

TRABAJO DE FIN DE GRADO
GRADO EN MAESTRO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

PROYECTO DE INNOVACIÓN:
EL USO DE LA GAMIFICACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE
LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA EN EDUCACIÓN
PRIMARIA.



SILVIA DEL CARMEN BELLO ELÍAS

alu0101267814@ull.edu.es

Tutora: Sara González Pérez
Correo: sgonzal@ull.edu.es

FACULTAD DE EDUCACIÓN
UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA
CURSO ACADÉMICO: 2021 – 2022
CONVOCATORIA: JULIO

“Jugar no es un descanso del aprendizaje. Es un aprendizaje interminable, encantador, profundo, atractivo y práctico. Es la puerta al corazón del niño” Vince Gowmon.

“Que, en nuestro intento de enseñar, no matemos su deseo de aprender” Velasco.

“El juego es la forma más elevada de investigación” Albert Einstein.

0. RESUMEN

Este trabajo de fin de grado trata el uso de la gamificación y su aplicación en la asignatura de Ciencias de la Naturaleza en Educación Primaria. Primeramente, recoge una investigación acerca de la definición del concepto gamificación y sus tipos. Seguidamente, la comparación entre las ventajas y desventajas de su implementación, asimismo se incluye una serie de recursos destinados a los docentes que se interesen por la metodología y la quieran llevar a sus aulas. La parte práctica muestra una propuesta de actuación para llevar a cabo dicha metodología en 3º de Primaria, en ella se explica su diseño, los resultados y las conclusiones de la misma.

PALABRAS CLAVES: Ciencias de la Naturaleza, recursos educativos.

0. ABSTRACT

This final degree project discusses the use of gamification and its application in the subject of Natural Sciences in Primary Education. Firstly, it includes a research on the definition of the concept of gamification and its types. Secondly, it compares the advantages and disadvantages of its implementation and includes a series of resources for teachers who are interested in the methodology and want to implement it in their classrooms. The practical part shows an action proposal to carry out this methodology in 3rd grade of Primary School, explaining its design, results, and implications.

KEY WORDS: Gamification, methodology, motivation, natural sciences, educational resources.

1. AGRADECIMIENTOS

A mi abuela Fona por ser mi apoyo incondicional, la mujer que me ha enseñado la fortaleza necesaria para superar todo lo que venga en mi camino, a disfrutar la vida y empeñarme a luchar por aquello que quiero.

A mis hermanos, Claudia, María y Carlos, por poner mis pies en la tierra incluso estando a kilómetros de distancia y ser el impulso de mi vida.

A mi padre, porque sin él nada de esto hubiera sido posible. Gracias por enseñarme el valor que hay detrás de todas las cosas y ser mi red de seguridad en los peores momentos.

A mi abuelo Caco, por sus grandes conversaciones sobre la importancia del trabajo en la vida y, por ser la persona que ha confiado en mi desde que tengo uso de razón, convenciéndome de ser capaz de todo lo que me proponga.

A mi familia materna, por el amor, las risas y los momentos felices en mis momentos más oscuros.

A mi amiga Corina, por ser parte imprescindible en estos cuatro años de carrera y, espero, que por el resto de mi vida.

A mi amiga Patricia, por ser parte de mi.

Y, por último, a mi abuela Tere por enseñarme lo efímera que es la vida y la valentía de sus últimos momentos a mi lado. Gracias por cuidarme sin estar en la Tierra.

A todos y cada uno de ellos, gracias.

Los quiero con cada fibra de mi corazón.

ÍNDICE:

0. RESUMEN/ABSTRACT	3
1. AGRADECIMIENTOS.....	4
2. INTRODUCCIÓN	6
3. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	7
4. JUSTIFICACIÓN.....	7
4.1. GAMIFICACIÓN.....	7
4.1.1 El concepto de Gamificación.....	7
4.1.2 Tipos y componentes de la gamificación.	8
4.2 GAMIFICACIÓN EN EDUCACIÓN.....	9
4.2.1 Ventajas y desventajas.....	9
4.2.2 Gamificación en las Ciencias de la Naturaleza	10
4.2.3 Recursos educativos disponibles en la red para aplicar la gamificación. ...	11
5. PROPUESTA DE APLICACIÓN.....	14
5.1. Contexto.....	14
5.2. Objetivos.....	15
5.3. Temporalización	15
5.4. Metodología de la propuesta de aplicación.	16
5.5. Recursos materiales	17
5.6. Diseño.....	18
5.7 Evaluación	24
6. CONCLUSIONES	26
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
8. ANEXOS.....	32

2. INTRODUCCIÓN

La idea de este Trabajo de Fin de Grado surge a raíz, de la experiencia que viví a lo largo de las prácticas en el Grado en Maestro en Educación Primaria. En todas y cada una de esas experiencias pude observar cómo, a pesar de inculcarnos que la metodología tradicional está desfasada y es necesario combinar otro tipo de metodologías más innovadoras, los tutores se limitaban a explicar los contenidos y realizar pruebas escritas. Los alumnos/as estaban desmotivados en todas las asignaturas e incluso frustrados por los resultados que obtendrían en los exámenes. Su único objetivo era aprobar, perdiendo el objetivo principal que deberíamos tener todos los docentes, disfrutar e interiorizar los contenidos de una manera diferente.

En los inicios de la educación el alumno/a cumplía el rol de receptor pasivo de la información y el docente era el transmisor de esos conocimientos mediante “lecciones magistrales”. El uso de esa metodología implicaba principalmente la memorización de los contenidos expuestos por el maestro/a para, posteriormente, desarrollarlos en una prueba escrita. Además, el libro de texto es la herramienta principal, lo que puede provocar un efecto desmotivador para los discentes puesto que, al tener toda la información para el examen en el libro, no tienen necesidad de atender a ninguna explicación.

En pleno siglo XXI el juego se ha convertido en parte fundamental de la vida, mediante videojuegos o cualquier tipo de actividad lúdica, a través del uso de las nuevas tecnologías. Por ello, la gamificación como metodología educativa se vuelve una herramienta de gran utilidad para los docentes, utilizando los juegos con fines educativos, alcanzando altos niveles de motivación en el alumnado y consiguiendo una mayor adquisición de conocimientos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este caso, el rol del alumnado se vuelve un agente participativo e interactivo, siendo el encargado de su propio aprendizaje y, el rol del docente se convierte en una guía en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por lo tanto, cuando llegaba la hora de llevar a cabo mis situaciones de aprendizaje me enfocaba en que los discentes pudieran disfrutar las clases y tuvieran ganas de seguir aprendiendo. Para conseguirlo, utilicé la gamificación como herramienta principal en su desarrollo. Cada sesión era diferente a la anterior y esto, se tradujo en una gran motivación por parte de mis alumnos. Entendí así que la mejor manera de enseñar contenidos no era

ceñirse a un libro y a unos exámenes, para conseguir que ellos y ellas disfrutaran tanto como yo, las cosas tenían que cambiar. Y que, este TFG pueda servir de ayuda o herramienta para quitarnos el miedo se innovar y, seguir aprendiendo a lo largo de nuestra vida docente.

3. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Título: “El uso de la gamificación en la enseñanza de las ciencias naturales en educación primaria”

Grado: Maestro/a en Educación Primaria

Área: Ciencias de la Naturaleza.

Autora: Silvia del Carmen Bello Elías.

Curso: 3º de Primaria.

4. JUSTIFICACIÓN

4.1. GAMIFICACIÓN

4.1.1 *El concepto de Gamificación*

Según la Real Academia Española (s.f), el concepto “Gamificación” procede del término anglosajón *gamification*, es decir, está relacionado de manera directa con el juego (*game*). Se trata de un concepto relativamente actual puesto que, surge hace algunos años y ciertos autores la definen así:

Ayén (2017), define la gamificación como el empleo de mecánicas propias del juego en entornos y espacios no lúdicos. En términos escolares se utiliza con el fin de enseñar y aprender unos contenidos teóricos generando en el alumnado emociones y sentimientos típicos del juego. Por lo tanto, podemos hablar también de fomentar la motivación en el alumnado como expone Kapp (2012) en su obra “*The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*” la gamificación es “la utilización de mecanismos, la estética y el uso del pensamiento, para atraer a las personas, motivar, incitar a la acción, promover el aprendizaje y resolver problemas”.

