

Gamificación en el aula de Ciencias con la utilización de Classcraft como herramienta para su inclusión en las clases

Gamification in the Science classroom with the use of Classcraft as a tool for its inclusion in classes

JOSÉ ANTONIO HIGUERAS FERNÁNDEZ

Centro Universitario "Sagrada Familia" (Adscrito UJA)

 <https://orcid.org/0000-0001-8999-2971>

JOSÉ HIDALGO NAVARRETE

Centro Universitario "Sagrada Familia" (Adscrito UJA)

 <http://orcid.org/0000-0002-2721-5007>

RESUMEN

En esta propuesta se ha elaborado un Diseño de Unidad Didáctica Integrada que trata de mejorar el aprendizaje del alumnado en Ciencias de la Naturaleza a través del diseño de diferentes tareas innovadoras y gamificadas. Está implantado para un tema de 5º curso de Educación Primaria que ha sido realizado en la herramienta Classcraft. Para ello, ha sido basado en contenidos relacionados con la salud, concretamente sobre virus y enfermedades, en el cual el alumnado aprenderá también la expresión oral y escrita y hará uso de las TIC. Por lo tanto, se han diseñado 23 sesiones compuestas por diferentes tareas y actividades significativas. Además, la metodología que se va a utilizar es una metodología autónoma y activa por parte del alumnado y profesor como guía del proceso de enseñanza-aprendizaje y basado en la gamificación y otras técnicas cooperativas, es decir, una metodología innovadora e inclusiva puesto que todos los alumnos realizarán las mismas actividades.

ABSTRACT

In this proposal, an Integrated Didactic Unit Design has been developed that seeks to improve student learning in Natural Sciences through the design of different innovative and gamified tasks. It is implemented for a topic from the 5th year of Primary Education that has been carried out in the Classcraft tool. To do this, it has been based on content related to health, specifically about viruses and diseases, in which students will also learn oral and written expression and make use of ICT. Therefore, 23 sessions composed of different meaningful tasks and activities have been designed. Furthermore, the methodology that will be used is an autonomous and active methodology on the part of the students and teacher as a guide to the teaching-learning process and based on gamification and other cooperative techniques, that is, an innovative and inclusive methodology since everyone The students will carry out the same activities.

Recibido: 17/07/2023

Aceptado: 27/11/2023

PALABRAS CLAVES

Gamificación, metodología inclusiva, salud, virus y enfermedades

KEYWORDS

Gamification, inclusive methodology, health, virus and diseases



Para citar este artículo: Higuera Fernández, J. A. y Hidalgo Navarrete, J. (2024). Gamificación en el aula de Ciencias con la utilización de Classcraft como herramienta para su inclusión en las clases. *EA, Escuela Abierta*, 27, 15-28. <https://doi.org/10.29257/EA27.2024.02>

1. INTRODUCCIÓN

La programación en el aula supone hoy en día un reto para cualquier profesional de la educación. Hay que buscar impartir contenidos, cumpliendo con la legislación vigente y que se haga de una forma motivante para los estudiantes. Este diseño de Unidades Didácticas Integradas (UDI en adelante) ha sido elegida por el profesor, ya que se trata de una unidad didáctica integrada que alberga contenidos de distintas áreas como Ciencias de la Naturaleza y Lengua Castellana y Literatura con la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (Andrade, 2022).

Se presenta una propuesta bajo el enfoque de investigación basada claramente en la gamificación unida a los contenidos y competencias de distintas áreas para servir como ejemplo a futuros docentes. Para ello, se ha realizado una investigación teórica acerca de diferentes aspectos de la gamificación en el aula. El alumnado ha de interrogarse numerosas preguntas, reflexionar, dar ideas, respuestas, tomar decisiones grupales durante el desarrollo de la UDI para concluir terminando la unidad con la eliminación del virus (COVID-20). Con esta propuesta de UDI se pretende mejorar a través de diferentes tareas innovadoras y significativas su aprendizaje a través de la gamificación educativa en su etapa de Educación Primaria.

En la propuesta que se presenta de UDI de innovación educativa se integrarán las áreas de Ciencias de la Naturaleza y Lengua Castellana y Literatura. Se pretende que el alumnado sea capaz de mejorar las competencias clave basada totalmente en la gamificación educativa; se pretende conseguir cierta motivación e interés del alumnado por aprender las diferentes asignaturas que componen el currículo, en este caso sobre Ciencias Naturales y Lengua Castellana y Literatura, concretamente expresión oral y escrita.

