

Transformando el aprendizaje: Unidad Didáctica gamificada para un aula de cinco años de segundo ciclo de Educación Infantil

UOC

Universitat Oberta de Catalunya

Máster en Educación y TIC

Especialización en Docencia

Asignatura: TFM

Modalidad: Aplicada

Autora: Laura Cachón González

Profesora: Beatriz Rodríguez Caldera

Cacabelos – León – 14/06/2024

Universitat Oberta
de Catalunya



Resumen y palabras clave

La gamificación es una metodología educativa en auge que emplea elementos de los juegos para motivar y comprometer al alumnado en el proceso de aprendizaje. Ante la creciente preocupación por la falta de motivación en el aula, el profesorado está recurriendo cada vez más a esta estrategia pedagógica efectiva. El propósito primordial de este proyecto es la elaboración de una Unidad Didáctica gamificada dirigida al alumnado de cinco años en el segundo ciclo de Educación Infantil. Se analiza exhaustivamente el entorno educativo con el objetivo de identificar sus necesidades específicas y se constata la necesidad de gamificar utilizando recursos tecnológicos. La propuesta educativa se centra en temas de naturaleza y contaminación ambiental, presentados de manera divertida y motivadora para aumentar la curiosidad y el compromiso de los estudiantes, utilizando los recursos tecnológicos como vía para conseguir estos objetivos. La Unidad Didáctica se implementará en un centro educativo rural de la provincia de León, con instalaciones adecuadas y un equipo docente comprometido. En resumen, este trabajo contribuye al conocimiento general sobre la gamificación en el ámbito educativo, ofreciendo una propuesta práctica adaptada a las necesidades específicas de un aula de Educación Infantil. Además, integra las Tecnologías de la Información y Comunicación como una herramienta clave para enseñar de manera dinámica y atractiva, promoviendo el aprendizaje de estas herramientas entre el estudiantado mediante recursos adaptados a su edad.

Palabras clave: gamificación, Educación Infantil, naturaleza, TIC, motivación

Keywords: gamification, Preschool Education, nature, ICT, motivation

ÍNDICE

1.	Introducción.....	5
2.	Justificación teórica.....	6
3.	Contexto de actuación.....	8
4.	Análisis de necesidades.....	9
5.	Objetivos.....	12
5.1.	Objetivo general.....	12
5.2.	Objetivos específicos.....	12
6.	Propuesta de aplicación.....	13
6.1.	Descripción y Justificación de la propuesta.....	13
6.2.	Revisión legislativa.....	14
6.2.1.	Objetivos del cambio didáctico.....	14
6.2.2.	Objetivo de etapa.....	15
6.2.3.	Competencias clave.....	15
6.2.4.	Competencias específicas.....	15
6.3.	Modelo pedagógico que sustenta la propuesta.....	16
6.4.	Orientaciones metodológicas y didácticas.....	16
6.5.	Actividades de aprendizaje.....	18
6.6.	Roles de los implicados.....	24
6.6.1.	Docentes.....	24
6.6.2.	Aprendices.....	25
6.7.	Evaluación.....	25
6.7.1.	Estrategias de evaluación.....	25
6.7.2.	Criterios de evaluación.....	26
7.	Evaluación de la propuesta.....	26
8.	Conclusiones.....	28
9.	Limitaciones.....	29

10.	Líneas futuras de trabajo	29
11.	Referencias bibliográficas	30
12.	Anexos.....	34
12.1.	Anexo 1. Consentimiento Informado	34
12.2.	Anexo 2. Encuesta	40
12.3.	Anexo 3. Gráfico edad.....	46
12.4.	Anexo 4. Conocimiento de las metodologías activas	47
12.5.	Anexo 5. Definición de metodologías activas	47
12.6.	Anexo 6. Conocimiento metodologías activas	48
12.7.	Anexo 7. Conocimiento metodologías activas	48
12.8.	Anexo 8. Conocimiento de la gamificación	49
12.9.	Anexo 9. Efectos de la gamificación	49
12.10.	Anexo 10. Aplicación de la gamificación en el aula	49
12.11.	Anexo 11. Conocimientos y habilidades en la gamificación	50
12.12.	Anexo 12. Recursos tecnológicos para implementar la gamificación	50
12.13.	Anexo 13. Recursos tecnológicos en el aula	50
12.14.	Anexo 14. Uso de recursos tecnológicos para gamificar.....	51
12.15.	Anexo 15. Recursos tecnológicos en el aula	51
12.16.	Anexo 16. Motivación del alumnado	52
12.17.	Anexo 17. Aumento de la motivación	52
12.18.	Anexo 18. Implementación UD gamificada	52
12.19.	Anexo 19. Área.....	53
12.20.	Anexo 20. Evaluación final del alumnado.....	53
12.21.	Anexo 21. Autoevaluación del alumnado.....	54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Análisis DAFO	11
Tabla 2: Objetivos de cambio didáctico	14
Tabla 3: Objetivo de etapa.....	15
Tabla 4: Competencias clave	15
Tabla 5: Competencias específicas	15
Tabla 6: Actividades	19
Tabla 7: Criterios de evaluación.....	53
Tabla 8: Ítems autoevaluación alumnado	54

1. Introducción

Actualmente, la gamificación ha ganado considerable popularidad. Ante la creciente falta de motivación entre el alumnado, los docentes están integrando cada vez más la gamificación en sus prácticas pedagógicas. Según Torres-Toukourmidis y Romero-Rodríguez (2018), la gamificación se destaca como una estrategia altamente efectiva que motiva al alumnado a dedicar voluntariamente muchas horas al desarrollo de habilidades de resolución de problemas dentro del contexto de los juegos. Por ello, el profesorado la está adoptando cada vez más en sus aulas para estimular y comprometer a su alumnado.

La incorporación de metodologías activas como la gamificación transforma el proceso de enseñanza-aprendizaje en una experiencia altamente motivadora para el alumnado, especialmente cuando se considera su estrecha relación con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que son fundamentales en la vida actual. Esta integración debería comenzar desde la Educación Infantil. Sin embargo, como señalan Torres-Toukourmidis y Romero-Rodríguez (2018), su implementación requiere una planificación cuidadosa de las estrategias didácticas, así como un esfuerzo creativo y una formación continua por parte del profesorado, especialmente en lo que respecta a las tecnologías, para lograr experiencias de aprendizaje verdaderamente significativas.

La metodología de la gamificación aporta numerosos beneficios al alumnado, abalados por numerosos autores, entre ellos Alekseeva y Solano (2018) quienes destacan como beneficios para el alumnado de Educación Infantil la mejora de la atención, el aumento de la motivación, el fomento de la participación y el incremento de su creatividad.

La finalidad del presente trabajo final de máster es diseñar una Unidad Didáctica (UD) basada en la gamificación para un aula de cinco años de segundo ciclo de Educación Infantil. En esta UD el alumnado abordará contenidos relacionados con la naturaleza y con la contaminación ambiental, necesarios para su aprendizaje y preparación para la Educación Primaria. Se espera que interioricen estos contenidos de una forma divertida y motivadora, aumentando su curiosidad gracias a la gamificación.

Para llevar a cabo esta propuesta de actuación, primero se ha realizado una justificación teórica mediante una rigurosa revisión bibliográfica sobre el tema, destacando diversos aspectos de interés que se detallan a continuación. Luego, se describe el contexto de actuación, se analiza las necesidades del entorno educativo y se enumeran los objetivos del Trabajo de Fin de Máster (TFM). Tras estos pasos, se presenta la propuesta de actuación, que constituye el eje central del trabajo. Finalmente, se exponen la evaluación de la propuesta, las conclusiones, las limitaciones

encontradas y se sugieren futuras líneas de trabajo. Para concluir, se incluyen las referencias bibliográficas y los anexos.

2. Justificación teórica

La decisión de centrar el objeto de estudio en la gamificación está basada en varios argumentos expuestos a continuación.

En primer lugar, es necesario abordar la pregunta fundamental: ¿qué es la gamificación? Según Alekseeva y Solano (2018), esta metodología se perfila como una de las más prometedoras del siglo XXI, revelando su potencial en la educación, aunque inicialmente se aplicara en otros campos. Según Torres-Toukoumidis y Romero-Rodríguez (2018), este término fue introducido en el año 2002 por el desarrollador de videojuegos británico Nick Pelling y se utilizó inicialmente en campos como el marketing o los recursos humanos. Sin embargo, con el tiempo, se han ido reconociendo sus beneficios en el ámbito educativo. El Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (2016) describe la gamificación como la aplicación de elementos de juego en el aprendizaje para influir positivamente en el comportamiento del alumnado. Kapp (2012) añade que esta metodología fomenta el aprendizaje, la participación activa y la resolución de problemas, enriqueciendo significativamente la experiencia educativa.

Además, es crucial diferenciar esta metodología de otras con las que a menudo se confunde, como el Aprendizaje Basado en Juegos o los Juegos Serios. Estos conceptos, aunque están relacionados, tienen diferencias significativas. La gamificación integra elementos del juego en contextos no lúdicos para obtener beneficios específicos, mientras que los Juegos Serios son juegos diseñados con fines educativos para abordar problemas reales, y el Aprendizaje Basado en Juegos adapta juegos existentes a contextos educativos (Torres-Toukoumidis y Romero-Rodríguez, 2018; Morales, 2019). Romero y Espinosa (2020) advierten que gamificar no significa convertir todo en un juego, y no es aplicable en todos los contextos ni es sencillo de implementar.

Otra de las principales razones es que la gamificación es una tendencia en constante crecimiento que ofrece numerosos beneficios para el aprendizaje. Romero y Espinosa (2020) señalan que uno de los objetivos clave en Educación Infantil es formar un alumnado seguro, con autoestima sólida e integrado socialmente, cualidades que la gamificación puede fomentar. En el artículo 6 del Real Decreto 95/2022 se establece que el juego es un principio pedagógico fundamental en la Educación Infantil, promoviendo un aprendizaje significativo y emocionalmente positivo, lo cual refuerza la pertinencia de la gamificación en este nivel educativo.

Además, la gamificación estructura el aprendizaje en retos que permiten aprender a través de la práctica y los errores, fomentando la autonomía y la progresión en competencias (Romero y Espinosa, 2020; Borrás, 2015). Mejora la retención de información al hacer el contenido más atractivo y significativo, lo que estimula la participación y el compromiso de los estudiantes. La superación de retos también incrementa la autonomía y fomenta la alfabetización digital, un beneficio crucial en la era digital actual (Posada, 2017; Borrás, 2015; Romero y Espinosa, 2020).

La gamificación también promueve la inclusión y la igualdad al fomentar la colaboración y el aprendizaje entre iguales. Se pueden diseñar actividades adaptables a las diversas necesidades del alumnado, ayudando a desarrollar sus capacidades.

A pesar de sus ventajas, la gamificación también presenta desafíos como las altas ratios en las aulas, que dificultan la atención individualizada, la escasez de recursos tecnológicos y la falta de formación del profesorado en esta metodología (Mauricio et al., 2015; Borrás, 2015). Es esencial una planificación rigurosa para aplicar efectivamente la gamificación y superar estos obstáculos.

Existen numerosas experiencias exitosas en gamificación en Educación Infantil que respaldan la propuesta de este Trabajo Final de Máster. A continuación, se describen algunas de ellas. Alekseeva y Solano (2018) implementaron un plan de gamificación en el tercer curso de Educación Infantil para fomentar el aprendizaje efectivo. Los alumnos, sin darse cuenta, trabajaron colaborativamente para superar retos, mejorando en lectura, matemáticas, cultura y habilidades digitales. Aunque la emoción a veces fue excesiva, la motivación y resolución de problemas se incrementaron. Gozávez (2021) creó “Un mundo mejor”, un proyecto para estudiantes de tercer curso de Educación Infantil que combina Aprendizaje Basado en Proyectos, TIC y Aprendizaje Servicio, enfocándose en la preservación del medio ambiente. Mediante actividades tecnológicas y códigos QR, los alumnos aprendieron sobre reciclaje, diseño de carteles y robótica. La gamificación hizo el aprendizaje más significativo, aumentó la motivación y promovió la concienciación ambiental. García-Tudela (2022) presentó una iniciativa para Educación Infantil y Primaria usando gamificación y Aprendizaje Servicio para promover la igualdad de género. Con la heroína ficticia Súper Puntalilla, los alumnos participaron en actividades tecnológicas como creación de videoclips. Esto estimuló la motivación, pensamiento crítico, empatía y compromiso social. Por último, Gómez (2020) implementó un proyecto de Aprendizaje Basado en Proyectos y gamificación para enseñar valores de desarrollo sostenible. Los alumnos ayudaron al personaje principal, el planeta Tierra, mediante desafíos tecnológicos. Los resultados mostraron alta motivación, trabajo cooperativo y aprendizaje significativo, con un uso constante de TIC.