Además, según Díaz (2014) la gamificación es aquello que facilita la cohesión, integración y motivación por los contenidos en el alumnado mediante la potenciación de los procesos de aprendizaje basados en el empleo del juego, para el desarrollo de procesos efectivos de enseñanza-aprendizaje.

Teixes (2019), en su libro “*Gamificación, motivar jugando*” explica el uso de la gamificación con el objetivo de cumplimentar unos fines específicos, generando un

cambio en la motivación y el comportamiento del discente. Además, comenta que, para poder adaptarla a otros ámbitos, se utilizan los elementos más atrayentes del juego. Con la gamificación podemos orientar la motivación del jugador para que consiga el objetivo que pretendemos conseguir.

A raíz de sus diversas definiciones podemos entender la gamificación como un método que, con la ayuda de las mecánicas propias del juego, es posible atraer la atención y la motivación de aquel que lo practique. Promoviendo así un aprendizaje diferente. Por lo tanto, los objetivos básicos de esta están directamente relacionadas con influir en los discentes para redefinir totalmente el clima y la dinámica en el aula.

4.1.2 Tipos y componentes de la gamificación.

Dentro de la gamificación hay dos tipos, por un lado, la gamificación superficial y, por otro, la gamificación estructural. La superficial se utiliza de manera puntual en una clase o en una actividad aislada, sin embargo, emplear la estructural implica llevarla a cabo a lo largo del curso. (Garone y Nesteriuk, 2019) (recuperado de Casaus, 2020)

Para poder gamificar se debe tener en cuenta un conjunto de estrategias que nos ayuden a conseguir la evolución, motivación y atención del discente. Hay tres elementos fundamentales: **dinámicas, mecánicas y componentes del juego**. Casaus (2020) con la ayuda de otros autores las define como se muestra en la tabla 1:

Tabla 1.

Clasificación y definición de los componentes de la gamificación.

Elemento	Definición	Tipos
Dinámicas	Es un elemento abstracto. Es la manera de involucrar al jugador en el juego mediante diferentes contextos o intrigas relacionadas con los ideales de las personas como son las narrativas, las emociones y las relaciones sociales.	Recompensa Estatus Logros
Mecánicas	Son las técnicas o las reglas precisas para poder conseguir nuestros objetivos. Se pueden utilizar varias mecánicas diferentes dentro de una misma dinámica como podría ser obtener puntos o incluso subir de nivel en el juego.	Niveles Retos Premios Clasificaciones
Componentes de juego	Herramientas y materiales diseñados para implementar el juego.	Avatares Colecciones Logros Niveles

Nota. Información obtenida de Casaus (2020)

4.2 GAMIFICACIÓN EN EDUCACIÓN

4.2.1 Ventajas y desventajas

En este apartado se exponen algunas ventajas y desventajas que puede presentar la gamificación y, que han sido analizadas por varios autores a través de diversas investigaciones realizadas. Como podemos observar en la tabla 2, se han clasificado según los parámetros más relevantes que se han extraído de las definiciones dadas del concepto previamente, como son: la motivación, la participación, la competitividad y el trabajo colaborativo. Desarrollar dichos parámetros es uno de los objetivos principales al llevar a cabo la gamificación en el aula, por ello, se han sintetizado algunos de los convenientes e inconvenientes de una manera más visual en la tabla 2:

Tabla 2.

Ventajas y desventajas de la gamificación según los parámetros de su definición por varios autores.

Parámetro	Ventaja	Desventaja
Motivación	Es un estímulo inmediato para el aprendizaje y desarrollo personal mediante la motivación con el fin de conseguir mantenerlos emocionados a través de los elementos de la gamificación. Fomentándola mediante diferentes experiencias y juegos.	Puede que la única motivación del alumnado esté dirigida a ganar puntos y ser los primeros en el juego, olvidando el objetivo principal: aprender. Además, si no ganan puede generar lo opuesto, es decir, desmotivación.
Participación	Uno de los principales objetivos es lograr una predisposición positiva en los discentes, por lo tanto, aumenta la participación activa del alumnado.	El miedo al fracaso puede ser uno de los motivos principales por los que no conseguir esa participación por parte del alumnado.
Competitividad	La competitividad sana en el juego esta sumamente relacionada con la motivación del alumnado, siempre y cuando fomente actitudes positivas para sacar lo mejor de los discentes.	Hay que diferenciar el tipo de juegos puesto que puede provocar una competitividad negativa entre el alumnado, fomentando la ansiedad o las actitudes antisociales. Además, cabe la posibilidad de que el alumnado incumpla las reglas de los juegos para ganar.
Trabajo colaborativo.	La gamificación en equipos fomenta la cohesión grupal, ayuda a la resolución de conflictos y la capacidad de resolución de problemas. Esto puede permitir la mejora de los resultados del aprendizaje.	

Nota: La información de la tabla ha sido extraída gracias a las investigaciones realizadas por varios autores. Garaigordobil, 2004; Quintana y Prieto, 2020; Pérez y Gértrudix, 2021; Morales y Barragan, 2019.

Teniendo en cuentas las ventajas y desventajas nombradas en la Tabla 2, a pesar de que puede perjudicar el curso natural de la clase aplicando la gamificación de manera negativa, si se realiza de manera adecuada se podrían sopesar dichas desventajas. Es decir, en el caso del miedo al fracaso o a la competitividad negativa en el alumnado, podría intentar controlarse, por ejemplo, con técnicas de autorregulación emocional o enseñarles de manera progresiva que la mejor manera de aprender es equivocándonos. Además, muchas de las actividades pueden estar enfocadas a que no haya un simple ganador sino, que con su esfuerzo diario consigan pequeñas recompensas y pueda motivarlos a seguir mejorando. Por el contrario, si la gamificación está enfocada a premiar la excelencia, será realmente complicado minimizar las desventajas nombradas en la tabla 2. Por ello, es definitivo dirigirla hacia la cooperación y la superación, y no al enfrentamiento de los discentes.

4.2.2 Gamificación en las Ciencias de la Naturaleza

“El juego combinado con curiosidad y placer es el arma más poderosa del aprendizaje”

Francisco Mora (2014)

Este punto comienza con esta frase introductoria, con el objetivo de destacar nuevamente la importancia que tiene la curiosidad en el ser humano. Desde que nacemos adquirimos la capacidad de ser curiosos para comprender aquello que nos rodea intentando buscar respuestas a determinadas inquietudes que nos surgen en la vida.

En el contexto educativo, la gamificación ofrece a los discentes un aprendizaje significativo, a través de una experiencia beneficiosa y atractiva, mediante las actividades que se realizan en el aula. Estas se aplican con el objetivo de motivar a los estudiantes por medio de la motivación **intrínseca** (propia de una iniciativa natural en el desarrollo de la actividad, es decir, factores internos de la persona) y **extrínseca** (propia del resultado de la actividad, es decir, factores externos). (Sangucho y Aillón, 2020).

Según el currículo académico, Real Decreto 89/2014 de 1 de agosto, en concreto en el área de Ciencias de la Naturaleza, se centra en la investigación científica y la adquisición de conocimientos a través de 5 bloques de conocimiento: iniciación a la actividad científica, el ser humano y la salud, los seres vivos, materia y energía, y, por último, la tecnología, objetos y máquinas. El objetivo del aprendizaje de estos es, que los alumnos/as desarrollen ciertas estrategias, destrezas y habilidades.