Este Diseño de unidad de innovación educativa está compuesta por una gamificación desarrollada en la herramienta online denominada Classcraft con una duración de 23 sesiones para un aprendizaje adecuado. Esta gamificación está compuesta por avatares, insignias, puntos, poderes, comportamientos, premios y badges, etc. Además, tiene incorporado un mapa interactivo con enormes misiones de diferentes tipos. Para esto, se trata de jugar en diferentes equipos durante toda la duración de la gamificación y poder conseguir los objetivos que se pretenden alcanzar al finalizar. También, es necesario comentar que está compuesta por 48 actividades, que conllevan a dos productos finales muy relevantes, una campaña de concienciación y un vídeo. Por lo tanto, se aplicará la metodología de Aprendizaje-Servicio en la campaña de concienciación para promover esos contenidos y competencias a la ciudadanía y a toda la comunidad.

2. DESCRIPCIÓN Y ESTADO DE LA CUESTIÓN SOBRE EL TEMA DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN

2.1. Marco teórico

2.1.1. Concepto de gamificación

Desde hace mucho tiempo se ha mencionado el término de la gamificación como algo novedoso y que suele ir acompañado de unos procesos de enseñanza-aprendizaje. Además, puede cambiar la educación, pero es muy importante distinguir el juego en el aula con la gamificación. Según Torres y Romero (2018) revelan que:

- El juego no es algo innovador con el que se pueda conseguir directamente la mejora de la enseñanza, con la utilización de herramientas y aplicaciones tecnológicas.
- La gamificación se consigue una motivación intrínseca, alumnado activo y comprensión significativa. Pues tiene finalidad educativa y requiere unos elementos de planificación que más tarde se nombrarán. En la gamificación no se trata de diseñar juegos y ejecutarlos en el aula, sino que esos juegos tienen que tener una metodología, planificación y tienen que tener elementos de dinámicas, como los puntos niveles, recompensas, retos, insignias... Además, la gamificación tiene que estar unida a diferentes metodologías educativas.

Existen numerosas definiciones de gamificación de múltiples autores, pero se expondrán solamente las más importantes y se explicará profundamente la gamificación.

Según Burke (2014) la gamificación se adentró por el año 2010, como una herramienta de motivación y con mucha popularidad. Deterding, Dixon, Khaled y Nacke (2011) definen la gamificación como el uso de elementos de diseño del juego en contextos de no juego, mientras que Kapp (2012) comenta que es el uso de técnicas y herramientas para poder motivar al alumnado y poder conseguir la autonomía y compromiso.

Desde el punto de vista educativo, la gamificación se está comprendiendo como una herramienta de aprendizaje de cualquier materia o asignatura, con una metodología colaborativa y cooperativa. Según Castellón y Jaramillo (2012), hay que tener en cuenta, que es muy complicado acertar con la planificación de los retos para los alumnos, pues tienen que estar adaptados al nivel de ellos, y los retos no deben ser ni muy difíciles porque pueden crear frustración, ni muy fáciles, ya que pueden llegar a aburrirse. Por lo tanto, hay que buscar el punto medio.

La Gamificación es una técnica, un método y una estrategia a la vez. Parte del conocimiento de los elementos que hacen atractivos a los juegos e identifica, dentro de una actividad, tarea o mensaje determinado, en un entorno de NO-juego, aquellos aspectos susceptibles de ser convertidos en juego o dinámicas lúdicas. Todo ello para conseguir una vinculación especial con los usuarios, incentivar un cambio de comportamiento o transmitir un mensaje o contenido. Es decir, crear una experiencia significativa y motivadora (Marín, 2014, p.14)

2.1.2. Gamificación y motivación intrínseca

Teniendo una motivación intrínseca se consigue un aprendizaje significativo (Ortiz *et al.*, 2018). Para su aplicación se ha de tener en cuenta los siguientes modelos básicos: la competencia, la autonomía y la vinculación según Deci y Ryan (1985), y la finalidad según Pink (2009), quedando como resultado el modelo RAMP, Relatedness (vinculación), Autonomy (autonomía), Mastery (competencia) y Purpose (finalidad) (Teixes, 2015). Si detallamos este modelo:

- *Relatedness* nos referimos al vínculo que se crea entre los partícipes de los juegos y su deseo de estar con los demás compañeros, siendo uno de los inductores más importantes de la gamificación según Marczewski (2013). Es necesario colaborar con más personas y miembros como estatus para algunos sistemas de gamificación para aportar competitividad.
- *Autonomy* (autonomía) viene ligada a la dimensión de tener libertad, control y capacidad de tomar decisiones para vivir una serie de experiencias.
- *Maestry* (competencias), son aquellas habilidades que se desarrollan al realizar una actividad concreta. Las competencias a adquirir deben tener un nivel medio y asequible, ni muy complicadas ni muy fáciles.