3. Contexto de actuación

El Centro Educativo de Infantil y Primaria (CEIP) Virgen de la Quinta Angustia, ubicado en el pintoresco pueblo de Cacabelos, en El Bierzo, León, ofrece diversos servicios y comodidades. El pueblo cuenta con numerosos comercios, viviendas, instalaciones recreativas como piscinas y pistas de pádel, y servicios educativos que incluyen colegio, instituto, centro de deportes y espacios culturales. Cacabelos, con una población registrada de 4793 habitantes según el Instituto Nacional de Estadística (INE) en 2023, es un lugar tranquilo y seguro, donde el Centro Virgen de la Quinta Angustia, nombrado en honor a la patrona local, ofrece educación desde el primer ciclo de Infantil hasta sexto de primaria. El colegio, situado en un barrio céntrico y bien comunicado, refleja un nivel sociocultural y económico medio, con una renta media por hogar, según el INE (2021) de 27.938,78 euros al año. El centro educativo, clasificado como rural, consta de tres edificios: uno para primaria, otro para el segundo ciclo de Infantil, y uno más para el primer ciclo. El segundo ciclo se encuentra en un edificio moderno construido entre 2007 y 2008, con aulas bien equipadas divididas por rincones, aseos adecuados a la edad del alumnado y tecnología avanzada, incluidas pizarras interactivas y robots educativos (bee bot). Las áreas comunes, como una sala de usos múltiples, biblioteca y salas de multimedia, se usan rotativamente y para actividades en gran grupo.

El claustro de profesorado está compuesto por seis docentes tutores y una profesora de apoyo en este ciclo. Además, cuenta con especialistas en áreas como inglés, educación física, música, religión católica, religión evangélica, audición y lenguaje, educación compensatoria, gallego y apoyo. La rotación dentro del equipo docente es mínima, lo que conduce a la continuidad en su composición durante períodos prolongados. lo que proporciona estabilidad en el equipo.

En relación con las características del alumnado, el grupo destinatario se compone de veinte alumnos, nueve niñas y once niños. Dos de los alumnos muestran características compatibles con el trastorno del espectro autista (TEA), mientras que otro alumno nació en China y ha adquirido pleno dominio de ambos idiomas, español y chino. Se observan diferentes ritmos de aprendizaje entre el alumnado, siendo algunos más lentos en su proceso y enfrentando dificultades en la comunicación y expresión. Sin embargo, son discentes curiosos que muestran interés en actividades nuevas y estimulantes. En cuanto a los alumnos con posible TEA, es importante destacar que uno de ellos muestra un grado más pronunciado de compatibilidad con esta condición. El alumno X presenta deficiencias principalmente en la capacidad de relacionarse y comportamientos conductuales, mientras que el alumno Y es participativo y curioso, muestra una velocidad de aprendizaje superior a la media y enfrenta dificultades en adaptar su comportamiento

a diferentes contextos sociales. Además, presenta patrones alimenticios peculiares y tiende a seguir rutinas de manera repetitiva y estricta.

Según el Plan de Convivencia del centro Virgen de la Quinta Angustia (2022) del centro, se promueve una relación fluida con las familias, programando reuniones colectivas y horarios de atención para tutores, además de fomentar la participación de las familias en el Consejo Escolar y actividades del AMPA.

Para finalizar, tal y como se puede leer en la página web del centro “Virgen de la Quinta Angustia”, se pretende desarrollar una educación basada en valores democráticos como el respeto, la tolerancia y la integración, utilizando metodologías activas y promoviendo una escuela abierta. La propuesta de gamificación pretende aumentar la motivación y compromiso del alumnado, ayudándoles a adquirir conocimientos de manera atractiva y lúdica, alineándose con los objetivos educativos del centro.

4. Análisis de necesidades

El análisis de necesidades del contexto educativo en el que se pretende llevar a cabo la propuesta se ha realizado mediante la recopilación de datos a través de un cuestionario diseñado con *Google Forms*. En esta fase participaron los 8 tutores del segundo ciclo de Educación Infantil del centro en cuestión. El objetivo de esta actividad era entender la situación actual del contexto y recopilar la opinión del profesorado sobre la temática en cuestión.

Se ha utilizado la técnica de recopilación de datos del cuestionario porque, tal y como señalan Cisneros-Caicedo et al. (2022) este tipo de instrumento permite incluir gran cantidad de preguntas, sus contenidos pueden ser muy variados y se pueden recopilar respuestas sin aumentar costos. Además, esta técnica, tal y como señalan los autores, puede ser aplicada por distintas vías (telefónica, correo electrónico, personal, etc.). Otras de las ventajas que ofrece este instrumento es que permite acceder a grupos difíciles de localizar por diferentes motivos y que permite utilizar fotos, vídeos y gráficos, lo que aumenta su riqueza en contenido.

En primer lugar, se distribuyó una declaración de consentimiento informado en línea, presentada en formato de formulario (véase [Anexo 1](#)), utilizando *Google Forms*. En este documento, se proporcionó información a los participantes sobre el estudio, incluyendo la temática y la garantía de que sus datos serían tratados de manera anónima y únicamente para fines de análisis. Además, se solicitó su aprobación para participar en la investigación.

Una vez que los participantes autorizaron su participación en el estudio, se les envió una encuesta (véase [Anexo 2](#)) a través de *Google Forms*. Esta encuesta incluía preguntas relacionadas con el conocimiento de las metodologías activas y la gamificación, así como sobre los beneficios y aplicación de esta última. También se indagó sobre la disponibilidad y utilización de recursos tecnológicos para implementar la gamificación en el aula y sobre en qué áreas consideraban más adecuado gamificar en Educación Infantil.

Con el objetivo de garantizar la anonimización de los datos se ha seguido un procedimiento exhaustivo. Se debe garantizar la privacidad y confidencialidad, por lo que se han utilizado una serie de estrategias de seguridad, tanto administrativas, como físicas y técnicas:

- El ordenador empleado para la realizar el análisis de necesidades es usado únicamente para fines profesionales, además de poseer una clave de acceso segura y un antivirus actualizado.
- Se han anonimizado los datos recopilados, sustituyendo los nombres reales de los participantes por pseudónimos para evitar utilizar información de identificación personal.
- Mientras ha sido necesario guardar los datos personales de los participantes, se han guardado en una carpeta encriptada. Para realizar esta encriptación se ha utilizado un recurso tecnológico conocido como *Cryptomator*, que es una herramienta de encriptación gratuita.
- Finalmente, para enviar los enlaces a *Google Forms*, se han empleado *Telegram* y el modo confidencial de *Gmail*, por ser plataformas seguras y encriptadas que garantizan la seguridad.

A continuación, se presentarán los datos más significativos obtenidos de la encuesta. Observando el primer gráfico (véase [Anexo 3](#)), se puede comprobar que el 62,5% de las personas encuestadas es menor de 30 años. En los siguientes gráficos (véase Anexos [4](#), [5](#), [6](#) y [7](#)) se muestran preguntas relacionadas con el conocimiento y definición de metodologías activas, comprobando que el 75% sabe lo que son las famosas y emergentes metodologías activas y el 75% conoce alguna o varias, aportando, en ambos casos, afirmaciones de interés.

Las siguientes preguntas están relacionadas con la gamificación, metodología que atañe directamente al análisis de necesidades del contexto y a la propuesta educativa que se pretende diseñar. En el sexto gráfico (véase [Anexo 8](#)) se puede apreciar que el 87.5% de los encuestados conocen esta metodología y que, observando el séptimo gráfico (véase [Anexo 9](#)), se indica que el mismo porcentaje, un 87.5%, consideran que aplicarla en el aula genera efectos beneficiosos en

el alumnado, conociendo muchos de estos beneficios. Sin embargo, no todos los encuestados aplican la gamificación en el aula, a pesar de reconocer los numerosos beneficios que aporta al alumnado y de que ninguno piensa que sea perjudicial. Un 62,5% afirma aplicarla y un 37,5% no (véase [Anexo 10](#)). De estos, los que la aplican en sus aulas consideran que lo hacen de forma adecuada, sin embargo, un 87,5% de los encuestados considera que no cuenta con los conocimientos y habilidades necesarios para implementar la gamificación con éxito total, mientras que un 15,5% piensa que ya posee todas estas habilidades y conocimientos (véase [Anexo 11](#)).

Las preguntas planteadas a continuación están relacionadas con la disponibilidad y uso de los recursos tecnológicos dentro del aula y para gamificar. Observando el décimo gráfico (véase [Anexo 12](#)), el 75% considera que los recursos tecnológicos son necesarios para implementar la gamificación de forma plena, pero el 25% considera que no son necesarios. En el gráfico 11 (véase [Anexo 13](#)) se puede constatar que el 87,5% de los encuestados afirma contar con recursos tecnológicos en su aula, pero tan solo un 28.6% los utiliza para gamificar, tal y como se puede ver en el gráfico 12 (véase [Anexo 14](#)), frente a un 71.4% que indica que no utiliza los recursos electrónicos en sus propuestas gamificadas. El personal tutor del centro señala que cuenta con recursos tecnológicos numerosos que permiten versatilidad de actividades gamificadas, como pizarra digital interactiva, aplicaciones de creación de contenido, Tablet o móvil (véase [Anexo 15](#)).

Finalmente, la mayoría de los encuestados, un 75%, considera que su alumnado está motivado (véase [Anexo 16](#)), pero un 87,5% cree que la gamificación aumentaría todavía más dicha motivación (véase [Anexo 17](#)). Además, un 87,5% llevaría a cabo una propuesta gamificada en el segundo ciclo de Educación Infantil (véase [Anexo 18](#)) y un 50% considera que este tipo de propuestas son interesantes en todas las áreas del currículo (véase [Anexo 19](#)).

El análisis DAFO, el cual, según Huerta (2020), es una herramienta de evaluación que sirve para analizar las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades que ofrece el entorno, facilitará la definición de la propuesta basada en la información recopilada del cuestionario:

Tabla 1: *Análisis DAFO*

Debilidades
Dar demasiada importancia a la tecnología puede restar valor a otras formas de aprendizaje.
Desconocimiento de los recursos tecnológicos, tanto por parte de los docentes como de los alumnos.
Se necesitan recursos tecnológicos adecuados.
El uso inadecuado de la tecnología puede llevar a distracciones si no se gestiona de manera adecuada.
Amenazas
Pueden producirse fallos en los recursos tecnológicos que interrumpan la enseñanza.
Algunos miembros del equipo docente y familias pueden oponerse a la integración de las TIC en el aula.

Fortalezas
El uso de la tecnología capta la atención del alumnado y favorece su aprendizaje.
El alumnado no es un receptor pasivo de información, sino que se implica de forma activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
El uso de recursos tecnológicos favorece la adquisición de habilidades tecnológicas.
Aumenta significativamente la motivación del alumnado.
Oportunidades
La gamificación es una oportunidad para innovar en el proceso de enseñanza-aprendizaje, dejando de lado las metodologías tradicionales.
El aprendizaje es contextualizado. La temática está conectada con el mundo real, lo que produce un proceso de concienciación en el alumnado y favorece su pensamiento crítico.
Al combinar educación y TIC, se tiene acceso a numerosos recursos enriquecedores.

Fuente: elaboración propia.

Los resultados destacan la necesidad de implementar una propuesta didáctica que incorpore la gamificación y el uso de recursos tecnológicos. Esta iniciativa pretende demostrar al profesorado y al alumnado cómo estos recursos pueden mejorar el aprendizaje, aumentar el conocimiento del alumnado y fortalecer sus competencias digitales. Además, busca enriquecer la comprensión y habilidades relacionadas con la gamificación, promoviendo su aplicación efectiva en el aula a largo plazo.

5. Objetivos

5.1. Objetivo general

El objetivo general de este Trabajo Final de Máster y del cual parten el resto de los objetivos específicos es el presentado a continuación:

- Diseñar una Unidad Didáctica cuya temática versará sobre el medio natural y estará basada en la metodología de la gamificación en un aula de cinco años de segundo ciclo de Educación Infantil.

5.2. Objetivos específicos

Los objetivos específicos que se pretenden conseguir con la realización del presente TFM son los siguientes:

1. Definir el concepto de gamificación según la perspectiva de autores expertos en el campo.
2. Analizar los beneficios de la gamificación a partir de la revisión bibliográfica y de experiencias y casos prácticos.
3. Distinguir entre la gamificación y otros enfoques como el Aprendizaje Basado en Juegos y los Juegos Serios.
4. Destacar prácticas exitosas de integración de esta metodología, donde el componente tecnológico sea prominente, en el contexto de las aulas de Educación Infantil.

5. Analizar el contexto del centro educativo, el perfil del alumnado y el entorno en el cual se implementará la Unidad Didáctica diseñada.
6. Detallar las actividades que forman parte de la Unidad Didáctica gamificada.
7. Incorporar las tecnologías de la información y comunicación como una herramienta fundamental en esta Unidad Didáctica gamificada, con el propósito de impartir conocimientos de manera más dinámica y atractiva para el alumnado, al mismo tiempo que fomentar su aprendizaje sobre estas herramientas.

