADa-bovina-en-costa-rica>
- Quizziz. (s.f.). *Quizziz*. Recuperado el Agosto de 2024, de Quizziz: <https://quizizz.com/super-pricing?backto=/admin&feat=navbar>
- Real Academia Española . (Mayo de 2024). *Real Academia Española* . Obtenido de Real Academia Española : <https://dle.rae.es/motivaci%C3%B3n>
- Real Academia Española. (abril de 2024). *Real Academia Española*. Obtenido de Real Academia Española: <https://dle.rae.es/ludificaci%C3%B3n?m=form>

Real Academia Española. (Abril de 2024). *Real Academia Española*. Obtenido de Real Academia Española: <https://dle.rae.es/ludificar?m=form>

Reina Villagrán, P. (2019). *La gamificación en las aulas de Educación Primaria a través del uso de videojuegos educativos [Trabajo Fin de Grado, Universidad de Cádiz]*. Obtenido de <https://rodin.uca.es/handle/10498/21601>

Reina Villagrán, P. (2020). *Experiencias educativas inspiradoras sobre proyectos de gamificación a través del uso de videojuegos "Tesis de Maestría, Universidad de Cadiz"*. Repositorio Institucional. Obtenido de <https://rodin.uca.es/handle/10498/23500>

Rincón Sierra, C., Rivero Castro, C., & Villa Tamara, L. (2023). *DidacGame: Un recurso educativo digital basado en la gamificación para fortalecer la didáctica de los maestros en formación de la Escuela Normal Superior de la Mojana. [Tesis de Maestría, Universidad de Cartagena]*. Repositorio Universidad de Cartagena. Obtenido de <https://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/17113>

Tobares, M. (2023). *Gamificación: El futuro de la educación*.

Wordwall. (s.f.). *Wordwall*. Recuperado el Agosto de 2024, de Wordwall: <https://wordwall.net/es/account/upgrade?ref=shell>

ANÉXOS

CUADRO DE VARIABLES

Objetivo Específico	Variable	Definición Conceptual	Definición Instrumental	Definición Operacional
<p>Investigar sobre estrategias de gamificación digitales para el fortalecimiento del aprendizaje en las personas estudiantes de 6 a 8 años.</p>	<p>Estrategias de gamificación digitales para el fortalecimiento del aprendizaje</p>	<p>Mecanismo lúdico que involucra el uso de la tecnología, utilizado para aprender.</p>	<p>DI: Del instrumento I denominado Entrevista #1, dirigida a una persona experta en el tema, se utilizan las preguntas 1,2,3.</p>	<p>Entrevista #1.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. En qué áreas considera usted que los niños y niñas aprenden mejor con estrategias de gamificación. 2. ¿Cuáles estrategias de gamificación digitales, recomienda usted para el fortalecimiento del aprendizaje?

				3. ¿Cómo es posible mejorar el conocimiento de las ciencias a través de estrategias de gamificación digital?
Construir 6 estrategias de gamificación digital en las clases de ciencias para el fortalecimiento del aprendizaje en las personas estudiantes de la sección 1-3.	Construcción de 6 estrategias de gamificación digital en las clases de ciencias para el fortalecimiento del aprendizaje	Creación de seis mecanismos lúdicos que involucran el uso de la tecnología en las clases de ciencias	DI: Del instrumento I denominado Entrevista #1, dirigida a una persona experta en el tema, se utilizan las preguntas 4,5.	Entrevista #1. 4. ¿Cuáles plataformas son las más recomendables para niños de 6 a 8 años? 5. ¿Cuáles plataformas son las más recomendables

				para aprender "Ciencias"?
Ejecutar 6 estrategias de gamificación digital en las clases de ciencias para el fortalecimiento del aprendizaje en las personas estudiantes de la sección 1-3.	Ejecución 6 estrategias de gamificación digital en las clases de ciencias para el fortalecimiento del aprendizaje.	Puesta en práctica de seis mecanismos lúdicos que involucran el uso de la tecnología en las clases de ciencias	<p>Personas estudiantes 21 niños</p> <p>En la ejecución de las estrategias de gamificación digital en las clases de ciencias para el fortalecimiento del aprendizaje, se utilizan los siguientes recursos:</p> <p>Kahoot Quizziz Wordwall Genially Educaplay Classdojo</p>	<p>Wordwall: Situaciones que afectan a los seres vivos</p> <p>Kahoot: Río – situaciones que afectan a los seres vivos.</p> <p>Genially: Tangrama de plantas "Arma y Adivina"</p> <p>Classdojo: Dibuje una planta y sus partes</p> <p>Educaplay: Uso de las plantas</p> <p>Quizziz: Uso de las plantas</p>

<p>Determinar los beneficios de la implementación de las estrategias de gamificación digital y el fortalecimiento del aprendizaje en las clases de ciencias de las personas estudiantes de la sección 1-3.</p>	<p>Beneficios de la implementación de las estrategias de gamificación digital y el fortalecimiento del aprendizaje en las clases de ciencias</p>	<p>Ventajas de hacer uso de las TAC (Tecnologías de aprendizaje y el conocimiento) en las lecciones de ciencias</p>	<p>DI: Del instrumento II denominado Cuestionario #1, dirigido a 9 personas encargadas legales, utilizan las preguntas 1, 2, 3, 4, 5, 6</p> <p>Del instrumento III denominado "Cuestionario #2", dirigido a 21 personas estudiantes, utilizan las preguntas 1, 2, 3, 4, 5, 6</p>	<p>"Cuestionario #1"</p> <p>1. Antes de la aplicación de estrategias de gamificación digital, él o la estudiante a su cargo, mostraba interés en las lecciones de ciencias:</p> <p>() Decía lo que aprendió en las lecciones de ciencias.</p> <p>() Relacionaba la clase de ciencias con la realidad</p> <p>() Enseñaba el tema visto en clase a sus familiares.</p> <p>() Investigaba más sobre el tema visto en clase.</p>
--	--	---	--	--