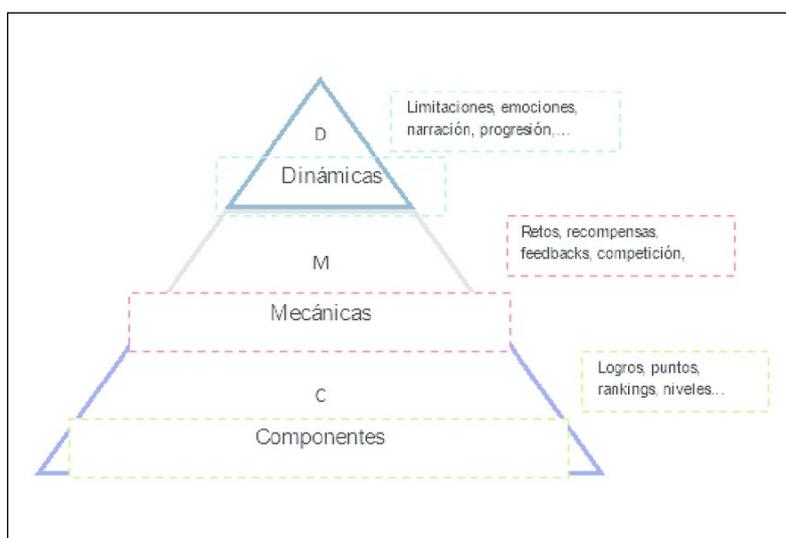
- Purpose (finalidad) introducido por Pink (2009), hace referencia a la necesidad de darle un propósito, una finalidad a la acción. Cuando se realiza alguna actividad, hay que tener en cuenta el propósito y el objetivo que se quiere conseguir, y así, poder conseguir un beneficio en el aprendizaje social, como la participación en actividades cooperativas y colaborativas para la aplicación de la gamificación con una motivación intrínseca (Teixes, 2015).

2.1.3. Elementos de la gamificación

Según Werbach y Hunter (2012), establece la existencia de tres elementos fundamentales que intervienen en la gamificación, los cuales son: las dinámicas, las mecánicas y los componentes del juego. A continuación, se procede a explicar los diferentes apartados que tienen cada uno de los elementos.

Figura 1

Elementos de la gamificación



Nota. Incentivos que fomentan la competencia, compromiso y diversión del alumnado para mejorar su rendimiento. Tomado de Werbach y Hunter (2012).

A continuación, se explica la figura nº1 de los elementos de la gamificación (Werbach y Hunter, 2012). Las dinámicas son los aspectos hacia donde se debe orientar la gamificación. Dentro de las dinámicas están compuestas por la narrativa que permite dar una idea general al reto dando el inicio y la progresión del juego. Además, las restricciones del juego tratan la resolución de un problema en un entorno limitado. Por último, las emociones surgen de la curiosidad y la competitividad al enfrentarse a un reto (Beza, 2011).

Las mecánicas por su parte, son una serie de reglas que indican un compromiso con el juego por parte de los usuarios. (Cortizo *et al.*, 2011). Existen varios tipos de mecánicas de juego, las cuales son: los retos, que consisten en sacar al alumnado de su zona de confort para introducirlos en la mecánica del juego (Werbach y Hunter, 2012), aunque es importante no frustrar a los participantes. También, las oportunidades son importantes para que todos

los miembros interactúen al igual que la cooperación entre compañeros dando lugar a la superación de retos u obstáculos que irán dando puntos u obsequios físicos a los participantes. Además, la retroalimentación o feedback, indicará el hecho de obtener premios por acciones bien realizadas o completadas y los avatares para reconocer a los diferentes equipos (Contreras y Eguía, 2016).

Los componentes son los recursos y herramientas utilizadas. Pueden variar de tipo y de cantidad, todo depende de la creatividad en que se desarrolle la gamificación.

2.1.4. Aplicación de la gamificación en el aula

A continuación, se procede a mostrar los pasos a seguir para aplicar la gamificación en cualquier aula, de manera efectiva según Borrás (2015) que enuncia las siguientes fases:

- Identificar el propósito: la motivación consiste en que los participantes estén ilusionados por la tarea. Por ello, es importante el estudio del alumnado para conocer muy detalladamente las características principales del alumnado y, así, poder conocer aquello que le gusta al alumnado.
- Identificar los objetivos pedagógicos educativos que se tienen que cumplir con la tarea
- Definir los grupos de alumnos, ya sea mediante alguna información anterior o mediante una serie de actividades
- Identificar los elementos de juego que van a intervenir
- Identificar las mecánicas del juego para poder definir la progresión del alumnado y como va avanzando progresivamente
- Establecer puntos e insignias que van a servir de motivación a los participantes
- Crear una narrativa para crear una chispa de curiosidad al comienzo de la gamificación
- Poner en práctica con el alumnado mediante el uso de plataformas digitales o de otra manera que se vea conveniente.