6. Propuesta de aplicación

6.1. Descripción y Justificación de la propuesta

La propuesta didáctica diseñada, denominada “Sirius y su Eco Aventura en Pakistán”, sigue el modelo planteado por Werbach y Hunter (2012). Según estos autores, la gamificación está conformada por tres categorías de elementos: las dinámicas, las mecánicas y los componentes. Las mecánicas se entienden como esos mecanismos básicos de los juegos, sus reglas y su funcionamiento, por ejemplo, la competición o las recompensas. Se entiende por dinámicas la manera en la que se llevan a cabo las mecánicas, incluyendo la motivación y la narración. Finalmente, los componentes, son los elementos utilizados para diseñar la actividad gamificada, como los avatares o los puntos.

Según el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (2016), no existe un consenso sobre la clasificación de los elementos del juego en la gamificación, indicando que no es necesario considerar todos los elementos al gamificar, sino aquellos que el diseñador de la experiencia de gamificación considere más valiosos para su alumnado y para los objetivos que se desean alcanzar. En el apartado “Orientaciones metodológicas” se explican a fondo los elementos empleados en esta propuesta didáctica.

La propuesta diseñada forma parte de una programación anual y es, concretamente, la última Unidad Didáctica del curso, coincidiendo con el mes de junio y realizándose cuatro actividades por semana. A lo largo del curso, el alumnado ha tratado la temática de los distintos elementos naturales fundamentales que componen el entorno físico del planeta Tierra. Sirius, un Velociraptor de cinco años al que le apasiona viajar, sirve de hilo conductor. Este dinosaurio realiza viajes a diferentes países usando estos elementos.

En esta Unidad Didáctica, Sirius viaja a Pakistán y enfrenta la contaminación del aire en Karachi. El objetivo es concienciar al alumnado sobre la contaminación, fomentar el pensamiento crítico,

la investigación, la cooperación y promover el respeto y la sensibilización sobre el medio ambiente, además de un acercamiento a otras culturas.

Para el desarrollo de algunas actividades, se ha utilizado como inspiración el proyecto “Un mundo mejor. Proyecto de gamificación en Ed. Infantil” de Elena Gozávez Landete (2021) para INTEF. Este proyecto gamificado también aborda el tema del cuidado del medio ambiente y está conformado por numerosas actividades de gran relevancia y atractivo, que han sido una fuente de inspiración, ya que pretenden no solo desarrollar ciertas competencias en el alumnado, sino también transmitir emoción y expectativa, al igual que con “Sirius y su Eco Aventura en Pakistán”.

6.2. Revisión legislativa

Para poder programar esta propuesta didáctica, ha sido necesario revisar y analizar la normativa educativa en la que se enmarca, tanto a nivel estatal como autonómico. Por lo tanto, es necesario resaltar que, en primer lugar, la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE) es la ley vigente actualmente en educación. A continuación, la propuesta se enmarca en el Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de Educación Infantil, y finalmente, su concreción para Castilla y León y más concretamente, a nivel autonómico, en el Decreto 37/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación infantil en la Comunidad de Castilla y León.

6.2.1. Objetivos del cambio didáctico

Los objetivos de cambio didáctico hacen referencia a los cambios planificados en el método de enseñanza, en este caso la gamificación, orientados hacia la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. Son los siguientes:

Tabla 2: Objetivos de cambio didáctico

Objetivos de cambio didáctico
Incorporar el uso de recursos tecnológicos en el aula para aplicar la gamificación en las propuestas didácticas, concretamente en una orientada al área de Descubrimiento y exploración del entorno.
Aumentar los conocimientos y habilidades sobre la gamificación en el personal docente para que implementen de forma más eficaz, mediante la puesta en práctica de esta.
Emplear la gamificación como estrategia motivadora para el alumnado de Educación Infantil.
Desarrollar la competencia digital, tanto en el alumnado como en el personal docente.

Fuente: Elaboración propia.

6.2.2. Objetivo de etapa

Con el desarrollo de esta Unidad Didáctica se pretende alcanzar el siguiente objetivo de etapa, especificado en Decreto 37/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación infantil en la Comunidad de Castilla y León:

Tabla 3: *Objetivo de etapa*

Objetivo de etapa
Iniciarse en el reconocimiento y conservación del patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y diversidad.

Fuente: elaboración propia.

6.2.3. Competencias clave

Con esta UD se pretenden alcanzar las siguientes competencias claves de las expuestas en el Decreto que menciona en líneas anteriores:

Tabla 4: *Competencias clave*

Competencias clave
Competencia digital: CD
Competencia personal, social y de aprender a aprender: CPSAA
Competencia ciudadana: CC

Fuente: elaboración propia.

6.2.4. Competencias específicas

A continuación, se presentan las competencias específicas que se pretenden conseguir con esta UD, para el área Descubrimiento y exploración del entorno, especificadas en el currículo de Educación Infantil de la comunidad de Castilla y León:

Tabla 5: *Competencias específicas*

Competencias específicas
1. Identificar las características y funciones de materiales, objetos y colecciones y establecer relaciones entre ellos, mediante la exploración, la manipulación sensorial y el manejo de herramientas sencillas y el desarrollo de destrezas lógico-matemáticas para descubrir y crear una idea cada vez más compleja del mundo.
2. Desarrollar, de manera progresiva, los procedimientos del método científico y las destrezas del pensamiento computacional, a través de procesos de observación y manipulación de objetos, para iniciarse en la interpretación del entorno y responder de forma creativa a las situaciones y retos que se plantean.
3. Reconocer elementos y fenómenos de la naturaleza, mostrando interés por los hábitos que inciden sobre ella, para apreciar la importancia del uso sostenible, el cuidado y la conservación del entorno en la vida de las personas.

Fuente: elaboración propia.

Es necesario resaltar que la competencia específica 1 está relacionada con las competencias clave CPSAA y CC, mientras que la competencia específica 2 se relaciona con la CD y CPSAA y finalmente, la competencia específica 3, está relacionada con la CC y CPSAA.

6.3. Modelo pedagógico que sustenta la propuesta

Según Borrás (2015), la gamificación se sustenta, principalmente, sobre dos teorías pedagógicas, el Conductismo y el Cognitivismo.

El Conductismo se conoce como una corriente psicológica que se centra en el estudio medible del comportamiento observable. Tal y como señala Pellón (2013) originalmente se consideró a John B. Watson como su fundador y su obra marcó un referente en la psicología contemporánea. Según Borrás (2015), esta teoría realiza una serie de aportaciones a la gamificación, relacionadas con el hecho de que el conductismo habla de respuestas ante estímulos. Según este autor, se deben tener en cuenta las consecuencias del comportamiento para poder actuar como el mismo. Esto sería el aprendizaje, y dentro del mismo se destacarían tres puntos: la observación, la retroalimentación y el refuerzo. Con este pensamiento coinciden Romero y Espinosa (2019), quienes piensan que estos tres aspectos siempre estarán presentes y se deben extrapolar a la gamificación.

Por otro lado, el Cognitivismo es una corriente psicológica que estudia los procesos mentales internos, como la memoria y el aprendizaje. Esta corriente considera que la mente procesa información de forma activa y que este proceso mental es clave para comprender el comportamiento humano. Romero y Espinosa (2019) afirman que, basándose en el Cognitivismo, el aprendizaje está directamente relacionado con qué es lo que conocen y cómo han adquirido ese conocimiento, por lo que es fundamental hablar de las recompensas, factor que tiene un papel crucial en la gamificación. Según Borrás (2015), el Cognitivismo está directamente relacionado con la gamificación en lo referente a las recompensas, ya que, en las recompensas intrínsecas, el alumnado actúa por la acción en sí, no por las consecuencias. Lo contrario a lo que ocurre con las extrínsecas, en las que el alumnado se comporta de una determinada manera para conseguir una recompensa externa.

6.4. Orientaciones metodológicas y didácticas

Tal y como se especifica en Decreto 37/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación infantil en la Comunidad de Castilla y León, el alumnado de esta etapa educativa necesita explorar y manipular materiales constantemente. También interactúa formulando preguntas e hipótesis, por lo que los docentes deben actuar como guías y acompañantes, creando un ambiente afectivo y cómodo. La enseñanza debe ser globalizada y centrada en el alumnado, promoviendo su desarrollo integral y considerando sus intereses y necesidades.

Se emplearán actividades planificadas y atractivas, con materiales diversos, utilizando la gamificación para que los discentes describan su entorno natural. El juego facilitará el conocimiento y comprensión del medio, fomentando el gusto por el descubrimiento.

A continuación, se proceda a detallar las mecánicas, dinámicas y componentes empleados en la propuesta gamificada diseñada. En lo referente a las mecánicas, la propuesta se basa en el trabajo cooperativo, donde el alumnado debe colaborar para lograr un objetivo común, recibiendo retroalimentación constante del docente. Los desafíos presentados implican esfuerzo y, al superarlos, los discentes obtendrán recompensas, en forma de puntos y tarjetas que pueden intercambiar, estableciendo un comercio entre ellos.

En cuanto a las dinámicas de la gamificación, en esta propuesta se pondrán en marcha las siguientes:

- Emociones: para que el aprendizaje sea significativo, es fundamental desarrollar emociones positivas en el alumnado, más si cabe en el alumnado de Educación Infantil, que está en plena construcción de su personalidad. Se pretenden provocar en el alumnado emociones como la curiosidad, solidaridad, sorpresa y alegría, entre otras, con el objetivo de motivarlos a llevar la propuesta a cabo e involucrarlos de una forma más comprometida.
- Narrativa: se utilizará una narrativa que atraiga al alumnado, ya que es la base del proceso de aprendizaje. Será una narrativa que motive al alumnado de Educación Infantil a querer participar en la propuesta, que los haga partícipes y necesarios para la consecución del objetivo final. En este caso, la historia trata de Sirius, un dinosaurio de cinco años que vive en Lápagus, un sitio del planeta Tierra precioso y rico en paisajes y lagos, pero apartado y de difícil acceso para los que no son de su especie. Sirius, apasionado por la lectura, ha leído sobre otros países y desea conocerlos en primera persona. Por ello, decide embarcarse en un viaje apasionante alrededor de la Tierra, y en cada trimestre realizará un viaje a un país diferente utilizando un elemento natural fundamental distinto. En este trimestre, Sirius solicita la ayuda del alumnado para viajar a Pakistán a través del aire. Inicialmente, iba a emprender el viaje con un amigo dinosaurio que tenía alas, pero este enfermó, por lo que el alumnado tuvo que ayudarlo a identificar los medios de transporte aéreo y elegir uno para emprender el viaje.

En esta Unidad Didáctica, Sirius ya se encuentra en Karachi, pero al llegar se pone muy triste porque se encuentra que el aire está muy contaminado. Solicita ayuda muy urgente al alumnado para abordar el problema de la contaminación del aire y para ello, deben superar distintos retos que Sirius les irá planteando.

- Relaciones: en la etapa de Educación Infantil fomentar las relaciones entre iguales es de vital importancia, que el alumnado construya redes de apoyo en con las que se sienta seguro. Por ello, en esta propuesta se fomentará el compañerismo y altruismo entre el alumnado.

Finalmente, en lo referente a los componentes, se incluirán avatares (se utilizará una representación visual del jugador, que realizarán ellos mismos mediante un recurso tecnológico), puntos (representan la progresión y, como se ha mencionado anteriormente, la adquisición de ciertos puntos conllevará la obtención de ciertas tarjetas que implicarán un beneficio. Por ejemplo, si obtienes cinco puntos, consigues la tarjeta “El guardián de las páginas”, que te permite llevarte un libro de los “prohibidos” (libros que solo toca el docente) a tu casa durante una semana. La obtención de puntos, representados con unidades numéricas, dependerá de factores como el progreso y el comportamiento), barras de progreso (la evolución del alumnado será representada dentro del aula, a la altura de los participantes, siendo ellos mismos los encargados de manipular esta sección. En este caso, reflejará la progresión en cuanto a la obtención de puntos y tarjetas y en representación de cada alumno/a, deberá aparecer su avatar. También la progresión en lo referente al avance en la UD y en su representación, aparecerá una tarjeta representativa de la UD que deberá mover el encargado del día cuando evolucionen de reto) y desbloqueo de contenido (cuando un reto se ha resuelto y el alumnado ha ayudado a Sirius en su “problema”, se desbloquea al siguiente reto).

En última instancia, se considera relevante resaltar que todas las adaptaciones que se realizarán para los alumnos posibles TEA serán de tipo metodológico, ya que, dadas sus características, no se precisan adaptaciones curriculares.

6.5. Actividades de aprendizaje

La UD será llevada a cabo en el último mes del curso escolar y está compuesta de 12 actividades, distribuidas en 4 semanas. La duración de cada actividad vendrá marcada por las necesidades del enunciado, pero se realiza una temporalización aproximada.