Resulta algo imprescindible que la evolución, tanto de las personas, como de la educación, deben seguir la misma línea, por ello, la importancia de desarrollar entornos motivadores y de interés que permitan la adquisición de los contenidos por medio de estimular sus cerebros. A través de la gamificación, Pérez (2016) menciona que los resultados de los estudiantes, ante su aplicación en las asignaturas de física y química, son realmente positivos y destaca sus beneficios al aplicarlos en otras áreas de conocimiento. Puesto que, documentó la mejora en el rendimiento académico y la autoconfianza del alumnado por medio de la activación y motivación de las actividades realizadas en el aula.

4.2.3 Recursos educativos disponibles en la red para aplicar la gamificación.

A lo largo de las prácticas realizadas en la carrera, me he encontrado con muchos docentes que se niegan a realizar ningún tipo de gamificación y, prefieren realizar sus situaciones de aprendizaje o sus planificaciones del aula con una metodología tradicional. Centrándose en el libro de texto y las actividades que se encuentran en este. Como justificación, muchos mencionan que no tienen el tiempo suficiente para crear recursos o carecen de imaginación para realizar algo que esté fuera de lo establecido. Por ello, en este punto se expondrá el trabajo que facilitan algunos docentes en redes sociales, en específico, Instagram.

Estos docentes, como se comenta previamente, son personas que crean juegos, recursos y actividades, con el objetivo de enseñar los contenidos del currículo de una manera original, divertida y lúdica. Hay infinidad de profesores que publican sus recursos en las redes sociales, sin embargo, en este apartado nos centraremos en tres de ellos.

La Gamiprofe (@gamiprofe) es una docente que se dedica a subir las gamificaciones que realiza en el aula, como inspiración para cualquier docente. En su caso, este año está trabajando como tutora de 3º de Primaria. Sin embargo, me gustaría destacar un trabajo que realizó en 2019. Ella, realizó una gamificación estructural en el curso de 5º de Primaria, estos alumnos/as están en su última etapa escolar y le pareció buena idea que todo el curso estuviera enfocado como si de un viaje se tratase. Cada discente recibiría un billete de avión dónde la salida sería 5º de Primaria y el destino del vuelo, 6º de Primaria (figura 1). Marcó como objetivo recorrer el curso entero hasta llegar al aeropuerto y pudieran comprar ese anhelado billete a la ESO. Y a raíz de ese objetivo principal, plantear las actividades de todo el curso con el mismo hilo conductor.

Figura 1.

Recurso para inspirar una gamificación en el aula



Fuente: Gamiprofe, 2019.

En segundo lugar, una profesora especialista en Pedagogía Terapéutica, Francis Lam (@didactilam) comparte en sus redes sociales tanto recursos creados por ella, como juegos educativos para llevar al aula. Además, no solo sube fotos, sino que, postea vídeos explicativos. En dichos vídeos ella relata cómo aplicarlo, qué contenidos se están trabajando y las competencias que se pueden desarrollar mediante esos juegos. A raíz de dichos juegos, se puede trabajar con todas las áreas del currículo, desde Matemáticas hasta Educación Emocional. Francis, no sólo utiliza la gamificación, también aplica el aprendizaje basado en juegos.

Por último, Alentraralaula (@alentraralaula) ha creado una plataforma de recursos de todas las áreas y para todas las edades (desde infantil hasta primaria) con la colaboración de otras cuentas docentes de Instagram. Resulta una cuenta muy útil a la que acudir, no sólo en busca de recursos para aplicar en el aula, sino que, además, postea tutoriales de otras plataformas para crear tus propios recursos en base a los contenidos que se quiera implementar. Su metodología es diferente puesto que, te envían enlaces de Google Drive con recursos descargables.

Con el objetivo de hacer la información más accesible para todo el que esté interesado en llevar a cabo esta metodología, la gamificación, se ha referenciado en la tabla 3 algunos ejemplos. Todo ello con la finalidad de que la persona que lea este TFG y quiera investigar, aprender, y nutrirse con el conocimiento de otros, tenga la oportunidad.

Tabla 3.

Recurso educativo de Lengua Castellana y literatura

Creador/a	@gamiprofe
Materia	Lengua castellana y literatura.
Curso	3º Primaria
Descripción	<p>En esta actividad, se realizará un dictado de una forma original. A través de una historia de piratas. Para llegar al tesoro tendrán que visitar diferentes islas y conseguir que los tiburones no les coman por el camino. En cada isla se encuentra un tiburón hambriento y si escriben la palabra correctamente, conquistarán la isla y este los dejará pasar a la siguiente. Así, hasta llegar al tesoro que, será la palabra más difícil.</p> <p>Esta actividad puede ser parte de una gamificación, donde los puntos obtenidos se sumarán a un ranking. Es decir, fomentamos una competitividad positiva ya que no hay un solo ganador, sino que, cada uno es responsable de ganar sus puntos.</p>
Materiales	<p>-Ficha imprimible.</p> <p>-Lápiz o bolígrafo.</p>
Enlace	https://gamiprofe.gumroad.com/1/hSVXp

Nota: Elaboración extraída de los recursos online de @Gamiprofe.

Tabla 4.

Recurso educativo de Matemáticas

Creador/a	Francis Lam (@didactilam)
Materia	Matemáticas
Curso	1º de Primaria.
Descripción	<p>Con este recurso, el alumnado desarrollará la competencia matemática de la suma, de a través de un juego. Debemos colocar diez tubos, en caso de que estén comenzando podrían ser solo hasta el cinco, y escoger un color diferente para cada uno. Además, en el cartón pondremos cada tubo con su número correspondiente. Los alumnos deberán colocar la suma de la imagen dentro del tubo que le corresponda. Por ejemplo, 5+1 deberá ir en el tubo con el número 6. En esta actividad, no sólo se trabaja la representación gráfica y cuantitativa, además, estamos se trabaja la descomposición de los números.</p>
Materiales	<p>-Cartón.</p> <p>-Tubos de papel higiénico.</p> <p>-Cartulina de colores.</p> <p>-Descargable del enlace.</p> <p>-Palos de madera o similar.</p>
Enlace	<p>https://www.instagram.com/p/CacJYQVljqK/ (vídeo explicativo)</p> <p>https://www.didactilam.com/product-page/descomposicion-del-10 (recurso)</p>

Nota: Elaboración extraída de los recursos online de @didactilam.

Tabla 5.

Recurso tutorial de Canva para docentes

Creador/a	@alentraralaula
Materia	-
Curso	-
Descripción	En este caso, no se trata de una actividad en específico. Es interesante también aprender a crear nuestros propios recursos, por ello, esta cuenta de Instagram nos comparte un tutorial dirigido hacia los docentes. Una de las herramientas online más útiles para un profesor es Canva (https://www.canva.com). Se trata de una plataforma con infinidad de plantillas y en este caso, alentraralaula ha creado una serie de vídeo tutoriales para facilitar su uso.
Materiales	-
Enlace	https://drive.google.com/drive/folders/1XGyZpsbLr2Dv9KbmLMK8jIHRygwwK7h7?usp=sharing

Nota: Elaboración extraída de los recursos online de @alentraralaula.

5. PROPUESTA DE APLICACIÓN

En este apartado expondremos la puesta de actuación, en ella se trabaja el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza a través de ejemplos de gamificación. Hay que destacar que, la gamificación y el uso de juegos, son un recurso adecuado para todas las edades si se adapta correctamente, trabajándolo no solo en Educación Infantil sino, aplicándolo en Educación Primaria a su vez. Además, expresar la posibilidad de aplicar la gamificación en todos los cursos y para todos los contenidos de Ciencias de la Naturaleza.

5.1. Contexto

La siguiente propuesta de actuación de la gamificación, en el área de las Ciencias de la Naturaleza, se llevó a cabo en una clase de 3º de Educación Primaria durante el Prácticum II. El centro donde se realizó fue el Colegio el Cardonal I, un centro público localizado en Tenerife, específicamente en el barrio de Taco.