Además, otro autor también da otra versión similar para trabajar la gamificación en el aula. Ledda (2014) explica que la forma de trabajar la gamificación en cualquier aula de ciencias se trata de convertir la asignatura o materia en una historia motivadora que pueda llamar la atención al alumnado teniendo claros los objetivos en tareas o ejercicios a base de retos que se desean conseguir y poder pasar a siguientes niveles (Andrade, 2022). Además, es muy importante conseguir un toque gamificado en las asignaturas, de modo que se genere un ambiente en este sentido y el alumnado sea activo. Por consiguiente, para aumentar la motivación es esencial la inclusión de retos, logros, badges, insignias, avatares, batallas y, por supuesto, un trabajo cooperativo.

A continuación, en la figura nº2 se muestra un ejemplo de plantilla para la programación de una gamificación. Esta plantilla es muy útil, puesto que se detallan todos los apartados necesarios en una gamificación, como pueden ser temporalización, narrativa, currículo, etc. (Llopis, 2016).

Figura 2

Canvas gamificación



Nota. Ejemplo de una plantilla para la programación de una gamificación, Llopis (2016).

2.1.5 Ventajas e inconvenientes de la utilización de la gamificación

Según algunos autores existen una serie de ventajas y desventajas:

a) Como ventajas que aportan al campo docente:

Se puede conseguir el aumento de la motivación en el alumnado, pues es importante que se diviertan mientras aprenden conocimientos. Además, según Pisabarro y Vivaracho (2018) el alumno es el protagonista de su propio aprendizaje, pues el alumno es activo por aprender en equipo y, así, puede socializarse con los demás participantes a través de equipos cooperativos que ayudan a la socialización y resolución de problemas. También, es importante que con el nivel y desarrollo de la gamificación se vaya incorporando cada vez un nivel de dificultad más avanzado. Asimismo, el docente se encarga de comprobar el alcance de los objetivos por parte del alumnado, así como detectar errores.

b) Como desventajas que aportan al campo docente:

En muchas ocasiones, se tiende a utilizarse de forma muy puntual y a la realización de trampas por parte del alumnado para conseguir ganar y olvidar los objetivos que se desean adquirir. A veces, el alumnado puede sufrir desmotivación o frustración por no conseguir ganar y hay que tener especial interés en aquellos problemas para que no perduren en el tiempo. La gamificación puede traer una serie de consecuencias negativas para el alumnado. Según Borrás (2015) establece otras desventajas que hay que tener en cuenta cuando se aplica gamificación en el aula.

Entorno demasiado competitivo, que puede conllevar unos comportamientos no éticos (Vaibhav y Gupta, 2014), por ello, en muchas ocasiones, no se consigue cooperación entre el alumnado. Por consiguiente, el alumnado puede aburrirse porque está todo muy controlado y no se deja tanta libertad. En definitiva, se ha de tener siempre presente que estamos trabajando con niños/as y que lo importante es que se diviertan mientras aprenden.

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

En esta UDI que se muestra como ejemplo, se han diseñado actividades para la etapa de Educación Primaria, concretamente para 5º curso. Además, todas las actividades están diseñadas expresamente para que el alumnado mejore su aprendizaje sobre la salud: virus y enfermedades a través de la gamificación. Así, siguiendo el Real Decreto 157/2022, por la que se desarrolla el currículo de Educación Primaria en Andalucía, los objetivos generales para esta propuesta son:

Ciencias de la Naturaleza

3. Reconocer y comprender aspectos básicos del funcionamiento del cuerpo humano, estableciendo relación con las posibles consecuencias para la salud individual y colectiva, valorando los beneficios que aporta adquirir hábitos saludables diarios como el ejercicio físico, la higiene personal y la alimentación equilibrada para una mejora en la calidad de vida, mostrando una actitud de aceptación y respeto a las diferencias individuales.
6. Participar en grupos de trabajo poniendo en práctica valores y actitudes propias del pensamiento científico, fomentando el espíritu emprendedor, desarrollando la propia sensibilidad y responsabilidad ante las experiencias individuales y colectivas
7. Comprender la importancia del progreso científico, con el fin de valorar su incidencia y trascendencia en la mejora de la vida cotidiana de todas las personas y en el progreso de la sociedad como conjunto.
8. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información, como instrumento de aprendizaje como para compartir conocimientos y valorar su contribución a la mejora de las condiciones de vida de todas las personas, así como prevenir las situaciones de riesgo derivadas de su utilización.