Es necesario integrar criterios éticos y de responsabilidad social en la propuesta educativa diseñada, con el fin de promover su desarrollo integral y una mayor comprensión del mundo que les rodea. Se contemplan los siguientes:

- Respeto y cuidado hacia los demás, fomentando la empatía y el respeto entre el alumnado, con el profesorado, personas de su entorno y cualquier participante de la propuesta educativa. Según Siurana (2014) César Bona, utiliza El método Bona, que consiste en implicar al alumnado fomentando el respeto, la empatía y el esfuerzo y favoreciendo la imaginación de los discentes. Según este autor, las familias señalan que con este método sus hijos/as son más empáticos, autónomos y personas con criterio propio que saben reaccionar a las injusticias.
- Fomentar el cuidado del medio ambiente y promover hábitos de respeto hacia la naturaleza. Tal y como señala Siurana (2014) el alumnado aprenderá a ser un ciudadano/a, actuando como tal, no solo aprendiendo contenidos teóricos.
- Enseñar al alumnado a utilizar la tecnología de manera responsable y ética, haciendo hincapié en el respeto a la netiqueta. Siguiendo a Villegas (2022) la netiqueta es un aspecto muy influyente en educación y en parte es a causa de que el profesorado predica con el ejemplo, considerando la netiqueta, por ejemplo, utilizando medios oficiales de búsqueda de información, respetando la redacción en los mensajes, cuidando la ortografía, entre otras formas.
- Impulsar el sentido de comunidad y la participación activa en la sociedad, promoviendo la responsabilidad colectiva y el civismo. Siurana (2014) afirma que, para ello, el profesorado no debe solo hablar de respeto y solidaridad, sino que deben realizar ellos mismos acciones solidarias y comportarse de forma respetuosa, convirtiéndose en modelos para su alumnado.
- Garantizar la igualdad de oportunidades, asegurándose de que las recompensas se otorguen en función del mérito y no de otros factores.
- Promoción de la diversidad, valorando la diversidad cultural, étnica, de género y de capacidades.

En la tabla que se presenta a continuación, se recogen las actividades de la UD, catalogadas por diferente tipología: inicio/motivación, desarrollo y cierre/final.

Tabla 6: *Actividades*

Reto 1. ¡SOS!
Tipo de actividad: Inicio/motivación
Descripción

<p>Al llegar al aula, el alumnado se encuentra el ambiente enrarecido, ¡hay humo en clase! Además, una foto de Sirius en el suelo, con semblante triste y al lado un código QR. Lo escanean y al momento aparece en la pizarra digital Sirius muy triste solicitando su ayuda. Ha llegado a Karachi, una ciudad de Pakistán y hay algo raro en el aire que no sabe qué es, pero no le gusta nada, dice que se respira mal. Necesita que el alumnado le ayude a saber qué pasa, qué es eso que hay en el aire para poder solucionarlo. Sin su ayuda, no sería posible, ¡imposible! Por supuesto, el alumnado, entusiasmado, se apunta a la aventura de ayudarlo. Sirius les indica que a continuación verán unas fotos sobre el paisaje que se ha encontrado él al llegar a la ciudad, para que así, puedan pensar. Sirius les pide que apunten sus pensamientos y que cuando tengan una conclusión, se la hagan saber.</p> <p>Así, a continuación, en asamblea visionan en la pizarra digital unas imágenes expuestas en un <i>Genially</i> en las que aparece Karachi y su extrema contaminación. El docente pide al alumnado que formule hipótesis de qué es lo que puede estar pasando en esa ciudad. Para guardar esas hipótesis y poder contárselo a Sirius, deciden grabarse. Finalmente, llegan a la conclusión de que se trata de contaminación en el aire, por lo que hacen una pequeña videoconclusión, donde le cuentan a Sirius que lo que está pasando en Karachi es que el aire está muy contaminado. Finalmente, le hacen llegar ese video por correo electrónico.</p>
Recursos
Pizarra interactiva, <i>QR Code Generator</i> , móvil, <i>Filmora</i> para la narrativa, <i>Genially</i> con las imágenes, acceso a internet, humidificador, aceites esenciales y agua
Temporalización
45 minutos
Competencias
Competencias específicas 1, 2 y 3
Criterios de evaluación
- 1.1., 1.2., 1.3., 1.4., 2.3., 2.4., 3.3.
Reto 2. Ni idea de qué es, ¡pero lo averiguaré!
Tipo de actividad: Inicio/motivación
Descripción
<p>A la llegada del alumnado al aula, reciben una llamada telefónica, ¡sorpresa, es Sirius! ¡que emoción!! El docente pone el altavoz y Sirius les comunica que está muy orgulloso de todas las hipótesis que formularon y de que finalmente, decidieran de forma unánime que se trataba de la contaminación. Le ha encantado verlos y oírlos. ¡Pasan al siguiente reto! Por lo que el encargado del día debe colocar la tarjeta de la UD en el siguiente reto. Sirius les pregunta si saben lo que es la contaminación del aire y comprueba que el alumnado está algo confuso, como él. Necesita la ayuda del alumnado para comprender qué es, por lo que deben investigar y cuando lo sepan, devolverle la llamada contándose.</p> <p>Para ello, el docente reúne al alumnado en asamblea y comienza a explicarles qué es y cómo se produce la contaminación en el aire. Para ello, en primer lugar, utilizará videos de fábricas y vertederos ardiendo. Sin embargo, a continuación, utilizará un ejemplo práctico. Utilizará primero un espray para mostrarles cómo esta acción tan cotidiana puede producir contaminantes en el aire y después saldrán al patio, donde podrán comprobar, con la ayuda del personal de mantenimiento, como al hacer una fogata también se contamina el aire. Después, elegirán entre todos qué es lo que le van a decir y lo llamarán para contárselo. El responsable del día será el encargado de transmitir el mensaje.</p>
Recursos
Móvil, mechero, papel usado, espray, <i>YouTube</i> , personal de mantenimiento y acceso a internet
Temporalización
45 minutos
Competencias
Competencias específicas 1, 2 y 3
Criterios de evaluación
- 1.1., 1.2., 1.3., 2.4., 2.6., 3.1., 3.2., 3.3.
Reto 3. Cositas que contaminan un montón
Tipo de actividad: Desarrollo
Descripción
<p>Han pasado al siguiente reto, por lo que el encargado del día ya ha movido en el tablero la tarjeta de la UD al Reto 3. Esta vez Sirius se manifiesta mediante vía email. El alumnado, con ayuda del docente, lee el correo electrónico en asamblea. Sirius necesita saber qué cosas producen contaminación en el aire para poder informar a la gente que vive en Karachi, por lo que el alumnado debe investigar sobre qué cosas producen contaminación. Para ello, el docente dividirá la clase en grupos de 5 y les asignará distintas tareas. Un grupo se encargará de buscar en revistas cosas que crean que producen contaminación, otro grupo buscará imágenes en internet que después imprimirá el docente, el tercer grupo irá recortando esas imágenes y pegándolas en un mural y el cuarto y último se encargará de filmar todo el proceso.</p> <p>A continuación, etiquetarán cada imagen con el nombre del contaminante y discutirán sobre qué es lo que han encontrado y por qué creen que eso contamina. El docente realizará preguntas para fomentar la discusión y</p>

comprensión del tema. Después, harán una foto al mural y junto con el vídeo que grabaron del proceso, le enviarán un correo a Sirius con una breve conclusión. El mural formará parte del rincón de la UD.
Recursos
Revistas, periódicos, acceso a internet, pizarra interactiva, material fungible y de oficina y móvil
Temporalización
45 minutos
Competencias
Competencias específicas 1, 2 y 3
Criterios de evaluación
- 1.1., 1.2., 2.1., 2.2., 2.3., 2.5., 2.6., 3.1., 3.2., 3.3.
Reto 3.2. Maldito villano
Tipo de actividad: Desarrollo
Descripción
¡Oh! El reto 2 no ha finalizado. Ha aparecido El escupe humos, un villano un malo que no deja avanzar al alumnado al menos de que cumplan con otra tarea. Deben convertirse en “Cazadores de contaminantes” y examinar distintas áreas del entorno en busca de fuentes de contaminación para, a continuación, crear un mapa de contaminación del área explorada. Así, El escupe humos, sabrá a lo que atenerse en Cacabelos. Para ello, el alumnado saldrá al patio del colegio y comenzará a buscar fuentes de contaminación. Irán acompañados de papel y lápiz, para poder dibujar los hallazgos. Al llegar al aula, en la pantalla interactiva, crearán un mapa de contaminación, utilizando <i>Google Maps</i> , <i>Genially</i> y escaneando los dibujos de los hallazgos. Cada alumno/a colocará sus hallazgos en el mapa y se lo enviarán a El escupe humos, con la esperanza de que les permita pasar al siguiente reto.
Recursos
Material fungible y de oficina, acceso a internet, <i>Genially</i> , <i>Google Maps</i> y escáner
Temporalización
1 hora
Competencias
Competencias específicas 1, 2 y 3
Criterios de evaluación
- 1.1., 1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 2.5., 2.6., 3.1., 3.2., 3.3.
Reto 5. Solucionitis, porfis
Tipo de actividad: Desarrollo
Descripción
El alumnado se encuentra una pequeña planta en el aula y colgando de una de sus ramas un código QR. No entienden el porqué de la planta. Al escanearlo, aparecerá Sirius, felicitando al alumnado por su gran labor en el reto 4, “ <i>Sois unos genios</i> ”, les dice, “ <i>habéis destruido a El escupe humos, enhorabuena. Ahora, podéis pasar de reto. Ya sé que no entendéis lo de esta plantita, pero ya lo entenderéis</i> ”. A continuación, les pide ayuda. El siguiente paso es saber cómo podemos solucionar esta situación. “ <i>Ya sabemos qué es lo que pasa y por qué, pero... ¿cómo lo arreglamos?</i> ”. Deben investigar sobre soluciones factibles y eficientes e informar a Sirius para que pueda ponerlas en marcha en Karachi. Para ello, primeramente, en gran grupo y en asamblea repasaran las razones por las que el aire estaba contaminado. A continuación, el alumnado dibujará de forma individual una solución a este problema y después, una vez que todos tengan su diseño, presentarán su solución al resto de la clase y se reflexionará sobre las aportaciones realizadas. Para continuar, investigarán en gran grupo si las soluciones que han aportado son o no correctas y otras que sí lo sean y reflexionarán sobre ello. Seguidamente, se dividirá al alumnado en pequeños grupos y, por turnos, crearán un mural digital en la pizarra interactiva que represente un entorno limpio y saludable (deberán aparecer árboles, animales, personas caminando o usando un medio de transporte que no contamine, haciendo ejercicio...). Finalmente, cada grupo presentará su mural al resto de los grupos y se votará el más creativo. Todos ellos serán enviados a Sirius, para que descubra qué necesita tener un entorno sano.
Recursos
Pizarra interactiva, acceso a internet y material fungible y de oficina
Temporalización
1 hora y 30 minutos
Competencias
Competencias específicas 2 y 3
Criterios de evaluación
- 2.1., 2.2., 2.3., 2.5., 2.6., 3.1., 3.2., 3.3.
Reto 6. Jardín de aire limpio
Tipo de actividad: Desarrollo
Descripción
Al llegar al aula, el alumnado se encuentra un sobre encima de la mesa. “ <i>¿A que ya sabéis por qué os envié la planta?, son magnificas contra la contaminación, mejoran la calidad del aire</i> ”. Comienza diciéndoles Sirius. La planta era un regalo que el pequeño dinosaurio hacía al alumnado, con el objetivo de darles una pista sobre una