El grupo está formado por 19 alumnos de los cuales 5 son chicos y 14 son chicas. El alumnado, hablando de manera general, no son unos discentes con hábito de estudio, no les gusta hacer tarea y se aburren fácilmente en el aula propiciando que, constantemente pierdan la atención. Además, están acostumbrados/as a una metodología tradicional. El alumnado tiene un nivel académico realmente bajo y no se encuentran motivados con la asignatura, a excepción de algunos casos aislados.

Por último, es necesario puntualizar que es un centro que carece de recursos económicos y digitales, lo que, en algunos casos ha dificultado llevar a cabo algunas actividades. Es decir, se debe tener en cuenta si los recursos TIC del centro son suficientes para evitar algunas de las desventajas nombradas previamente en el [punto 2.1](#). Con esa previsión, se pueden buscar alternativas que no requieran las TIC.

5.2. Objetivos

Los objetivos que se quieren conseguir mediante esta propuesta son los siguientes:

- Desarrollar el aprendizaje mediante la gamificación en el aula.
- Conseguir mejores resultados a través de la motivación.
- Conocer los aspectos fundamentales de las Ciencias de la Naturaleza.
- Asimilar los contenidos con una metodología diferente a la tradicional.
- Utilizar el juego como una técnica más de aprendizaje.

5.3. Temporalización

Esta propuesta se lleva a cabo durante 12 sesiones de 50 minutos, en las que se desarrolla una unidad didáctica completa.

Aunque hay que puntualizar el hecho de que el colegio, no dio completa libertad a la hora de llevarla a cabo. Por ello, aunque toda la unidad ha sido gamificada por el mismo hilo conductor, hay algunas sesiones con una metodología más tradicional.

En específico, la última sesión, a pesar de querer evaluar sin examen, hay una prueba de evaluación por parte del centro. Puesto que, no conciben el hecho de evaluar si no es con ese tipo de prueba.

En la figura 2, se muestra en el calendario la organización de la situación de aprendizaje por sesiones y actividades:

Figura 2.

Temporalización de la puesta de aplicación

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
7 marzo. Sesión 1. Hora CCNN: actividad 1.	8 marzo.	7 marzo. Sesión 2. Hora CCNN: actividad 2.	10 marzo.	7 marzo. Sesión 3. Hora CCNN: actividad 3.
7 marzo. Sesión 4. Hora CCNN: actividad 4.	15 marzo.	7 marzo. Sesión 5. Hora CCNN: actividad 4.	17 marzo.	7 marzo. Sesión 6. Hora CCNN: actividades 5 y 3.
7 marzo. Sesión 7. Hora CCNN: actividad 5.	22 marzo.	7 marzo. Sesión 8. Hora CCNN: actividad 6.	24 marzo	7 marzo. Sesión 9. Hora CCNN: actividades 6 y 3.
7 marzo. Sesión 10. Hora CCNN: actividad 7.	29 marzo.	7 marzo. Sesión 11. Hora CCNN: actividad 8.	31 marzo.	7 marzo. Sesión 12. Hora CCNN: evaluación.

Nota: Elaboración propia. Obtenida de la situación de aprendizaje.

5.4. Metodología de la propuesta de aplicación.

Con carácter general, la metodología debe partir de una perspectiva donde el profesorado actúe como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado. Aquella en la que los discentes sean el protagonista principal en su propio aprendizaje, pasando a segundo plano el resto de factores como puede ser el docente, las familias... Uno de los elementos fundamentales en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento de su papel, más activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje, y, a tal fin, el profesorado ha de ser capaz de generar en ellos la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias.

El desarrollo del currículum en el área de Ciencias de la Naturaleza se propiciará, a través de esta situación de aprendizaje, metodologías como son: Por un lado, **la enseñanza directa**, que propicia un entrenamiento de habilidades y destrezas, es decir, el docente muestra el procedimiento a seguir, se realiza una práctica guiada por el mismo y posteriormente el alumnado lleva a cabo una práctica de manera autónoma.

Por otro lado, utilizamos **investigación guiada**, lo que implica que el alumnado adquiera autonomía para la búsqueda de información, de forma sistemática y crítica.

Asimismo, es importante destacar que uno de los objetivos principales de la SA es propiciar algunos modelos metodológicos como son: la **gamificación**, como el hilo conductor de toda la SA aplicando de principios y elementos propios del juego en un ambiente de aprendizaje con el propósito de incrementar la motivación y favorecer la participación de los estudiantes. Y, además, el **aprender a pensar**, puesto que el propio alumnado será el encargado de realizar las actividades, como se comenta previamente, desde una visión crítica.

Los contenidos, criterios y estándares de aprendizaje evaluable que se trabaja en la propuesta didáctica se encuentran en anexos.

5.5. Recursos materiales

En este punto se exponen los recursos utilizados en la propuesta de actuación, los títulos y los enlaces para acceder a ellos. Además, se especifican los anexos del documento donde localizarlos en la tabla 6:

Tabla 6. Recursos materiales para la puesta de aplicación.

TÍTULO	SESIÓN	ENLACE O ANEXO.
Kahoot	1	https://create.kahoot.it/share/los-animales-y-las-plantas/e31c6764-f016-467a-b6c5-5ab7f1b0fa41
Canva	1	https://www.canva.com/design/DAE57ZG36-E/-E1zwkyyhaKxsM-xJMiAGg/view?utm_content=DAE57ZG36-E&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton
Ranking	1	ANEXO A
Insignias	1	ANEXO B
Genially 1	2	https://view.genial.ly/621e14518a0c020012860eb4/presentation-ganaderia-y-agricultura
Diario de campo	3-6-9	ANEXO C
Genially 2	4-5	https://view.genial.ly/622e797a5bb7580019d43949/presentation-recursos-naturales
Vídeo	4-5	https://youtu.be/xx550XgPtqE
Batería de preguntas	4-5	ANEXO D
Recurso online	6-7	https://www.proferecursos.com/juego-para-aprender-a-reciclar/
Tablero de juego	8-9	https://view.genial.ly/623a2f47f23ac2001add3ae2/presentation-tablero-ciencias-naturales ANEXO E (versión física)
Diplomas de participación	8-9	ANEXO F
Prueba escrita	12	ANEXO H

5.6.Diseño

Este proyecto, como se indica previamente, ha sido diseñado para desarrollar el contenido 5 del criterio 3 (Desarrollo de hábitos de respeto y cuidado hacia los seres vivos.) en relación con el Bloque III, perteneciente al curso de 3º en Educación Primaria dentro del área de Ciencias de la Naturaleza, del Currículo de Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Canarias.

En específico, los alumnos y alumnas aprenderán mediante la motivación y el uso de juegos qué es el Sector Primario y su importancia en el planeta Tierra. Además, es necesario enseñarles a cuidar y respetar la naturaleza que les rodea ya que, el mal uso de esta pondría en riesgo la vida de todo ser vivo. Para que el alumnado tenga un aprendizaje más significativo sobre el tema, se llevarán a cabo una serie de actividades, a través de 12 sesiones, totalmente diferente a las que tienen como rutina en el aula, así como un experimento científico que les reforzar una actitud de respeto hacia los seres vivos.

A continuación, se detallarán las sesiones, y actividades realizadas en ellas, mediante unas tablas descriptivas:

SESIÓN 1: “¿SABEMOS LO QUE CREEMOS?”

AGRUPAMIENTOS:

Comenzará la sesión con el grupo completo y, posteriormente, se crearán las parejas con las que trabajarán a lo largo de las sesiones.

OBJETIVOS:

Descubrir el conocimiento previo que tiene el alumnado en cuanto a los contenidos de esta situación de aprendizaje. Y, además, los alumnos y alumnas tendrán que hacer uso de las TIC.

DESCRIPCIÓN:

En esta primera sesión, comenzarán con un [Kahoot](#) en el que se le preguntará al alumnado todo el contenido que se explicará en la situación de aprendizaje.

Posteriormente, la docente, con el apoyo de una infografía en [Canva](#), les explicará qué aprenderemos en esta situación de aprendizaje, cómo lo haremos y cuáles son los objetivos.