Lengua Castellana y Literatura

1. Utilizar el lenguaje como una herramienta eficaz de expresión, comunicación e interacción facilitando la representación, interpretación y comprensión de la realidad, la construcción y comunicación del conocimiento y la organización y autorregulación del pensamiento, las emociones y la conducta.
2. Comprender y expresarse oralmente de forma adecuada en diversas situaciones socio-comunicativas, participando activamente, respetando las normas de intercambio comunicativo.
6. Aprender a utilizar todos los medios a su alcance, incluidas las nuevas tecnologías, para obtener e interpretar la información oral y escrita, ajustándose a distintas situaciones de aprendizaje.

4. METODOLOGÍA

La propuesta de UDI se ha diseñado con el fin de que el alumnado aprenda contenidos de Ciencias Naturales, expresamente sobre la salud: virus y enfermedades a través de la gamificación que tan en boga está en estos momentos. También se aprende expresión oral y escrita en el área de Lengua Castellana y Literatura y, por supuesto, el aprendizaje y uso de las TIC de manera integrada (Paladines, 2023). La gamificación ha sido desarrollada en una herramienta online denominada Classcraft, utilizada constantemente por el alumnado y es fundamental para que éste pueda aprender significativamente y con bastante motivación e interés. Además, durante todo el desarrollo de la unidad van a aparecer los tres elementos fundamentales de los que se ha hablado anteriormente y que intervienen en la gamificación, las dinámicas, las mecánicas y los componentes del juego.

En el apartado de misiones se da comienzo con un mapa general de todo el mundo y se podrá ver cada misión que el alumnado tiene que realizar, aunque para ellos no serán visibles las misiones, sino que se irán desactivando conforme vayan haciendo las tareas correctamente. Además, dentro de cada misión hay un número de tareas a realizar, cada una de ellas tiene un nombre motivador para el alumnado. Por consiguiente, se comienza con una narrativa, la cual contiene un vídeo con voz distorsionada conmoviendo una situación catastrófica de un virus letal. A continuación, comienzan las actividades o tareas con una serie de instrucciones y normas que hay que cumplir durante toda la unidad y cada una de las tareas está compuesta por: una historia, para seguir dando motivación al alumnado conforme avanza la unidad; información general, en la cual se encuentran los puntos XP (Puntos de experiencia) que cada alumno pueda ganar al realizar correctamente. La tarea que se trata de la parte en la cual tiene que hacer la entrega de lo que se proponga, así como las instrucciones relativas a la tarea correspondiente. En los ajustes están compuestos por el progreso automático a ritmo personal del alumnado que estará bloqueado, y es el docente el que se encarga de darle paso a la siguiente tarea cuando esté correctamente realizada, aunque si se comprueba que el alumnado es coherente y lo está haciendo correctamente se podrá poner automático y el debate en clase se podrá activar o desactivar dependiendo de su uso en la tarea.

Por otro lado, en algunas tareas se proponen algunos retos que tratan de promover que el alumnado sea rápido y eficaz en la resolución de la misma, de modo que ese grupo tendrá premio en los puntos XP y aquel grupo más lento recibirá puntos negativos de salud (HP). Además, hay incluidos otros recursos y materiales físicos que van a ir apareciendo en la unidad para tratar de dar pistas al alumnado conforme va avanzado la unidad, de manera que todas están distribuidas por todas las misiones junto con sus pistas, para ello hay un cryptex (aparato cilíndrico que puede contener en su interior alguna pista), una caja laberinto de John Barrick, una bomba de cuenta atrás regresiva y una caja misteriosa. Por consiguiente, todos estos materiales serán presentados a todos los equipos con una pequeña introducción y las pistas serán enviadas por mensaje privado al secretario de cada equipo, para que cuando estén todas las pistas se avisa y se unen todos los equipos para abrir las cajas o realizar alguna acción.