<p>solución a la contaminación del aire. Ahora, para superar el reto 6, el alumnado debe, primeramente, investigar en la red sobre los beneficios de las plantas para la contaminación. A continuación, el docente proporcionará a cada uno una semilla para crear un Jardín de aire limpio en la escuela.</p> <p>Prepararán una zona del patio y cada uno plantará su semilla, debiendo cuidarla todos los días. Harán fotos de todo el proceso y al llegar al aula harán un collage con ellas y se lo enviarán por <i>Gmail</i> a Sirius.</p>
Recursos
Acceso a internet, pizarra interactiva, editor de fotos, semillas, regadera, tierra, rastrillo y guantes
Temporalización
1 hora
Competencias
Competencias específicas 2 y 3
Criterios de evaluación
- 2.1., 2.4., 2.5., 2.6., 3.1., 3.2., 3.3.
Reto 7. ¿Cómo está de contaminado el aire?
Tipo de actividad: Desarrollo
Descripción
<p>¡Siguiente reto! Con el objetivo de ayudar a los habitantes de Karachi a saber cuán contaminado está su aire, Sirius llama al alumnado y les pide ayuda, “¿Sabéis cómo lo podemos averiguar?” les pregunta. El alumnado, convertido en “detectives del aire” en gran grupo van a investigar cómo pueden saber esto. Descubren que existen aplicaciones (<i>apps</i>) que te informan sobre la calidad del aire. Pero antes de informar a Sirius, no vaya a ser que no funcionen, van a comprobar ellos mismos la calidad del aire de su entorno. Salen al patio del colegio y con el móvil, descargan la aplicación de pronóstico del tiempo y entran en la función “calidad del aire”. El docente les explicará el funcionamiento, como los colores indican un nivel de contaminación u otro. Se harán varias pruebas, cerca de un coche en funcionamiento (el del docente, que lo arrancará con este fin) y cerca de la zona verde, y se invitará al alumnado a reflexionar sobre los resultados obtenidos. Al llegar al aula, grabarán un audio con el móvil en el que explicarán a Sirius lo que han descubierto y cómo se utiliza y se lo enviarán por <i>Gmail</i>.</p>
Recursos
Móvil, <i>app</i> de pronóstico del tiempo, pizarra interactiva y acceso a internet
Temporalización
1 hora
Competencias
Competencias específicas 1, 2 y 3
Criterios de evaluación
- 1.2., 1.3., 1.4., 2.5., 2.6., 3.1., 3.2., 3.3.
Reto 8. Salvemos a los salvajes
Tipo de actividad: Desarrollo
Descripción
<p>Habiendo superado con éxito el reto anterior. Sirius llama al alumnado con cierta preocupación. Había salido a dar un paseo por distintos hábitats de Pakistán y no se ha encontrado con apenas animales, ¿qué es lo que ocurre? Ha preguntado por la zona y hay muchos animales enfermos a causa de la contaminación, incluso se están muriendo. Deben identificar qué animales están en peligro de extinción en Pakistán. Para ello, en primer lugar, el docente les mostrará en la pizarra digital imágenes y vídeos de algunos animales que se encuentran en esta situación. Deberán identificar estos animales y hablar de cuáles pueden ser las causas de esta situación. A continuación, deberán dibujar a estos animales en su hábitat. Si no lo conocen, podrán buscar imágenes en la PDI. Finalmente, el alumnado compartirá sus creaciones con el resto de la clase y aportarán acciones que creen que se podrían hacer para ayudar a proteger a esos animales. Al final del día recibirán una llamada de Sirius y el encargado del día le contará qué animales están en peligro de extinción en Pakistán.</p>
Recursos
PDI, material fungible y de oficina y acceso a internet
Temporalización
1 hora
Competencias
Competencias específicas 1, 2 y 3
Criterios de evaluación
- 1.1., 1.2., 2.3., 2.4., 2.6., 3.1., 3.2., 3.3.
Reto 9. RRR
Tipo de actividad: Desarrollo
Descripción
<p>Habiendo pasado al siguiente reto, Sirius reta al alumnado a implicarse activamente en el desarrollo de las 3 R. Lo ideal es que siempre reciclaran, reutilizaran y redujeran el uso de materiales, porque como ya saben porque han</p>

<p>investigado previamente sobre las soluciones para la contaminación, las 3 R son una excelente forma de disminuirla. Sin embargo, este reto durará dos días, en los que el alumnado debe comprometerse fielmente con las 3 R.</p> <p>Para empezar, la primera actividad que deben realizar es una máquina de reciclaje. Para ello, el alumnado se dividirá en pequeños grupos y el docente les dará materiales reciclados con los que, mediante su imaginación, deberán construir y diseñar la máquina, que deberá estar formada por varios contenedores para todo tipo de materiales. Cada grupo se encargará de un contenedor. Cuando la máquina esté lista la decorarán con adornos y colores, como más les guste.</p> <p>Una vez la máquina esté lista, la utilizarán activamente para reciclar durante dos días (mínimo para pasar de reto, aunque seguirán utilizándola lo que resta de curso).</p> <p>El último paso consiste en que el docente les mandará colocar unos códigos QR que previamente habrá vinculado con la <i>app Metaverse Studio</i>. El alumnado escaneará los códigos con el móvil, por turnos, y podrán comprobar como ciertos objetos físicos se transforman en otros virtuales (por ejemplo, una botella de vidrio en una lámpara).</p> <p>Finalmente, le mandarán una foto a Sirius de la máquina del reciclaje que han diseñado.</p>
Recursos
Acceso a internet, móvil, <i>app Metaverse Studio</i> , materiales reciclados y material fungible y de oficina
Temporalización
2 días
Competencias
Competencias específicas 1, 2 y 3
Criterios de evaluación
- 1.1., 1.2., 2.1., 2.2., 2.4., 2.5., 2.6., 3.1., 3.2.
Reto 10. Robocó
Tipo de actividad: Desarrollo
Descripción
Al llegar al aula, el alumnado encontrará tarjetas dispersas por toda la estancia: en el suelo, las sillas, las mesas... En medio de todo este "caos", descubrirán una carta. Durante la asamblea, leerán la carta y descubrirán que es de Sirius, quien les informa que deben usar las tarjetas para construir un panel de reciclaje, con el que jugarán posteriormente con Robocó, el bee bot del aula. En el panel colocarán distintos tipos de residuos y tendrán un conjunto de tarjetas idénticas a las del panel para poder jugar. Además, habrán diseñado varios contenedores, uno para cada tipo de residuo. Para jugar, seleccionarán una tarjeta al azar, decidirán el recorrido que debe seguir Robocó para llevar ese residuo a su contenedor y lo programarán. Para superar el reto, deben enviarle un vídeo jugando con el panel del reciclaje a Sirius, vía <i>Whatsapp</i> .
Recursos
Bee bot, material fungible y de oficina, cajas de cartón para diseñar los contenedores, tarjetas y móvil.
Temporalización
1 hora y media.
Competencias
Competencias específicas 1, 2 y 3
Criterios de evaluación
- 1.1., 1.2., 1.3., 1.4., 2.1., 2.2., 2.3., 2.4., 2.5., 3.1., 3.2., 3.3.
Reto 11. Compartir es vivir
Tipo de actividad: Cierre/Final
Descripción
A la vuelta del recreo, el alumnado recibe un correo electrónico de Sirius, en el que les anuncia que se acerca el final de la travesía, pero que antes de que todo finalice...deben elaborar un vídeo de concienciación con todo lo que han aprendido, “ <i>¡y subirlo a las redes sociales para que toda la comunidad educativa lo vea y sepa de esta terrible problemática!</i> ” Para ello, podrán utilizar el móvil para grabarse y utilizarán <i>Canva</i> , por turnos y con la ayuda del docente, para editarlo como más les guste. Una vez tengan el vídeo realizado, deben enviárselo a Sirius, pero para la sorpresa del alumnado, ¡esto no es todo! Para superar el reto 11, también deben convertirse en joyeros y fabricar pulseras. Para ello, utilizarán cinta métrica vieja del centro escolar, que adornarán como más les guste. Cuando hayan finalizado, llamarán a Sirius y este les contará que deben guardar las pulseras a buen recaudo y que han pasado de reto.
Recursos
Cinta métrica, material fungible y de oficina, PDI, <i>Canva</i> , e impresora.
Temporalización
Una mañana lectiva
Competencias
Competencias específicas 1, 2 y 3
Criterios de evaluación
- 1.3., 2.1., 2.2., 2.3., 2.4., 2.5., 3.1., 3.2., 3.3.
Reto 12. Welcome to the party

Tipo de actividad: Cierre/Final	
Descripción	Nada más entrar al aula por la mañana, el docente informará al alumnado de que ha recibido una nueva notificación en el correo electrónico. Se reunirán en asamblea y en la PDI aparecerá Sirius (a través de la app <i>Filmora</i>), comunicando al alumnado de que este será el último reto al que deberán hacer frente y de que son unos <i>“grandes agentes contra el cambio climático, que han ayudado mucho, no solo a los habitantes de Karachi y a él, sino a todo el planeta Tierra”</i> . Para superar este reto, lo único que deben hacer es montar un stand en la super fiesta sorpresa que les espera hoy, <i>“¡sorpresa!”</i> , en este stand, deben regalar a los invitados las pulseras que han confeccionado en el reto anterior. A cada persona que le regalen una pulsera, deben contarle algo interesante que hayan aprendido sobre la temática tratada en esta UD y grabarlo con el móvil, para enviárselo a Sirius. Una vez regaladas todas las pulseras, podrán disfrutar de la fiesta hasta que el docente les indique. A la vuelta al aula, Sirius ya habrá visto todos sus vídeos y llamará por teléfono al alumnado para felicitarle por su gran trabajo y desearle un estupendo verano.
Recursos	Filmora, PDI, pulseras, mesa, móvil.
Temporalización	Una mañana lectiva
Competencias	Competencias específicas 1, 2 y 3
Criterios de evaluación	- 1.1., 1.2., 1.3., 1.4., 2.1., 2.2., 2.3., 2.4., 2.5., 3.1., 3.2., 3.3

Fuente: elaboración propia.

6.6. Roles de los implicados

6.6.1. Docentes

El papel del docente en la Educación Infantil es fundamental, ya que los discentes están formando su personalidad y los docentes, junto con los progenitores, son sus principales referentes. En esta Unidad Didáctica (UD), el docente asume múltiples roles: acompañante, guía, dinamizador, comunicador, evaluador y planificador. Como comunicador, el docente debe mantener una comunicación constante y amable, ofreciendo feedback continuo y creando un clima de confianza. Según Sangrà (2020), guiar y acompañar al alumnado promueve un ambiente de confianza y favorece el aprendizaje integral. La misma autora señala que los docentes, en su rol de dinamizadores, deben fomentar la cooperación y motivar al alumnado a aprender y superar retos. En su rol de planificador, el profesorado debe gestionar tanto la información como el tiempo, siendo flexible para adaptarse a los cambios en las necesidades y ritmos del alumnado. Finalmente, en su rol de evaluador, el docente supervisará todas las actividades del alumnado y utilizará diversos métodos de evaluación para obtener una visión completa de la propuesta didáctica.

Según el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (2016), en lo referente a la implementación de la gamificación, el docente no solo debe centrarse en la diversión, sino también integrar múltiples aspectos propios del juego con un adecuado diseño instruccional para que el alumnado desarrolle las competencias propuestas.

Para garantizar el éxito de la propuesta didáctica, el docente debe crear un currículo inclusivo y accesible, siguiendo el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Esto implica ofrecer

diversas formas de representación, acción, expresión y motivación, adaptando el currículo a las necesidades individuales del alumnado y utilizando la tecnología desde la planificación inicial.

6.6.2. Aprendizices

En esta propuesta didáctica, el alumnado asume roles como protagonista activo, investigador, reflexivo, participante y agente de cambio. Estos roles les permiten desarrollar habilidades y competencias de manera lúdica y motivadora, enfrentándose a numerosos retos.

Sin embargo, según el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (2016), las motivaciones de los discentes en experiencias gamificadas varían. Se identifican seis tipos de motivaciones:

- Exploradores: Quieren experimentar todas las posibilidades del juego.
- Pensadores: Buscan resolver problemas y encontrar soluciones.
- Socializadores: Disfrutan interactuando socialmente.
- Filántropos: Les motiva ayudar a los demás sin esperar recompensas.
- Triunfadores: Quieren ganar y superar retos, acumulando puntos.
- Revolucionarios: Disfrutan siendo admirados y haciendo cosas fuera de lo común.

Es crucial considerar esta diversidad de motivaciones al diseñar la experiencia gamificada para adaptarla a los diferentes intereses del alumnado y fomentar un aprendizaje inclusivo y efectivo.

6.7. Evaluación

La evaluación es un proceso fundamental en cualquier propuesta educativa, permite conocer la evolución del alumnado a lo largo de la misma y si han cumplido los objetivos y competencias propuestos. Es de vital importancia para garantizar la fiabilidad de una propuesta educativa y poder ajustarla a las necesidades del alumnado y del docente.

6.7.1. Estrategias de evaluación

En el caso de esta propuesta educativa, se utilizarán varias estrategias de evaluación, como son la heteroevaluación y la autoevaluación.

Para la heteroevaluación, que según Mendoza et al. (2021) es el proceso evaluativo que un agente realiza sobre otro con el objetivo de evaluar su labor, provecho o cualidades, entre otras opciones, se realizará una evaluación continua y formativa mediante la observación sistemática del alumnado mientras lleva a cabo las actividades (retos) propuestas, tal y como lo regula la normativa vigente en Educación Infantil. Lo observado se recogerá en un diario de aula virtual

que permitirá tener los datos estructurados y un fácil acceso a los mismos. Para la evaluación final de cada alumnado, además, con el objetivo de disminuir al máximo la subjetividad de dicha observación, se utilizará un instrumento de evaluación, una rúbrica, donde se recogerán todas las competencias específicas y su grado de consecución del 1 al 5.

Mendoza et al. (2021) considera la autoevaluación como un proceso que sirve para que las personas analicen, mejoren y evalúen su propio trabajo con el fin de mejorarlo. En esta propuesta didáctica, la autoevaluación será llevada a cabo tanto por el alumnado como por el docente. El docente realizará una autoevaluación en la que valorará su propia práctica educativa, valorando de forma objetiva en qué aspectos debe mejorar y cómo se ha sentido llevando a cabo la UD. Esta autoevaluación la llevará a cabo en forma de rúbrica. En el caso del alumnado, cada uno deberá realizar una diana de autoevaluación en la pizarra interactiva por turnos.

6.7.2. Criterios de evaluación

Para consultar los criterios de evaluación para la evaluación final, relacionados con las competencias específicas del tercer curso del área Descubrimiento y exploración del entorno, se puede revisar el [Anexo 20](#). Finalmente, en el [Anexo 21](#) se presentan los ítems de evaluación que formarán parte de la diana de autoevaluación del alumnado.