En este caso, toda la situación se basa en un juego de puntaje que tendrán que ganar por parejas. Para ello, se les presentará una plantilla con un ranking ([ANEXO A](#)) y tendrán que elegir el nombre de sus equipos (formados por parejas) para posteriormente hacerles las insignias que se moverán en el tablón de puntos. (EJEMPLO [ANEXO B](#))

SESIÓN 2: “AGRICULTURA Y GANADERÍA, SIN ELLA YO QUE COMERÍA”

AGRUPAMIENTOS:

Trabajan en parejas.

OBJETIVOS:

Aprender los conceptos de la ganadería y la agricultura y organizando sus conocimientos en 2 esquemas.

DESCRIPCIÓN:

En esta segunda sesión comenzaremos con la primera parte del temario. La ganadería y la agricultura.

La docente pondrá en la pantalla la presentación de Genially con el proyector. En el desarrollo de esta segunda actividad los equipos ganarán puntos si responden correctamente a las preguntas que hay en las diferentes diapositivas para así, comenzar con el ranking de puntaje.

Además, se les presenta una tarea, crear su propio esquema. Lo harán sobre la agricultura a partir del ejemplo que se les facilita sobre la ganadería.

Para realizarlo la docente pondrá un temporizador de 15 minutos, si terminan a tiempo, ganarán 15 puntos. En caso contrario, solo ganarán 5 por haberlo hecho.

SESIONES 3, 6 Y 9: “LENTEJITA, ¿TE TENGO VIGILADITA!”

AGRUPAMIENTOS:

Trabajan en parejas.

OBJETIVOS:

Mostrar respeto por las plantas y aprenda a llevar un diario de campo.

DESCRIPCIÓN:

Esta actividad se realizará a lo largo de 3 sesiones (sesiones: 3, 6 y 9). En esta primera sesión le describiremos al alumnado los pasos que vamos a seguir.

Cada pareja tendrá que traer dos vasos de yogurt vacíos, algodón y algunas semillas, en este caso, lentejas. Además, se les proporcionará el agua que necesiten.

A continuación, comenzaremos explicando y enseñando lo que es el diario de campo ([ANEXO C](#)). Seguidamente comenzaremos a plantar la semilla, el alumnado deberá tomar fotos de todos los pasos, apuntar qué están haciendo y observando.

Cada dos días tendrán que regar su planta, pero en las 3 sesiones es cuando deben tomar las fotos del proceso y completarán el diario de campo en los últimos 10 minutos de la sesión.

Pasadas las semanas observaremos si han crecido las plantas y en la última sesión deberán hacer un collage con las fotos que han recogido (lo podrán hacer mediante una aplicación) para colgarlo en el aula.

SESIONES 4 Y 5: “DELICADEZA CON LOS RECURSOS DE LA NATURALEZA”

AGRUPAMIENTOS:

Trabajan en parejas.

OBJETIVOS:

Reforzar los conocimientos que han adquirido a lo largo de las sesiones anteriores y concienciar al alumnado del mal uso que le da el ser humano a los recursos naturales y los daños que podemos causar en la naturaleza.

DESCRIPCIÓN:

Esta actividad se realizará a lo largo de 2 sesiones (sesiones: 4 Y 5)

Comenzamos la cuarta sesión con unas preguntas de repaso ([ANEXO D](#)) sobre la sesión anterior (agricultura y ganadería) para reforzar los conocimientos y que los equipos puedan ganar 30 puntos por respuesta.

Posteriormente, se les pondrá otra presentación de [Genially](#) para explicar la segunda parte del temario, el uso de recursos de la naturaleza. Al igual que en la presentación anterior, los equipos podrán ganar puntos si responden correctamente a las preguntas.

Los alumnos observarán un [vídeo](#) y se les hará algunas preguntas ([ANEXO D](#)) para que reflexionen. Deberán responderlas en pareja con un temporizador de 10 minutos. Las parejas que consigan terminarlo a tiempo ganarán 20 puntos.

SESIONES 6 Y 7: “EL RECICLAJE ES UN BONITO VIAJE”

AGRUPAMIENTOS:

En este caso, trabajarán de manera individual sus estaciones de reciclaje, y, en la sesión 7, se compartirán los resultados en gran grupo.

OBJETIVOS:

Reforzar y repasar los contenidos adquiridos en las sesiones previas.

DESCRIPCIÓN:

Esta actividad se realizará a lo largo de 2 sesiones (sesiones: 6 Y 7)

Para estas sesiones se utiliza un [recurso online](#). En el, se encuentran unos recortables para que los alumnos creen sus propios contenedores, en este caso, solo han hecho 4 contenedores de los 6 que hay (verde, azul, amarillo y marrón).

Además de los recortables, el docente le entregará un folio en blanco a cada alumno para que creen su *estación de contenedores*.

Tendrán 20 minutos para hacerlo y quien lo haga en ese tiempo ganará 30 puntos para su equipo. Cuando hayan terminado, será hora de colocar los diferentes materiales en el contenedor que le corresponde. Utilizarán el resto del tiempo que quede en la sesión para clasificar las basuras.

Posteriormente, en la sesión 7, la docente pegará en la pizarra unos contenedores con tamaño A3 y así entre todos corregiremos lo que hayan metido en sus contenedores previamente.

Saldrán de manera individual a la pizarra, cogerán uno de los materiales y lo clasificará por contenedor. Todos juntos tendremos que indicar si es correcto y corregir en su estación lo que hayan puesto incorrectamente con una “X” en el dibujo.

Aquellos que solo hayan fallado en 1, sumarán 10 puntos para su equipo. Si fallaron en 2, sumarán 5 puntos y, si han fallado más de 3, solo sumarán 1 punto.

SESIONES 8 Y 9: “TIRO Y RESPONDO PORQUE ME LO SÉ Y NO ME ESCONDO”

AGRUPAMIENTOS:

Trabajan en parejas.

OBJETIVOS:

Reforzar los conocimientos de reciclaje del alumnado para fomentar conductas de respeto por nuestro mundo.

DESCRIPCIÓN:

Esta actividad se realizará a lo largo de 2 sesiones (sesiones: 8 Y 9)

Estas sesiones se trabajarán con un juego de oca ([ANEXO E](#)) adaptado a los contenidos.

La docente proyectará el juego en la pizarra y explicará las normas del tablero antes de comenzar a jugar. Tirarán los dados e irán moviéndose por las casillas hasta llegar a la casilla final. En cada casilla hay una pregunta que deberán contestar de manera correcta.

El docente apuntará por equipos cuales han acertado y cuales no. En el caso de acertar deberán explicarles a sus compañeros la respuesta que han dado.

Esta actividad toma dos sesiones porque son muchos grupos y en 1 sola sesión es imposible que lleguen a la meta final.

Cuando hayan ganado, se les repartirá los diplomas de participación al alumnado ([ANEXO F](#)) y sumaremos 100 puntos a cada equipo participante. Sin embargo, el equipo ganador recibirá 150 puntos.

SESIÓN 10: “¿REPASAMOS O NOS VAMOS?”

AGRUPAMIENTOS:

Trabajo individual.

OBJETIVOS:

Reforzar y repasar los contenidos adquiridos en las sesiones previas, como facilitador para la prueba escrita.

DESCRIPCIÓN:

Se le entregará al alumnado las fichas con toda la teoría del tema, en la que también se incluirán preguntas a resolver. Tendrán que pegarlas en las libretas.

Posteriormente, comenzarán a leer en alto por párrafos y se les pondrá un temporizador de 7 minutos para responder 2 preguntas cada vez.

Los alumnos/as que terminen en el tiempo establecido ganarán 20 puntos para su equipo en el ranking. Aquellos que no han terminado, deberán terminarlo en casa y si lo entregan en la próxima clase, sumará 10 puntos a su equipo.

Deberán llevarse a casa la última pregunta, que donde tendrán que buscar información sobre una ONG y traerlo al día siguiente.