Esta UDI está compuesta por cuatro grupos, dos de ellos de 4 personas y los otros dos de 3 personas, por lo tanto, unos grupos cooperativos heterogéneos formales, alternando en cada grupo un alumno de alto nivel, un alumno de bajo nivel y dos alumnos de nivel normal. En la totalidad de las actividades se alterna una diferente metodología dependiendo de cada actividad y, por supuesto, no es necesario aplicar el tratamiento de la diversidad porque todas las actividades son inclusivas. Cada grupo tiene que elegir su nombre y, además, cada componente de cada grupo tiene unas funciones diferentes, es decir, cada alumno de cada grupo tiene que elegir entre ser guerrero, sanador o mago. Por lo tanto, dentro de cada grupo habrá un guerrero, un sanador y un mago, sin embargo, en los grupos de 4 componentes hay dos sanadores, un guerrero y un mago. Los guerreros comienzan con una puntuación de 80 puntos de salud y 30 puntos de acción, el mago 30 puntos de salud y 50 puntos de acción y el sanador con 50 puntos de salud y 35 puntos de acción, además de los 100 puntos XP de cada uno de ellos. Todos

los personajes pueden subir de nivel constantemente cuando alcancen 500 puntos XP y les puede traer numerosas ventajas, ya que podrán cambiar los elementos y la ropa de sus personajes para hacerlos más completos y fuertes. La función de los guerreros es que son los guardianes del equipo, protegiendo a sus compañeros del daño (perder HP). Son muy fuertes, pero no pueden usar sus poderes tan a menudo como otros personajes. Los magos son muy poderosos. Pueden usar sus poderes muy a menudo, pero tienen menos HP antes de caer en batalla. Los magos reponen puntos de acción de tal manera que su equipo pueda usar los poderes tan a menudo como sea posible. Por último, los sanadores son los más equilibrados de los tres personajes en términos de HP y AP. Su trabajo es el de curar a sus compañeros de equipo cuando su salud es baja para prevenir que caigan en batalla (lo que hará que tu equipo pierda HP) y entre todos se encargan de eliminar el virus letal.

En este Diseño de UDI hay una serie de comportamientos definidos concretamente para esta unidad y que servirán para evaluarlos, que están formados por puntos de experiencia XP, puntos de salud HP y puntos de acción AP. Estos puntos pueden ser positivos o negativos dependiendo del comportamiento de cada alumno, excepto los puntos de acción que simplemente se van recargando 4 puntos por día y su finalidad es que el alumnado puede utilizar esos puntos en poderes. Estos poderes están repartidos entre los tres tipos de personajes que hay durante toda la unidad. También, hay sentencias definidas para todas aquellas personas que no cumplan las normas de comportamiento y su nivel de HP llegue al valor de 0 puntos, por lo que tendrán que cumplir con una sentencia para volver a recargar su puntuación.

Además de todo esto, al inicio de cada día, habrá un evento aleatorio que implica un elemento sorpresa al aula y que hay que cumplir obligatoriamente y se podrá conseguir puntos positivos. Por consiguiente, dentro de las herramientas de clase, también hay una función de selección aleatoria por si es necesario sacar un alumno o equipo al azar y un medidor de volumen por si el alumnado tiene un elevado tono y hay que bajarlo progresivamente para que todos los equipos puedan trabajar cómodamente. Al mismo tiempo, los padres y el alumnado tienen proporcionado un código para cada uno de ellos, el alumnado para que pueda ejecutar la unidad y el código de los padres para que estén informados en todo momento.

Esta gamificación está compuesta por avatares, insignias, puntos, poderes, comportamientos, premios y badges, consentimientos, diplomas y otros recursos. Asimismo, incorporaremos la Historia de la ciencia a través de diversas actividades, donde los niños obtengan datos sobre los principales autores de este fenómeno. También, se trabaja teniendo en cuenta los principios de la Naturaleza de la Ciencia. Para finalizar, concluir que hay repartidas algunas técnicas cooperativas en algunas tareas para que el alumnado sea capaz de trabajar grupalmente de forma correcta. Además, cada alumno dentro de cada grupo tendrá un rol diferente: portavoz que se encarga de preguntar, responder y presentar las dudas o tareas del equipo; secretario que se encarga de anotar, recordar y comprobar las tareas de equipo; coordinador que se encarga de dirigir y animar a seguir trabajando y, por último, el controlador que se encarga de vigilar, custodiar y supervisar los materiales y el tiempo.

4. RECURSOS ONLINE Y FÍSICOS UTILIZADOS

Para esta unidad gamificada se ha utilizado la herramienta online Classcraft con muchos recursos online y físicos que se va a mostrar en esta tabla nº1 y, por supuesto, es todo aquello que incluye esta gamificación.