7. Evaluación de la propuesta

Controlar la calidad y aplicación de la propuesta de actuación, así como su impacto, es fundamental para garantizar su efectividad y adaptarla a las necesidades del alumnado. Para ello, se deben especificar los instrumentos empleados en la evaluación de la propuesta y establecer indicadores tanto de proceso, como de resultado. Se utilizarán los siguientes instrumentos:

- Observación directa y sistemática: Se observará al alumnado mientras lleva a cabo la propuesta gamificada, permitiendo un seguimiento cercano y detallado de su participación y comportamiento.
- Escala de estimación numérica: Este instrumento registrará la participación, la colaboración y el nivel de compromiso del alumnado con la propuesta, proporcionando datos cuantitativos sobre su implicación.
- Diario de aula (*Microsoft OneNote*): Permite registrar el progreso del alumnado durante la propuesta, incluyendo los logros alcanzados y los desafíos enfrentados, facilitando una reflexión continua sobre el desarrollo del proyecto.

- Cuestionarios interactivos (*Socrative*): Adaptados a la edad del alumnado, estos cuestionarios permitirán conocer su percepción sobre las distintas actividades realizadas, ofreciendo una retroalimentación directa sobre su experiencia.
- Cuestionarios de *Google Forms*: como evaluación de impacto, se realizará una encuesta a los docentes que participaron en la propuesta. Dado que los destinatarios son muy jóvenes, esta encuesta nos permitirá obtener una perspectiva más madura de la situación. El objetivo es conocer cómo perciben los docentes la propuesta, el impacto que ha tenido y las posibles mejoras para el futuro.

Además, es necesario establecer indicadores de proceso y de resultado para evaluar la propuesta didáctica gamificada. En lo referente a los indicadores de proceso, ofrecen información acerca de la interacción del alumnado (el nivel y calidad de las interacciones entre los discentes durante las actividades), la participación activa (grado de participación activa en el desarrollo de las actividades), la colaboración (nivel de colaboración con los compañeros/as de grupo), la retroalimentación constante (frecuencia y utilidad de la retroalimentación recibida y proporcionada durante las actividades), el uso adecuado de los recursos tecnológicos (habilidad del alumnado para utilizar los recursos tecnológicos de manera efectiva) y la atención y adaptación a las necesidades individuales (capacidad para atender y adaptar las actividades a las necesidades específicas de cada discente).

En lo que concierne a los indicadores de resultado, ofrecen información sobre: las capacidades adquiridas (evaluación de las habilidades y conocimientos adquiridos por el alumnado), la comprensión de conceptos (nivel de comprensión de los conceptos relacionados con la contaminación introducidos en la propuesta), los logros y desafíos (identificación de los logros alcanzados y los desafíos enfrentados por el alumnado), los aspectos de mejora (identificación de áreas de mejora para futuras propuestas) y la satisfacción del alumnado (grado de satisfacción o insatisfacción del alumnado con el desarrollo de la propuesta, reflejado en su compromiso y disfrute de las actividades).

Estos instrumentos e indicadores permitirán una evaluación integral y detallada de la propuesta gamificada, asegurando su calidad y adaptabilidad a las necesidades específicas del alumnado de Educación Infantil.

8. Conclusiones

Al principio de este TFM se plantea el siguiente objetivo general: “Diseñar una Unidad Didáctica cuya temática versará sobre el medio natural y estará basada en la metodología de la gamificación en un aula de cinco años de segundo ciclo de Educación Infantil”. Dicho objetivo ha sido alcanzado con la creación de una propuesta de aplicación en el apartado número seis. En lo referente a la consecución de los objetivos específicos, se puede afirmar que, el objetivo específico “1” se ha cumplido, aportando las definiciones de gamificación de expertos como el Tecnológico de Monterrey, Kapp y Torres-Toukoumidis y Romero-Rodríguez. Los objetivos específicos “2”, “3” y “4”, se han dispuesto en el apartado número 2, analizando los beneficios de esta metodología a través de una revisión bibliográfica rigurosa y aportando experiencias prácticas en las que el componente tecnológico es prominente, además de diferenciando esta metodología de otros enfoques. En el apartado 3 se abarca el objetivo específico “5”, analizando el contexto, tanto del entorno como del centro y del alumnado. Finalmente, de nuevo en el epígrafe 6, se cumplen los objetivos específicos “6” y “7”, detallando las actividades de la UD, en las que se incorporan las TIC como una herramienta significativa. Se puede concluir afirmando que todos los objetivos propuestos en el referente TFM se han cumplido a medida que se ha ido desarrollando el trabajo.

Finalmente, como conclusión, es imprescindible destacar las numerosas razones para profundizar en el desarrollo y la implementación de la gamificación en las aulas de Educación Infantil. Actualmente, las metodologías activas están ganando cada vez más relevancia en el ámbito educativo. Sin embargo, muchos docentes todavía se encuentran arraigados en una metodología tradicional que no aprovecha plenamente los beneficios de enfoques innovadores como la gamificación. Es fundamental que el profesorado conozca estas nuevas metodologías, comprenda los beneficios que aportan al alumnado y adquiera las habilidades necesarias para implementarlas eficazmente en sus propias aulas. Además, el auge del uso de herramientas tecnológicas en los centros educativos representa una oportunidad significativa para mejorar el aprendizaje. No obstante, en muchas ocasiones, su utilización no es lo suficientemente significativa, ya que algunos docentes utilizan estos recursos como meros instrumentos sin explorar plenamente sus potencialidades pedagógicas. Esta propuesta demuestra que los recursos tecnológicos pueden ser integrados de manera pedagógica y significativa, convirtiéndose en elementos centrales de la unidad didáctica y potenciando el proceso de enseñanza-aprendizaje. Profundizar en el tema de la gamificación no solo enriquece el proceso educativo, también prepara al alumnado para enfrentar los desafíos futuros con una actitud positiva y habilidades sólidas. Integrar de forma

eficaz las herramientas tecnológicas y las metodologías innovadoras, como la gamificación, es esencial para transformar la educación y maximizar el potencial de los discentes.

9. Limitaciones

En cuanto a las limitaciones encontradas al abordar la propuesta de aplicación, es importante destacar la falta de tabletas electrónicas en el centro educativo. La disponibilidad de estas herramientas hubiera permitido enfocar las actividades desde otra perspectiva, facilitando un aprendizaje más eficaz y autónomo para el alumnado. Esta carencia ha obligado al docente a adaptarse y modificar su enfoque inicial, recurriendo a la pizarra digital interactiva de manera más constante. Además, la ausencia de tabletas electrónicas no solo afectó la ejecución de las actividades planificadas, sino que también limitó la capacidad del alumnado para desarrollar habilidades tecnológicas individuales y trabajar a su propio ritmo. Esta situación subraya la importancia de contar con recursos tecnológicos adecuados para implementar plenamente metodologías innovadoras como la gamificación. Otra limitación ha sido la necesidad de ajustar el contenido y las dinámicas de las actividades para adaptarlas a la pizarra digital, lo que puede haber reducido la interactividad y la personalización del aprendizaje. Sin embargo, aunque la falta de tabletas electrónicas ha presentado desafíos significativos, el docente ha logrado superar estas limitaciones mediante el uso creativo de la pizarra digital interactiva.

10. Líneas futuras de trabajo

Con el objetivo de dar continuidad, completar y profundizar en el trabajo realizado, se presentan a continuación diversas líneas futuras de investigación y desarrollo que sería interesante explorar:

- Implementar la propuesta educativa: Realizar la implementación práctica de la propuesta para evaluar su viabilidad y efectuar las modificaciones necesarias basadas en la experiencia y los resultados obtenidos.
- Analizar el impacto: Investigar el impacto de la propuesta en el alumnado, identificando sus fortalezas y áreas de mejora para optimizar su efectividad y adaptabilidad.
- Formación continua en gamificación: Dado que el mundo educativo y las metodologías activas están en constante evolución, es crucial seguir formándose en el ámbito de la gamificación para mantenerse al día con las prácticas innovadoras que puedan enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Incorporar nuevas tecnologías: Mantenerse actualizado con las últimas tecnologías, como la realidad virtual y aumentada, para integrarlas en las propuestas educativas y crear experiencias de aprendizaje mucho más inmersivas y atractivas para el alumnado.
- Adaptación a diferentes contextos: Explorar la adaptación de la propuesta a diferentes contextos y niveles educativos, evaluando su flexibilidad y eficacia en diversos entornos y grupos de discentes.
- Colaboración interdisciplinaria: Fomentar la colaboración con otros docentes y especialistas en tecnología educativa para enriquecer la propuesta con diversas perspectivas y experiencias, aumentando así su robustez y aplicabilidad.
- Ampliar la colaboración de las familias

Estas líneas de trabajo futuro permitirán no solo profundizar en la comprensión y aplicación de la gamificación en la educación infantil, sino también asegurar que se aprovechen al máximo las oportunidades que las metodologías activas y las nuevas tecnologías ofrecen para transformar la educación.

11. Referencias bibliográficas

- Alekseeva, N. y Solano, I. M. (2018). Gamificación en educación infantil. Nuevas formas de aprender. En Carrera, F. X., Martínez, F., Coiduras, J. L., Brescó, E. y Vaquero, E. *EDUcación con TECnología: un compromiso social. Aproximaciones desde la investigación y la innovación* (pp. 1966-1971). Universitat de Lleida, Ediciones de la Universidad de Lérida. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8278493>
- Borrás, O. (2015). *Fundamentos de la gamificación*. GATE.
- Cisneros-Caicedo, A. J., Guevara-García, A. F., Urdánigo-Cedeño, J. J., & Garcés-Bravo, J. E. (2022). *Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos que apoyan a la Investigación Científica en tiempo de Pandemia*. *Domino de las Ciencias*, 8(1), 1165-1185.
- Decreto 37/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación infantil en la Comunidad de Castilla y León. Boletín Oficial de Castilla y León, núm. 190, de 30 de septiembre de 2022. <https://bocyl.jcyl.es/boletines/2022/09/30/pdf/BOCYL-D-30092022-1.pdf>

- Espinosa, C. & Gregorio, M. (2018). Gamificación en Educación Infantil. *PublicacionesDidacticas.com*, (18).
- García-Tudela, P. A. (2022). Proyecto coeducativo basado en la gamificación y el aprendizaje servicio en Educación Infantil y Primaria. *Tendencias Pedagógicas*, 39, 226-240. <https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/13604>
- Gómez, J. (2020). *Experiencias educativas inspiradoras: Guardian@s del planeta Tierra. Gamificación en Educación Infantil*. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). Madrid. (Número 28). DOI: 10.4438/2695-4184_EEIpdf28_2020_847-19-133-8.
- Gozálvez Landete, E. (2021). *Experiencias educativas inspiradoras: Un mundo mejor: Proyecto de gamificación en Ed. Infantil*. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). Madrid. (Número 40). DOI: 10.4438/2695-4184_EEIpdf40_2020_847-19-133-8.
- Huerta, D. S. (2020). Análisis foda o dafo. *Bubok*.
- Instituto Nacional de Estadística. (2023). Nomenclátor: Población del Padrón Continuo por Unidad Poblacional. Recuperado de <https://www.ine.es/nomen2/index.do?accion=busquedaRapida&subaccion=&numPag=0&ordenAnios=ASC&nombrePoblacion=cacabelos& botonBusquedaRapida=Consultar+selecci%C3%B3n>
- Instituto Nacional de Estadística. (2023). Renta media por hogar. Recuperado de https://www.ine.es/ADRH/?config=config_ADRH_2021.json&showLayers=renta_media_hogar_279&level=5
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. (2016). *Gamificación. Edu Trends*. Observatorio de innovación Educativa.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Mauricio, M. D., Serna, E. y Vallés, S. (2015). Experiencias en la aplicación de la gamificación en 1º Curso de Grado de Ciencias de la Salud. *Congreso de Innovación Educativa y de Docencia en Red de la Universitat Politècnica de València: In-Red* (p1.-p.9) Recuperado

de

<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/93483/158331181PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Mendoza, S. T. B., Cedeño, J. A. M., Espinales, A. N. V., & Gámez, M. R. (2021). Autoevaluación, Coevaluación y Heteroevaluación como enfoque innovador en la práctica pedagógica y su efecto en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 6(3), 828-845.
- Morales, B. (2019). *Gamificando la clase de Historia: una propuesta didáctica para los alumnos de 3º de la ESO*. [Trabajo Final de Máster]. Universidad Internacional de La Rioja. Reunir. <https://reunir.unir.net/handle/123456789/8364>
- Pellón, R. (2013). Watson, Skinner y algunas disputas dentro del conductismo. *Revista Colombiana de Psicología*, 22(2), 389-399.
- Portal de Educación de Castilla y León (2024). CEIP “Virgen de la Quinta Angustia” de Cacabelos. <http://ceipvirgendelaquintaangustia.centros.educa.jcyl.es/sitio/>
- Posada, F. (2017). Gamifica tu aula: experiencia de gamificación TIC para el aula. En Carina Soledad González González (Consejería de Educación del Gobierno de Canarias), *Actas del V Congreso Internacional de Videojuegos y Educación: CIVE'17*.
- Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Infantil. Boletín Oficial del Estado, núm. 28, de 2 de febrero de 2022. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-1654&p=20220202&tn=1>
- Romero Rodríguez, A., & Espinosa Gallardo, J. (2019). Gamificación en el aula de educación infantil: Un proyecto para aumentar la seguridad en el alumnado a través de la superación de retos. *Edetania*, (56), 61-82.
- Sangrà, A. [Albert] (coord.). (2020). *Decálogo para la mejora de la docencia online: Propuestas para educar en contextos presenciales discontinuos*. Barcelona: Editorial UOC.
- Siurana, J. C. (2014). La importancia de los modelos en el aprendizaje de la ética. *Bioètica & debat: Tribuna abierta del Institut Borja de Bioètica*, (74), 3-8.
- Torres-Toukoudis, A., & Romero-Rodríguez, L. M. (2018). Aprender jugando. La gamificación en el aula. *Educación para los nuevos medios*, 61-72.