SESIÓN 11: “ENTRE RESPUESTA Y RESPUESTA, LUEGO HAGO LA ENCUESTA”

AGRUPAMIENTOS:

Trabajo individual.

OBJETIVOS:

Comprobar si la metodología de la gamificación en la enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza ha surtido efecto.

DESCRIPCIÓN:

En esta penúltima sesión comenzaremos repartiendo las tablets para repetir el Kahoot que hicieron en la primera sesión. Se comprobará en los resultados y si los alumnos/as han adquirido los conocimientos necesarios de cara la prueba escrita. Según los

resultados, podrán adquirir puntos. Si fallaron en 2, sumarán 5 puntos y, si han fallado más de 3, solo sumarán 1 punto.

Cuando finalicen, se les entregará un documento a rellenar con una encuesta de satisfacción en cuanto a la SA y, la manera de aprender y jugar. ([ANEXO H](#))

Se recogerá esa encuesta y las libretas para corregirlas según los criterios de la rúbrica ([ANEXO J](#)).

Por último, se clasificarán los 3 equipos con mayor puntaje y recibirán los “premios”.

SESIÓN 12: “QUE TRISTES SON LAS DESPEDIDAS”

AGRUPAMIENTOS:

Trabajo individual.

OBJETIVOS:

Comprobar el grado de adquisición de los contenidos.

DESCRIPCIÓN:

En esta última sesión el alumnado realizará la prueba final escrita ([ANEXO G](#)). Tendrán 40 minutos para finalizarla.

5.7 Evaluación

La técnica y procedimiento que se van a utilizar para llevar a cabo el proceso de evaluación son principalmente la *observación sistemática* del alumnado para así recoger el grado de eficiencia que estos tengan tanto en el trabajo individual como en el grupal, guiándonos por los indicadores y contenidos que recogen los criterios, para garantizar que el proceso sea más flexible, competencial y adaptado a las necesidades y contexto del alumnado.

Lo que se empleará para la recogida de datos y que responden al “¿Cómo evaluar?” serán:

- **Herramientas de evaluación:**

Se utilizan para la recogida de información y datos, y están asociadas a los criterios de evaluación.

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado:

- Diario de clase: el docente irá recogiendo lo que va observando durante la sesión. ([ANEXO I](#))
- Rúbrica: será el instrumento que contribuya a objetivar las valoraciones de los niveles de desempeño de determinadas habilidades relacionadas con el área y asociadas a las competencias. ([ANEXO J](#))
- Lista de control: objetivos a cumplir por el alumnado asociada a los criterios de evaluación y competencias. ([ANEXO K](#))

Los instrumentos o productos de evaluación serán evaluados con diferentes ponderaciones, estas han sido definidas en la tabla 7. En este caso, se incluye la prueba escrita dentro de las evaluaciones puesto que para el centro era indispensable evaluar con la misma.

Tipo de prueba	Competencias	Criterio	Ponderación
Prueba online (Kahoot)	CSC, CD, AA y CMCT	PCNA3C03	60%
Prueba escrita	CSC, CD, AA y CMCT	PCNA3C03	20%
Diario de Campo	CSC, CD, AA y CMCT	PCNA3C03	15%
Actividades de la libreta	CSC, CD, AA y CMCT	PCNA3C03	5%

6. CONCLUSIONES

En este apartado se reflexionará todo lo expuesto en este TFG, los resultados obtenidos al llevar a la práctica la puesta de actuación y si, a raíz de ello, se han conseguidos los objetivos marcados. Además, si la gamificación en la Educación Primaria, en este caso en la materia de Ciencias de la Naturaleza, es de utilidad en las aulas para transmitir los contenidos del Currículo del Gobierno de Canarias.

A través de la investigación del marco teórico, hemos podido entender la importancia y la necesidad de la motivación en el proceso de enseñanza-aprendizaje para lograr que los discentes participen de manera activa e interesada en su propio aprendizaje. Asimismo, la comprensión del término gamificación, en qué consiste, cómo aplicarla e incluso, recursos online para aplicarla en el aula. No sólo generando motivación en el alumnado jugando, superando retos y alcanzando recompensas sino, creando herramientas para que los docentes que no sepan cómo aplicarlo, puedan hacerlo.

En esta clase, en la que se aplicó la situación de aprendizaje, el nivel de motivación con respecto a la asignatura era nulo. No tenían ganas de empezar este nuevo tema puesto que pensaban que se iban a aburrir y, al igual que en los temas anteriores, no iban a entender nada e iban a suspender.

El porcentaje de aprobados en los temas anteriores era de un 65%, el resto de alumnado tenía que hacer exámenes de recuperación para poder aprobar y, aun así, no superaba el 80% de aprobados. Esto es derivado a que la metodología empleada por el tutor del aula, se trataba de una metodología tradicional. En el centro no tienen libros físicos, por lo tanto, el docente escribía la teoría en un documento de Word que, posteriormente, se imprimiría, lo pegarían en la libreta y lo explicaría. Dichas fichas, siempre estaban complementadas con preguntas del temario que, las pondría en el examen. La evaluación de este alumnado, generalmente, dependía del resultado de los exámenes.

Sin embargo, aunque les costó un poco adaptarse a esta nueva metodología, los resultados del alumnado fueron completamente diferentes. La motivación por parte de los discentes había aumentado un 100% y, esto se tradujo en una gran implicación y ganas de aprender jugando.

Los resultados globales a través de la evaluación y sus ponderaciones reflejaron un 92% de aprobados. Su nota no se limitaba a la prueba escrita, prueba que el colegio puso como evaluación obligatoria y que solo ponderó con un 5% de la nota. En esta puesta de

actuación se le dió importancia a los resultados principales de la gamificación, entre ellos, el kahoot que realizaron. Se pudo comprobar la evolución del alumnado puesto que se implementó en la primera sesión introductoria y se comparó con los resultados finales en una de las últimas sesiones.

Algo que realmente me pareció interesante a la hora de comprobar los resultados, es que en el examen no sacaron buena nota, pero en el kahoot y con las preguntas de la oca eran capaces de contestar correctamente. Esto, me demostró que los alumnos/as son capaces de entender e interiorizar los contenidos mediante la gamificación, pero cuando se ven con un papel delante sienten la presión de suspender. Los discentes me trasladaron sus preocupaciones con respecto al examen, pero al saber que no era definitiva esa nota sino, su esfuerzo y la capacidad de respuesta ante las actividades, disfrutaron mucho más las sesiones. Pasaron de no querer dar Ciencias de la Naturaleza, a preguntar constantemente cuándo sería la próxima sesión.

La gamificación a través del ranking supuso un antes y un después en la motivación y la participación del alumnado en cada sesión. No luchaban por ganar a los demás, sino por superarse a ellos/as mismos/as. Además, al trabajar en parejas podían complementar y suplir los conocimientos del compañero/a, ayudándose mutuamente y recorriendo el camino de puntos a ganar juntos/as.

Otro punto a destacar, fueron las respuestas de los discentes en la encuesta que realizaron en una de las últimas sesiones, el 100% del alumnado respondió positivamente ante la metodología utilizada y, también estaban de acuerdo con la idea de seguir con ese tipo de metodología. La mayoría coincidía en la idea de que la actividad que más disfrutaron fue la de la oca y la que menos, la prueba escrita. En conclusión, fue bastante gratificante leer las encuestas y demostrar cómo la puesta de actuación fue disfrutada tanto por ellos como por mi.

En cambio, se debe que valorar también los puntos débiles que conlleva esta metodología. La gamificación no puede utilizarse como una única metodología en el aula, es decir, es necesario combinar otras también puesto que, si se trabajara continuamente así, el alumnado podría perder esa motivación e interés a lo largo del curso educativo. Combinar varias metodologías puede ayudar a complementar el proceso de enseñanza-aprendizaje y el desarrollo de múltiples habilidades.