Tabla 1

Recursos online y físicos

DESCRIPCIÓN	LINK
Consentimiento para poder comenzar la gamificación	https://bit.ly/3DHONLw
Códigos de alumnos y padres	https://bit.ly/3oGq1Xz
Diplomas individuales y por equipo para el final de la gamificación	https://bit.ly/3EIxM55 https://bit.ly/3dEhtKF
Equipos	https://bit.ly/3DIuPQw
Insignias, niveles que son tarjetas que el alumnado o equipo irá adquiriendo.	https://bit.ly/3IFWrti
Instrucciones, comportamientos, poderes, sentencias.	https://bit.ly/33cm4BH
Narrativa	https://bit.ly/3ymnc1m
Tres tipos de personajes y sus puntos	https://bit.ly/3Gx86c9
Herramientas de clase	https://bit.ly/3pEWDjU
Anuncio de clase o privado	https://bit.ly/3EJ4za1
Mapa mundial de las misiones	https://bit.ly/3DFhs3D
Recursos físicos, introducciones, texto y pistas	https://bit.ly/3yfZdk4 https://bit.ly/3GyAj28 https://bit.ly/3rUGxFp https://bit.ly/3oKidV3
Historia completa de todas las misiones	https://bit.ly/3ELPKUb
Técnicas cooperativas	https://bit.ly/3DNdFRL

Nota. Esta tabla muestra los recursos necesarios para esta gamificación. Fuente: Elaboración propia

5. EVALUACIÓN

Con respecto a este Diseño de UDI, cabe destacar que está compuesta por evaluación con rúbricas analíticas realizadas con Hojas de cálculo online a través de la herramienta CoRubrics de Google. Se evaluará de forma grupal en todas las rúbricas, excepto en los comportamientos y actitudes de la plataforma que se evaluarán de forma individual, ese estándar de aprendizaje. Esta evaluación está compuesta por autoevaluación, coevaluación y evaluación del profesor, cada uno con sus correspondientes porcentajes. Además, en cada rúbrica se puede extraer la calificación de cada grupo en unas dianas de evaluación. Para ello, cada rúbrica tiene un enlace para ver toda la evaluación, en el que todo el alumnado y el docente tendrán que evaluar por grupo y también, permite dar comentarios a los grupos y cada alumno tiene que disponer de cuenta de Gmail para poder realizar un formulario. Por tanto, toda esta información de la evaluación se pasa automáticamente todo a CoRubrics en las hojas de cálculo y queda completada cada rúbrica. Pero, en esta tabla nº2 se puede apreciar de forma breve y concisa la valoración de lo aprendido donde muestra la evaluación con sus elementos curriculares, medio, instrumentos y porcentajes.

Tabla 2

Evaluación

EVALUACIÓN: VALORACIÓN DE LO APRENDIDO				
Estándares de aprendizaje	Medio	Instrumento	Porcentaje (%)	Link
CN.01.02.05. Identifica y adopta hábitos de higiene, cuidado y descanso	Producto final: Vídeo en Powtoon	Rúbrica analítica. Con cuatro niveles para una evaluación muy detallada	25%	https://bit.ly/3Gs2q30
CN.01.02.04. Identifica y valora hábitos saludables para prevenir enfermedades y mantiene una conducta responsable.	Producto final: campaña de concienciación en una infografía sobre los hábitos saludables para prevenir enfermedades.	Rúbrica analítica Con cuatro niveles para una evaluación muy detallada.	25%	https://bit.ly/3ydVLXm
LCL.03.08.16. Usa con eficacia las nuevas tecnologías para escribir, presentar los textos y buscar información.				
CN.01.02.06. Conoce y explica los principios de las dietas equilibradas, identificando las prácticas saludables para prevenir y detectar los riesgos para la salud.	Producto intermedio: Tarea 3. Presentación y debate sobre los hábitos o estilos de vida saludable y poner ejemplos de posibles consecuencias en la vida si no se adquieren hábitos saludables que permitan el desarrollo personal.	Rúbrica analítica Con cuatro niveles para una evaluación muy detallada.	10%	https://bit.ly/3DI2mKP
LCL.03.01.07. Escucha atentamente las intervenciones de los compañeros y sigue las estrategias y normas para el intercambio comunicativo mostrando respeto y consideración por las ideas, sentimientos y emociones de los demás				
CN.01.02.07. Identifica emociones y sentimientos propios, de sus compañeros y de los adultos manifestando conductas empáticas.	Durante toda la unidad se va a evaluar las actitudes y comportamientos asociados a la plataforma Classcraft y fomentando el trabajo cooperativo	Rúbrica analítica Con cuatro niveles para una evaluación muy detallada.	20%	https://bit.ly/3lSVYdM

CN.01.01.08. Realiza experiencias sencillas y pequeñas investigaciones: planteando problemas, enunciando hipótesis, seleccionando el material necesario, realizando, extrayendo conclusiones, y comunicando los resultados.

En todas las actividades que son de investigar

Rúbrica analítica

Con cuatro niveles para una evaluación muy detallada.

20%

<https://bit.ly/3EKhLvs>

LCL.03.08.16. Usa con eficacia las nuevas tecnologías para escribir, presentar los textos y buscar información.