Villegas, F. (2022). *La netiqueta y su influencia en la educación*. Centro de Enseñanza Técnica y Superior.

<https://repositorio.cetys.mx/bitstream/60000/1385/1/06%20Capsula%20Febrero.png>

Virgen de la Quinta Angustia. (2022). *Plan de convivencia* [Documento interno]. Cacabelos, España.

http://ceipvirgendelaquintaangustia.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi?wid_seccion=14&wid_item=62

Werbach, K. [Kevin] & Hunter, D. [Dan]. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. *Wharton Digital Press*. <https://bit.ly/48xeqii>

12. Anexos

12.1. Anexo 1. Consentimiento Informado

Declaración de consentimiento informado en línea

TRABAJO FINAL DE MÁSTER UNIVERSITARIO EN EDUCACIÓN Y TIC

Este documento quiere informarles sobre un trabajo (de ahora en adelante lo llamaremos "Estudio") al que os invitamos a participar. Este Estudio lo lleva a cabo una estudiante en el marco de la asignatura del Trabajo Final de Máster y ha sido aprobado por el profesorado responsable de la asignatura. Nuestra intención es que recibáis la información correcta y suficiente para que podáis decidir si aceptáis o no participar en este Estudio. Os pedimos que leáis este documento con atención y que nos formuléis las dudas que tengáis.

Título del estudio: Transformando el aprendizaje: Unidad Didáctica gamificada para un aula de cinco años de segundo ciclo de Educación Infantil.

Objetivo del Estudio: En este Estudio lo que queremos es diseñar una Unidad Didáctica gamificada, destinada al alumnado de tercer curso de segundo ciclo de Educación Infantil, cuya temática verse sobre el medio natural y en la que haya una gran presencia de recursos tecnológicos, con el objetivo de incidir en una mayor motivación en el alumnado y un aprendizaje más significativo. Para ello, queremos analizar el conocimiento sobre metodologías activas, específicamente la gamificación, así como el uso de herramientas tecnológicas necesarias para su implementación efectiva.

Responsable del estudio: Laura Cachón González.

laura70597@gmail.com [Cambiar de cuenta](#)



No compartido

*** Indica que la pregunta es obligatoria**

Indique aquí su nombre completo (nombre y apellidos) *

Tu respuesta

Indique aquí su número de DNI *

Tu respuesta

Indique aquí su correo electrónico (para contestar sólo sobre temas relacionados * con la recogida de datos)

Tu respuesta

A continuación, le explicamos las condiciones de participación en el Estudio:

(1) Su participación en este estudio es voluntaria y, si en cualquier momento desea cambiar su decisión, puede retirar su consentimiento en cualquier momento.

(2) La participación en este Estudio consiste en realizar una encuesta a través de Google Forms, mediante la cual se recogerán datos sobre el conocimiento de las metodologías activas, específicamente la gamificación, así como el uso de herramientas tecnológicas necesarias para la efectiva implementación de dicha metodología.

La persona Responsable del tratamiento de sus datos personales es Laura Cachón González.

(3) Sus datos personales serán recogidos y tratados con finalidades exclusivamente docentes y de investigación y sin ánimo de lucro.

(4) Sus datos serán anonimizados, de manera que no se podrá conocer su identidad a partir de los datos que se recojan.

(5) Se guardará secreto sobre la información personal que facilita, y solo se usará con finalidad docente y de investigación en el marco de este Estudio, de forma que no se le/la pueda identificar en los resultados del Estudio.

(6) Siguiendo el principio de minimización, solo se recogerán los datos mínimos que sean necesarios para llevar a cabo el Estudio, y una vez haya acabado la finalidad docente o de investigación que se derive de este Estudio, se destruirá toda la información de carácter personal que haya facilitado de forma definitiva.

(7) En el supuesto de que el Estudio requiera recoger datos de sonido, estos datos se recogerán a través de los medios de grabación que utilice el estudiante y solo se usarán con el fin de realizar la investigación e indispensablemente para la elaboración del trabajo, y no recibiré ninguna compensación económica.

(8) En el supuesto de que el Estudio requiera datos de sonido, estos datos de sonido se usarán para el Estudio respetando la normativa aplicable y en ningún caso supondrán una intromisión ilegítima ni una vulneración de los derechos a mi honor, intimidad personal y propia imagen.

He sido informado/da mediante el referente formulario de Google Forms sobre el Estudio, sobre su finalidad y sobre los datos que se recogerán, y he consentido a participar en este Estudio.

Sí

No

AUTORIZACIÓN A PARTICIPAR EN EL ESTUDIO:

Autorizo a la Sra. Laura Cachón González, responsable del Estudio, con DNI número 44435653K y correo electrónico laura70597@gmail.com, estudiante de la asignatura

Trabajo Final de Máster (TFM) del Máster en Educación y TIC de la Universitat

Oberta de Catalunya (UOC) para que trate mis datos de carácter personal facilitados para la realización de la investigación descrita en el marco del Estudio indicado.

El tratamiento de los datos de carácter personal de todos los participantes se ajustará al que se dispone en el Reglamento General de Protección de Datos (UE) 2016/679 y a la Ley Orgánica 3/2018 de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales. De acuerdo con lo que se establece en esta legislación, podéis ejercer los derechos de acceso, modificación, oposición y supresión de vuestros datos de carácter personal dirigiéndoos al responsable del tratamiento, identificado a continuación y a través de los canales de contacto establecidos.

Persona Responsable del tratamiento: Laura Cachón González /
laura70597@gmail.com / 628998875.

Finalidades: Llevar a cabo las actividades de investigación detalladas al marco del Estudio. Solo si usted nos lo autoriza, gestionar la autorización de uso de imagen y/o voz y utilizar el material fotográfico y audiovisual que contenga su imagen y voz al marco del Estudio.

Legitimación: Consentimiento del interesado. En caso de que se recojan imágenes, su consentimiento por el uso de su imagen/vídeo/sonido.

Destinatarios: Sus datos serán utilizados únicamente por Laura Cachón González y no se comunicarán a terceros sin su consentimiento, excepto en el supuestos previstos por la ley.

Derechos de los interesados: Podréis ejercitar vuestro derecho de acceso, rectificación, suspensión, oposición, portabilidad y limitación enviando un correo

electrónico a laura70597@gmail.com, adjuntando una fotocopia del DNI o documento acreditativo de su identidad.

Información adicional: Podéis revisar la información adicional sobre el tratamiento de los datos personales al apartado siguiente.

AUTORIZACIÓN PARA EL USO DE LA IMAGEN/SONIDO/VÍDEO

Con el fin de llevar a cabo la investigación en el marco del Estudio y la elaboración del trabajo necesitaremos hacer grabaciones audiovisuales de la imagen y voz de los participantes en el Estudio.

Marcando la pregunta siguiente, doy permiso a Laura Cachón González para hacer uso del material audiovisual que recoja durante la realización de las actividades que formen parte del Estudio en las que seré partícipe y donde aparezca, en virtud del Estudio, mi imagen y/ o mi voz, durante el tiempo necesario e indispensable para la elaboración del Estudio y sin ninguna contraprestación económica.

El estudiante se compromete a que la utilización de estas imágenes respete la normativa aplicable y que en ningún caso suponga una intromisión ilegítima ni una vulneración de los derechos al honor, intimidad personal y propia imagen de los participantes.

Indique la opción que quiera autorizar:

- Autorizo el uso de mi imagen en los términos indicados.
- Autorizo el uso de mi voz en los términos indicados.

12.2. Anexo 2. Encuesta

Gamificación en Educación Infantil

El siguiente formulario tiene como objetivo analizar el conocimiento sobre metodologías activas, específicamente la gamificación, así como el uso de herramientas tecnológicas necesarias para su implementación efectiva.

[laura70597@gmail.com](#) [Cambiar de cuenta](#)



 No compartido

* Indica que la pregunta es obligatoria

Edad *

- Menor de 30
- Entre 30 y 40
- Entre 40 y 50
- Más de 50

¿Sabes qué son las metodologías activas? *

Sí

No

En caso afirmativo, ¿podrías definirlo?

Tu respuesta _____

¿Conoces alguna metodología activa? *

Sí

No

En caso afirmativo, ¿cuál?

Tu respuesta _____

¿Conoces la gamificación? *

- Sí
- No

¿Consideras que aplicar esta metodología en tu aula puede generar efectos beneficiosos en tu alumnado? *

- Sí
- No

En caso afirmativo, ¿puedes indicar qué beneficios?

Tu respuesta

En caso negativo, ¿por qué crees que es perjudicial?

Tu respuesta

¿Sueles aplicar la metodología de la gamificación en tu aula? *

- Sí
- No

¿Consideras que la aplicas de forma adecuada? *

- Sí
- No

¿Consideras que cuentas con los conocimientos y habilidades necesarios para implementarla con éxito total? *

- Sí
- No

¿Crees que son necesarios los recursos tecnológicos para implementarla de forma plena? *

- Sí
- No

¿Cuentas con recursos tecnológicos en tu aula? *

- Sí
- No

En caso afirmativo, ¿los utilizas para gamificar propuestas para tu alumnado?

- Sí
- No

¿Con qué recursos tecnológicos cuentas?

¿Cuáles crees que son los recursos tecnológicos imprescindibles para gamificar? *

Tu respuesta

¿Consideras que tu alumnado está motivado? *

- Sí
- No
- No tanto como me gustaría

¿Crees que la aplicación de la gamificación aumentaría su motivación? *

- Sí
- No

¿Llevarías a cabo una Unidad Didáctica gamificada con el alumnado de segundo ciclo de Educación Infantil? *

¿Llevarías a cabo una Unidad Didáctica gamificada con el alumnado de segundo *
ciclo de Educación Infantil?

- Sí
- No

¿En qué área? *

- Crecimiento en armonía
- Comunicación y representación de la realidad
- Descubrimiento y exploración del entorno
- Todas las anteriores

Enviar

Borrar formulario

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

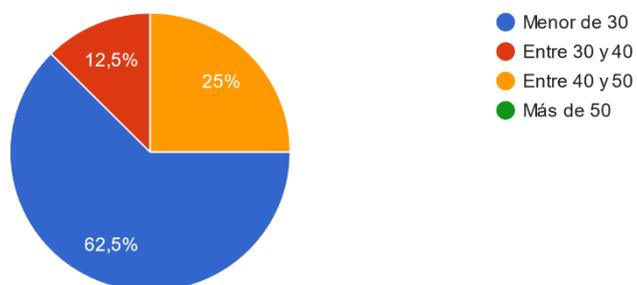
Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. [Denunciar abuso](#) - [Términos del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

Google Formularios

12.3. Anexo 3. Gráfico edad

Edad

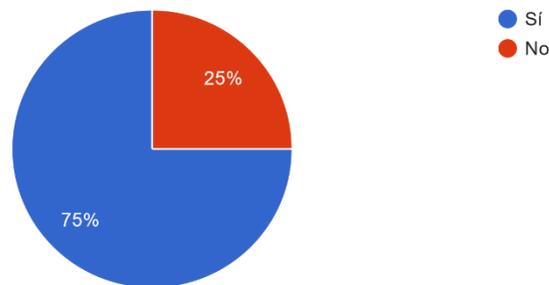
8 respuestas



12.4. Anexo 4. Conocimiento de las metodologías activas

¿Sabes qué son las metodologías activas?

8 respuestas



12.5. Anexo 5. Definición de metodologías activas

En caso afirmativo, ¿podrías definirlo?