				<p>2. El uso de estrategias de gamificación digital ha ayudado a él o la estudiante a su cargo a reconocer los conocimientos que tenía sobre tema de estudio:</p> <p><input type="checkbox"/> Ya lo hacía desde antes de su puesta en práctica.</p> <p><input type="checkbox"/> Desde el momento de la puesta práctica se siente más seguro de compartir sus creencias o conocimientos sobre el tema.</p> <p><input type="checkbox"/> Comparte sus conocimientos sin importar si estos no son del todo correctos.</p>
--	--	--	--	---

				<p><input type="checkbox"/> Por temor a equivocarse prefiere no compartir sus creencias o conocimientos sobre el tema.</p> <p>3. El uso de estrategias de gamificación digital le ha motivado a él o la persona estudiante a su cargo a mejorar su proceso de exploración en los temas de estudio:</p> <p><input type="checkbox"/> No ha mostrado mayor interés por explorar o profundizar el tema.</p> <p><input type="checkbox"/> Ha mostrado mayor interés por explorar o profundizar el tema preguntándonos a nosotros.</p>
--	--	--	--	---

				<p>() Ha mostrado mayor interés por explorar o profundizar el tema pidiendo ayuda para buscar información sobre el tema en YouTube.</p> <p>4. El uso de estrategias de gamificación digital le ha invitado a él o la estudiante a su cargo a cuestionar las ideas o creencias que tenía con los descubrimientos encontrados en los temas de estudio:</p> <p>() Ya lo hacía desde antes de su puesta en práctica.</p> <p>() Desde el momento de la puesta práctica analiza</p>
--	--	--	--	--

				<p>las diferencias entre su conocimiento anterior del tema y lo que descubrió en la investigación.</p> <p>() Comparte las diferencias entre su conocimiento previo del tema u lo que descubrió en la investigación.</p> <p>() Por vergüenza a haberse equivocado no comparte las diferencias entre su conocimiento previo del tema u lo que descubrió en la investigación.</p> <p>5. El uso de estrategias de gamificación digital le ha ayudado a él o la</p>
--	--	--	--	--

				<p>estudiante a su cargo a poner en práctica los aprendizajes logrados en los temas de estudio en situaciones o entornos reales:</p> <p><input type="checkbox"/> No pone en práctica los aprendizajes logrados en los temas de estudio en situaciones o entornos reales.</p> <p><input type="checkbox"/> Pocas veces pone en práctica aprendizajes logrados en los temas de estudio en situaciones o entornos reales.</p> <p><input type="checkbox"/> Trata de aplicar los aprendizajes logrados en los temas de estudio en situaciones o entornos reales.</p>
--	--	--	--	--

			<p>() Aplica los aprendizajes logrados en los temas de estudio en situaciones o entornos reales.</p> <p>6. Después de la aplicación de estrategias de gamificación digital, él o la estudiante a su cargo, muestra interés en las lecciones de ciencias:</p> <p>() Dice lo que aprendió en las lecciones de ciencias.</p> <p>() Relaciona la clase de ciencias con la realidad</p> <p>() Enseña el tema visto en clase a sus familiares.</p> <p>() Investiga más sobre el tema visto en clase.</p> <p>“Cuestionario #2”</p>
--	--	--	---

				<p>1. Antes de la aplicación de los juegos digitales, mi interés en las lecciones de ciencias era:</p> <p><input type="checkbox"/> Muy Poco</p> <p><input type="checkbox"/> Poco</p> <p><input type="checkbox"/> Mucho</p> <p><input type="checkbox"/> Demasiado</p> <p>2. El uso de los juegos digitales me ha ayudado a identificar los conocimientos que tenía sobre el tema de estudio:</p> <p><input type="checkbox"/> Muy Poco</p> <p><input type="checkbox"/> Poco</p> <p><input type="checkbox"/> Mucho</p> <p><input type="checkbox"/> Demasiado</p>
--	--	--	--	---

				<p>3. El uso de juegos digitales le ha motivado a querer aprender más de los temas de estudio:</p> <p><input type="checkbox"/> Muy Poco</p> <p><input type="checkbox"/> Poco</p> <p><input type="checkbox"/> Mucho</p> <p><input type="checkbox"/> Demasiado</p> <p>4. El uso de juegos digitales me ha permitido comparar mis conocimientos anteriores con los nuevos en los temas de estudio:</p> <p><input type="checkbox"/> Muy Poco</p> <p><input type="checkbox"/> Poco</p> <p><input type="checkbox"/> Mucho</p> <p>5. El uso de juegos digitales me ha permitido</p>
--	--	--	--	--

				<p>poner en práctica los aprendizajes adquiridos en su vida diaria: () Muy Poco</p> <p>() Poco</p> <p>() Mucho</p> <p>() Demasiado</p> <p>6. Después de la aplicación de los juegos digitales, siento más interés en las lecciones de ciencias:</p> <p>() Muy Poco</p> <p>() Poco</p> <p>() Mucho</p>
--	--	--	--	--