Otra desventaja puede ser el nivel económico y de recursos TIC que tenga el centro, por ello es vital tener alternativas físicas que podamos llevar a cabo en el aula. Es decir, aunque tengamos recursos online, dar opciones en caso de que algo falle.

Por último, con el objetivo de evitar una competitividad negativa en el desarrollo de los juegos, el papel del docente como guía en el aula se vuelve imprescindible. Debe encargarse de que los juegos estén enfocados a la colaboración y gestionar de manera correcta la competitividad sabiendo que, en algunos juegos, puede haber ese riesgo. La clave está en recordarle al alumnado que deben centrarse en su propia superación y aprendizaje y, no compararse continuamente con el resto de sus compañeros/as.

En conclusión, siempre y cuando la gamificación se aplique de manera correcta, es posible obtener resultados realmente positivos en discentes de Educación primaria, en cuanto al proceso de enseñanza-aprendizaje, particularmente en la asignatura de Ciencias de la Naturaleza. Resulta una herramienta muy útil y versátil y que, bajo mi punto de vista, todos los docentes deberían considerar en sus clases.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ayén, F. (2017). ¿Qué es la gamificación y el ABJ?. *Iber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, (86), 7-15.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5899521>
- Casaus, F. G., Muñoz, J. F. C., Sánchez, J. M., & Muñoz, M. C. (2020). La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje: una aproximación teórica. *Logía, educación física y deporte: Revista Digital de Investigación en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 1(1), 16-24.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7643607>
- Garaigordobil, M. T. (2004). Juegos cooperativos y creativos para grupos de niños de 10 a 12 años. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/60931>
- Garone, P., & Nesteriuk, S. (2019, July). Gamification and learning: A comparative study of design frameworks. In *International Conference on Human-Computer Interaction* (pp. 473-487). Springer, Cham.
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-22219-2_35
- Real Decreto 89/2014, de 1 de agosto, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial del Estado*, 156. <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2014/156/001.html>
- KAPP, K.M. (2012): *The gamification of learning and instruction*. San Francisco. Pfeiffer.
- López-Zambrano, T. M. (2022). *Propuesta de innovación en el área de Ciencias Naturales con herramientas de Gamificación* (Master's thesis).
<https://reunir.unir.net/handle/123456789/12801>

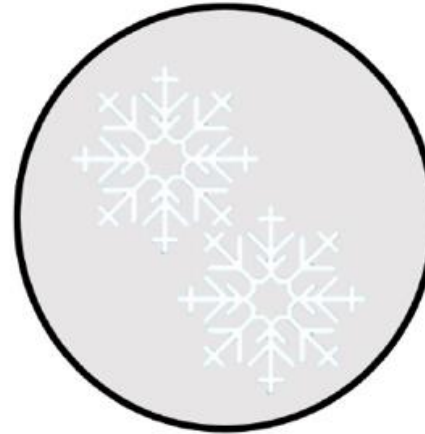
- Quintana, J. y Prieto, E. (2020). La realidad de la gamificación en educación primaria. Estudio multicaso de centros educativos españoles. *Perfiles Educativos*, 42(68), 107-123. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2020.168.59173>
- Morales Gutiérrez, M. D. L. Á. (2020). Gamificar para motivar y educar en la segunda lengua extranjera: francés. <http://hdl.handle.net/10835/9789>
- Pérez, F. (2016). Gamificación y la Física-Química de Secundaria/ Gamification and Physics and Chemistry of Secondary Education. *Education in the Knowledge Society*. <https://doi.org/10.14201/eks20161731328>
- Pérez, E. y Gértrudix, F. (2021). Ventajas de la gamificación en el ámbito de la educación formal en España, una revisión bibliográfica en el periodo del 2015-2020. *CONTEXTOS EDUCATIVOS*(28), 203-227. <https://hdl.handle.net/11162/217217>
- Real Academia Española. (s.f.). Gamificación. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado en 31 de mayo de 2022, de <https://www.rae.es/observatorio-de-palabras/gamificacion>
- Sangucho, A. J. M., & Aillón, T. F. (2020). Gamificación como técnica didáctica en el aprendizaje de las Ciencias Naturales. *Innova research journal*, 5(3), 164-181. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7878892>
- Teixes, F. (2019). *Gamificación, motivar jugando*. Barcelona: Editorial UOC.
- Díaz, V. M. (2014). La Gamificación educativa. Una alternativa para la enseñanza creativa. *Digital Education Review*, 27, 1-29. <https://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/13433/pdf>

8. ANEXOS

ANEXO A: RANKING DE PUNTAJE Y CHAPAS DE EQUIPO.



ANEXO B: EJEMPLO DE INSIGNIAS



ANEXO C: DIARIO DE CAMPO

LENTEJITA, ¡TE TENGO VIGILADITA!

Miembros del grupo: _____




MATERIALES:

_____ _____ _____


_____ _____ _____

PROCEDIMIENTO

_____ Fotos _____ Vídeos _____



Primero...
Después...
Por último...



REGISTRO DE RIEGOS



Escribe el día en el que has regado tu lenteja y hazle un tic. También debes escribir los cambios que hayas observado en la planta.

<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____
<input type="checkbox"/>	_____



ANEXO D: BATERÍA DE PREGUNTAS

BATERÍA DE PREGUNTAS:



1

¿Qué es la ganadería?

¿Qué podemos obtener de la ganadería?

¿Dónde se crían los animales?

¿Qué es la agricultura?

¿Qué podemos obtener de la agricultura?

¿Dónde se cultiva?



¿Cuál es la diferencia entre la agricultura de secano y de regadío?



3

¿Qué especie han escogido?

¿Por qué esta en peligro de extinción?

¿Podemos hacer algo para ayudar a que no se extingan?

2

¿Qué hemos visto en el vídeo?

¿Es la manera correcta de utilizar los recursos en la naturaleza? ¿Por qué?

¿Podemos hacer algo para cambiarlo?



ANEXO E: TABLERO DE JUEGO FÍSICO

TABLERO CIENCIAS NATURALES

Subes o bajas de casilla

Tiras de nuevo

Pierdes turno

SALIDA

¡Han ganado!

ANEXO F: DIPLOMAS DE PARTICIPACIÓN





GRAN PARTICIPANTE

Certificado para

Por ser un gran participante en el concurso, un alumno amable, generoso, e inteligente.



Profesora
Silvia Bello

CEIP El Cardonal I
25-03-2022

ANEXO G: PRUEBA ESCRITA

Nombre y apellidos: _____

Fecha: _____

1. ¿Qué obtenemos de la naturaleza?

2. ¿Qué es la ganadería?

- a. Es la cría de animales para obtener de ellos productos como, por ejemplo, la carne.
- b. Es la cría de plantas para obtener de ellas productos como, por ejemplo, la carne.
- c. Es la cría de plantas para obtener de ellos productos como, por ejemplo, la verdura.

3. La agricultura es el cultivo de la tierra.

- a. Verdadero.
- b. Falso.

4. Nombra 3 animales de la ganadería.

5. Nombra 2 productos de la ganadería.

6. ¿Dónde se cultivan los productos de la agricultura?

7. Une con flechas la respuesta correcta:

Cultivo de secano

No se riega.

Cultivo de regadío

Se riega con el agua de la lluvia.

Solo se riega 1 vez al año.

Se riega con el agua de la tubería.

8. ¿Qué productos obtenemos en la agricultura?

9. ¿Cuáles son los 3 principales daños que causamos a la naturaleza?

10. ¿Qué podemos hacer para reducir la contaminación?

11. ¿Qué son los recursos naturales?

12. ¿Qué es una especie en peligro de extinción?

13. Resuelve la sopa de letras y pinta los objetos que encuentres del color del contenedor correcto:

F	P	A	P	E	L	D	C	Z	V
V	L	W	L	C	S	R	E	R	I
C	Á	D	K	A	D	G	R	D	D
X	T	R	J	R	F	H	V	T	R
L	A	T	H	T	G	T	E	Y	I
A	N	Y	G	Ó	H	P	Z	U	O
T	O	P	F	N	J	Ñ	A	Y	U
A	D	P	C	R	K	L	S	T	F
S	P	L	Á	S	T	I	C	O	R
Y	O	G	U	R	M	N	B	C	D

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

8. _____

ANEXO H: ENCUESTA DE SATISFACCIÓN AL ALUMNADO.