5 respuestas

Ayuda al alumno a aprender

Son aquellas metodologías que fomentan un aprendizaje significativo a través de la acción de los niños , en la que los maestros tenemos un papel de guías

Metodología en la que el niño participa en la creación

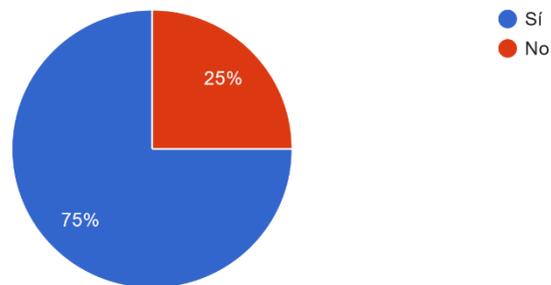
Una enseñanza que se basa en el propio estudiante, en realizar un proceso de aprendizaje constructivo, partiendo siempre de sus conocimientos

Es una enseñanza centrada en el estudiante, en su capacitación en competencias propias del saber de la disciplina. Estas estrategias conciben el aprendizaje como un proceso constructivo y no receptivo.

12.6. Anexo 6. Conocimiento metodologías activas

¿Conoces alguna metodología activa?

8 respuestas



12.7. Anexo 7. Conocimiento metodologías activas

En caso afirmativo, ¿cuál?

6 respuestas

ABP

Flipped clasroom, aprendizaje cooperativo, gamificación, Aprendizaje basado en problemas , aprendizaje basado en proyectos

Gamificacion, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas, ABN, aprendizaje cooperativo, rincones, aula invertida

Aprendizaje Basado en Proyectos, Juegos, Números, Cuentos, Aprendizaje Cooperativo, etc

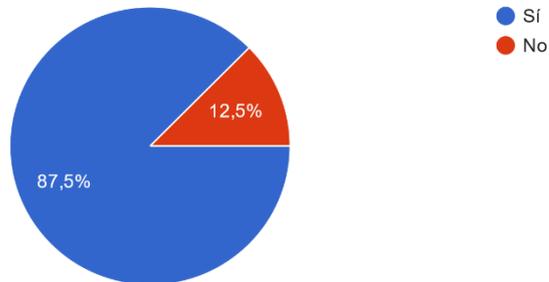
ABP, gamificacion, aprendizaje basado en problemas, flipped classroom

Aprendizaje significativo y gamificación

12.8. Anexo 8. Conocimiento de la gamificación

¿Conoces la gamificación?

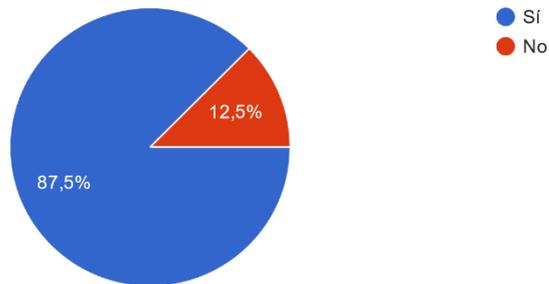
8 respuestas



12.9. Anexo 9. Efectos de la gamificación

¿Consideras que aplicar esta metodología en tu aula puede generar efectos beneficiosos en tu alumnado?

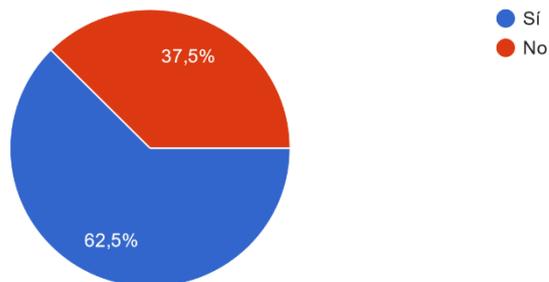
8 respuestas



12.10. Anexo 10. Aplicación de la gamificación en el aula

¿Sueles aplicar la metodología de la gamificación en tu aula?

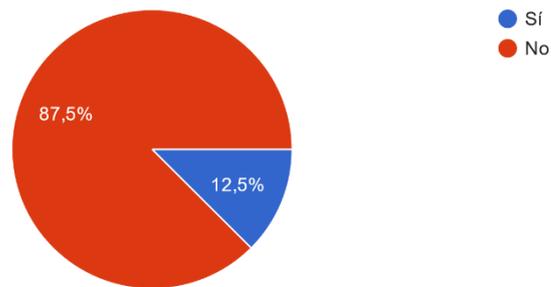
8 respuestas



12.11. Anexo 11. Conocimientos y habilidades en la gamificación

¿Consideras que cuentas con los conocimientos y habilidades necesarios para implementarla con éxito total?

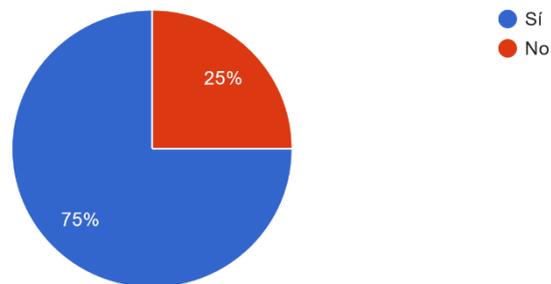
8 respuestas



12.12. Anexo 12. Recursos tecnológicos para implementar la gamificación

¿Crees que son necesarios los recursos tecnológicos para implementarla de forma plena?

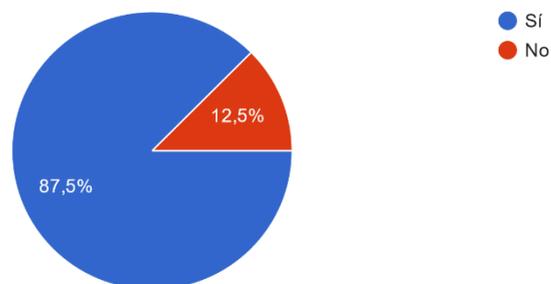
8 respuestas



12.13. Anexo 13. Recursos tecnológicos en el aula

¿Cuentas con recursos tecnológicos en tu aula?

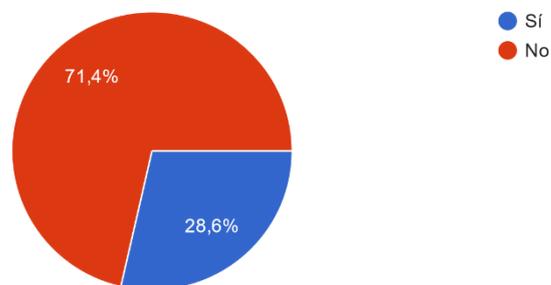
8 respuestas



12.14. Anexo 14. Uso de recursos tecnológicos para gamificar

En caso afirmativo, ¿los utilizas para gamificar propuestas para tu alumnado?

7 respuestas



12.15. Anexo 15. Recursos tecnológicos en el aula

¿Con qué recursos tecnológicos cuentas?

6 respuestas

Pizarra digital

Pizarra digital interactiva

Pantalla interactiva y apps de creación de contenido

Pizarra digital, ordenadores, tablet

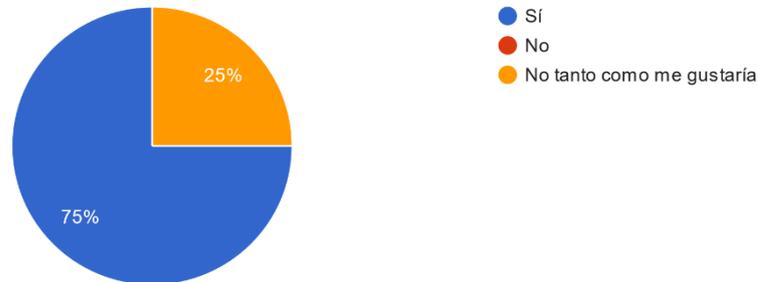
Smart TV

Pizarra interactiva, movil

12.16. Anexo 16. Motivación del alumnado

¿Consideras que tu alumnado está motivado?

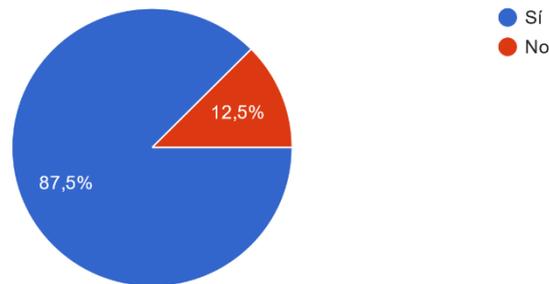
8 respuestas



12.17. Anexo 17. Aumento de la motivación

¿Crees que la aplicación de la gamificación aumentaría su motivación?

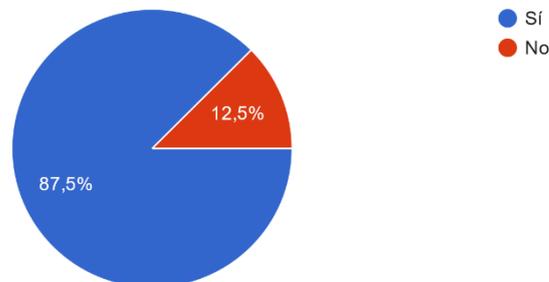
8 respuestas



12.18. Anexo 18. Implementación UD gamificada

¿Llevarías a cabo una Unidad Didáctica gamificada con el alumnado de segundo ciclo de Educación Infantil?

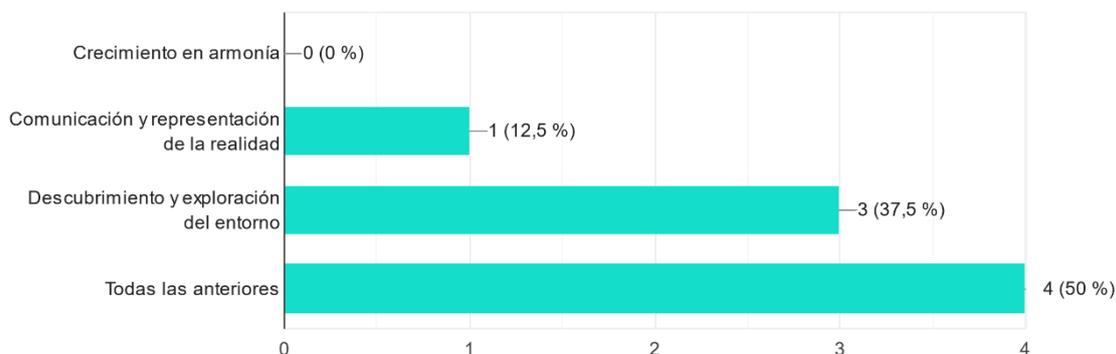
8 respuestas



12.19. Anexo 19. Área

¿En qué área?

8 respuestas



12.20. Anexo 20. Evaluación final del alunado

Tabla 7: Criterios de evaluación

Competencia específica 1
1.1. Establecer distintas relaciones entre los objetos reconociendo y comparando sus cualidades o atributos y funciones, mostrando curiosidad e interés.
1.2. Describir los cuantificadores más significativos integrándolos en el contexto del juego y en la interacción con los demás.
1.3. Ubicarse adecuadamente en los espacios habituales, tanto en reposo como en movimiento, aplicando sus conocimientos acerca de las nociones espaciales básicas de manera justificada y jugando con el propio cuerpo y con objetos.
1.4. Interpretar las situaciones cotidianas en las que es preciso medir, utilizando el cuerpo u otros materiales y herramientas para efectuar las medidas.
Competencia específica 2
2.1. Gestionar situaciones, dificultades, retos o problemas con interés e iniciativa, mediante la organización de secuencias de actividades y la cooperación con sus iguales.
2.2. Canalizar progresivamente la frustración ante las dificultades o problemas mediante la aplicación de diferentes estrategias.
2.3. Plantear hipótesis acerca del comportamiento de ciertos elementos o materiales, verificándolas a través de la manipulación o la actuación sobre ellos.
2.4. Utilizar diferentes estrategias para la toma de decisiones con progresiva autonomía, afrontando el proceso de creación de soluciones originales en respuesta a los retos que se le planteen.
2.5. Programar secuencias de acciones o instrucciones para la resolución de tareas analógicas y digitales, desarrollando habilidades básicas de pensamiento computacional.
2.6. Participar en proyectos utilizando dinámicas cooperativas, compartiendo y valorando opiniones propias y ajenas, y expresando conclusiones personales a partir de ellas.
Competencia específica 3
3.1. Mostrar una actitud de respeto, cuidado y protección hacia el medio natural y los animales, identificando y valorando el impacto positivo o negativo que algunas acciones humanas ejercen sobre ellos.
3.2. Identificar rasgos comunes y diferentes entre seres vivos e inertes, describiendo y comparando sus características y su relación con el entorno.
3.3. Establecer diferentes relaciones entre el medio natural y el social a partir de la observación y el conocimiento de algunos fenómenos naturales y de los elementos patrimoniales presentes en el medio físico, especialmente en Castilla y León.

Fuente: elaboración propia.

12.21. Anexo 21. Autoevaluación del alumnado

Tabla 8: *Ítems autoevaluación alumnado*

Autoevaluación del alumnado
¿He aprendido sobre la naturaleza?
¿Me he sentido bien?
¿Sé mucho sobre la contaminación?
¿Me he sentido a gusto con mis compañeros/as?
¿He trabajado en equipo?
¿Me siento feliz con el docente?
¿He superado con facilidad los retos?

Fuente: elaboración propia.