Responde las preguntas de manera sincera.

1. ¿Cuántos años tienes?

2. ¿Eres niño o niña?

a. Niño.

b. Niña.

3. ¿Cuál ha sido tu actividad favorita?

4. ¿Cuál es la actividad que menos te ha gustado?

5. ¿Prefieres hacer fichas o las actividades que hemos hecho?

a. Hacer fichas.

b. Hacer actividades.

6. ¿Te has divertido? ¿Por qué?

a. Sí.

b. No.

7. ¿Te gustaría seguir haciendo actividades así en Ciencias Naturales? ¿Por qué?

a. Si.

b. No.

8. ¿Te has divertido? ¿Por qué?

a. Si.

b. No.

9. ¿Crees que se puede aprender cosas interesantes mientras jugamos? ¿Por qué?

a. Si.

b. No.

10. Si pudiéramos hacer otra actividad, ¿qué te gustaría hacer?

11. ¿Te ha gustado cómo ha dado clases la profesora Silvia?

a. Si.

b. No.

ANEXO I: DIARIO DE CLASE

NOMBRE Y APELLIDOS DEL ALUMNO/A: _____ **FECHA:** _____

DIMENSIÓN	NADA	POCO	ALGO	BASTANTE	MUCHO
1. El alumno se encuentra atento mientras el profesor explica.					
2. Muestra una actitud activa durante la sesión.					
3. Respeta el turno de palabra de sus compañeros.					
4. Trabaja en grupo de forma adecuada.					
5. Se muestra interesado en el tema y da a conocer sus opiniones.					
6. Busca soluciones a los problemas planteados.					
7. Muestra iniciativa para colaborar cuando se plantean las normas.					
8. Es creativo a la hora de realizar la actividad.					
OBSERVACIONES:					

ANEXO J: RÚBRICA DEL GOBIERNO DE CANARIAS

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE/BIEN (5-6)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)	COMPETENCIAS													
					1	2	3	4	5	6	7							
<p>3. Describir y explicar las principales características y funciones de los seres vivos, así como su estructura y relaciones de interdependencia, reconociendo algunos ecosistemas que le son propios a partir de sus características y componentes mediante el uso de diferentes medios tecnológicos y la observación, con la finalidad de desarrollar el interés por el estudio de todos los seres vivos y adquirir hábitos de respeto y cuidado hacia ellos.</p> <p>Con este criterio se pretende constatar si el alumnado establece relaciones entre los seres vivos (las cadenas alimentarias, poblaciones, comunidades y ecosistemas), observa, identifica, describe y explica sus principales características y funciones (células, tejidos, tipos, órganos, aparatos y sistemas), así como su vinculación con los ecosistemas a través del análisis de los diferentes hábitats (pradera, charca, bosque, litoral y ciudad), y discrimina algunas de las causas que han provocado la extinción de las especies. Para ello el alumnado observará y registrará algún proceso asociado a la vida de los seres vivos utilizando diferentes instrumentos de observación (lupa, microscopios...) y los medios audiovisuales y tecnológicos apropiados, respetando las normas de uso, de seguridad y mantenimiento, comunicando de manera oral y escrita los resultados. Además, se evaluará si ha adquirido hábitos de respeto y cuidado hacia los seres vivos y, en especial, hacia las especies en peligro de extinción.</p>	<p>Utiliza de manera inadecuada diferentes instrumentos y técnicas de observación y los medios audiovisuales y tecnológicos, incumpliendo a menudo las normas de uso, seguridad y mantenimiento de estos. Por ello comete errores al identificar, describir, registrar y explicar en líneas generales las características y funciones de los seres vivos, sus relaciones y su vinculación con los ecosistemas y hábitats. Extrae conclusiones equivocadas o imprecisas y las comunica oralmente o por escrito con insuficiente claridad, descuidando la preocupación por el respeto y cuidado hacia los seres vivos y, en especial, hacia las especies en peligro de extinción</p>	<p>Utiliza sin cometer errores importantes diferentes instrumentos y técnicas de observación y los medios audiovisuales y tecnológicos apropiados, respetando mínimamente las normas de uso, seguridad y mantenimiento de estos. Así identifica, describe, registra y explica en líneas generales las características y funciones de los seres vivos, sus relaciones y su vinculación con los ecosistemas y hábitats. Extrae algunas conclusiones y las comunica oralmente o por escrito, ayudándose, si se le sugiere, de ciertas estrategias y recursos para facilitar su comprensión, mostrando en sus producciones escasa preocupación por el respeto y cuidado hacia los seres vivos y, en especial, hacia las especies en peligro de extinción</p>	<p>Utiliza con rigor suficiente diferentes instrumentos y técnicas de observación y los medios audiovisuales y tecnológicos apropiados, respetando las normas de uso, seguridad y mantenimiento de estos. Así identifica, describe, registra y explica con cierto detalle las características y funciones de los seres vivos, sus relaciones y su vinculación con los ecosistemas y hábitats. Extrae conclusiones diversas y las comunica oralmente o por escrito con corrección, ayudándose de estrategias y recursos para facilitar su comprensión, mostrando en sus producciones preocupación por el respeto y cuidado hacia los seres vivos y, en especial, hacia las especies en peligro de extinción</p>	<p>Utiliza con rigor y actitud investigadora diferentes instrumentos y técnicas de observación y los medios audiovisuales y tecnológicos apropiados, respetando escrupulosamente las normas de uso, seguridad y mantenimiento de estos. Así identifica, describe, registra y explica de manera precisa las características y funciones de los seres vivos, sus relaciones y su vinculación con los ecosistemas y hábitats. Extrae conclusiones oportunas y diversas, y las comunica oralmente o por escrito con esmero, ayudándose de estrategias y recursos para facilitar su comprensión y demostrando, mediante sus argumentaciones y comportamiento, respeto y cuidado hacia los seres vivos y, en especial, hacia las especies en peligro de extinción</p>	COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA	COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	COMPETENCIA DIGITAL	APRENDER A APRENDER	COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS	SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR	CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES							
CÓDIGO: PCNA3C03																		
<p>3. Comunicación oral de las experiencias y tareas realizadas, apoyándose en imágenes y breves textos escritos.</p> <p>5. Desarrollo de hábitos de respeto y cuidado hacia los seres vivos.</p>																		

ANEXO K: LISTA DE CONTROL

NOMBRE Y APELLIDOS DEL ALUMNO/A: _____ FECHA: _____

CRITERIO DE EVALUACIÓN.	SI	NO	A VECES
Esfuerzo y regularidad. Hay una reflexión para cada día de trabajo, con su fecha marcada. Regularidad en el trabajo (cantidad de registros). Acepta, analiza y ejecuta las recomendaciones de la maestra respecto a los diarios.			
Mentacognición. Reflexión valiosa, incorpora tanto los datos objetivos ocurridos en la sesión de trabajo como valoraciones respecto a la organización de la tarea, los sentimientos encontrados (orgullo, frustración, nerviosismo, sentido de equipo...). Buena organización de las ideas; se comprende claramente lo que el alumno quiere expresar. Sigue las pautas de la plantilla para diarios reflexivos disponibles en el blog de la maestra. Responde a preguntas como las anteriores expuestas.			
Extensión de la reflexión. No se realiza la reflexión como mero trámite y se intenta abordar con seriedad y rigor. El diario es una herramienta útil para conocer su propio aprendizaje y el auto mejoramiento. Se incluyen sugerencias de mejora de trabajo. Reflexiona con evidencias respecto a la calidad de sus producciones.			
Redacción. No hay errores de gramática, ortografía o puntuación. Párrafos bien redactados en un lenguaje comprensible.			