Nota. Esta tabla muestra la evaluación con sus respectivos estándares de aprendizaje, medios, instrumentos y porcentajes. Fuente: Elaboración propia.

6. RESULTADOS

Siempre es positivo que el maestro afirme que esta metodología ha llevado a una mejora en el desempeño de los estudiantes, es importante seguir monitoreando y evaluando los resultados para confirmar si la observación del maestro es respaldada por evidencia concreta. Pero en este caso, se trata de un diseño donde la contrastación se ha realizado a través de la observación y las aportaciones del maestro, el cual aseguraba que mejoraban los resultados de los estudiantes.

7. CONCLUSIONES

A modo de cierre de esta propuesta se puede señalar que se ha pretendido en todo momento la inclusión del alumnado a través de la gamificación con diferentes áreas del currículo. El resultado más relevante y que da coherencia ha sido el Diseño de UDI gamificada, puesto que provoca un entorno cercano, natural y con un aprendizaje significativo a través del juego. Por consiguiente, la serie de elementos gamificados que están interrelacionados entre sí conlleva que el alumnado disponga de metas, desafíos y obstáculos que deben superar para llegar al objetivo y, por supuesto, una serie de recompensas tras superar dichos objetivos. De esta forma, los discentes consiguen aprender jugando con una mejora del rendimiento escolar y consiguiendo los nuevos conocimientos de forma lúdica.

Por consiguiente, este Diseño de UDI ha estado enfocado a un alumnado protagonista de su aprendizaje fomentando los equipos cooperativos para una socialización entre los compañeros a través de la plataforma Classcraft. Para ello, la temática del COVID-20 con los contenidos de enfermedades y virus de Ciencias de la Naturaleza y otras áreas para concluir con la eliminación del virus y enfermedad de forma motivadora con la superación de las

competencias y contenidos. Como futura línea de investigación y como docente, sería conveniente seguir trabajando profundamente en la investigación y análisis de información relevante al entorno educativo gamificado para poder poner en práctica diaria todo estos recursos, metodologías e instrumentos.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Andrade, A. (2018). Sistemas gamificados en ciencias de la naturaleza para educación infantil y primaria. Propuesta evaluativa, herramientas y artefactos digitales. Universidad de Alcalá. Facultad de Educación. <https://bit.ly/3y7PAmc>
- Andrade, I. P. (2022). Revisión sobre el uso de las TIC´ S en la Ciencia. *Revista Latinoamericana de Educación Científica, Crítica y Emancipadora*, 1(2), 01-18. <https://bit.ly/3LNFqkf>
- Arís, N. y Orcos, L. (2017). REDINE (Ed), 2nd Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT. (pp. 1087-1091). Adaya Press. <https://bit.ly/3gfTvqY>
- Beza, O. (2011). *Gamification – How games can level up our everyday life?* Universidad de Amsterdam. <https://bit.ly/3gjNzNt>
- Borrás, O. (2015). Fundamentos de gamificación. *Gabinete de Tele-Educación: GATE*, 1-33. <https://bit.ly/3ghgi5B>
- Contreras, R. S., y Eguia, J. L. (2016). *Gamificación en aulas universitarias*. Institut de la Comunicació. <https://bit.ly/3j0Onc3>
- Cortizo, J., Carrero F. y Pérez J. (2011). Gamificación y Docencia: Lo que la Universidad tiene que aprender de los Videojuegos. En VIII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria 2011, Universidad Europea de Madrid. <https://bit.ly/3Q8tjkr>
- Hernández, L. L. (2017). Implementación de la gamificación en el proceso de enseñanza/aprendizaje en el uso de la tecnología a los estudiantes del colegio Fray José María Arévalo del municipio de la playa de Belén [Tesis doctoral, Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, Colombia]. <https://bit.ly/380UG97>
- Ortiz, A. M., Jordán, J. y Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educ. Pesqui*, 1-17. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>
- Paladines, N. R. (2023). Implementación efectiva de las TIC en la educación para mejorar el aprendizaje: una revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 5788-5804. <https://bit.ly/3F7sQIL>
- Pisabarro, A. M. y Vivaracho, C. E. (2018). Gamificación en el aula: gincana de programación. *ReVisión*, 11(1), 85-93. <https://bit.ly/3z4NEfc>
- Torres, A. y Romero, L. M. (2018). Aprender jugando: La gamificación en el aula. En García-Ruiz, R., Pérez-Rodríguez, A. y Torres, A. (Eds.). *Educación para los nuevos medios: Claves para el desarrollo de la competencia mediática en el entorno digital* (61-72). Abya-Yala. <https://bit.ly/3iYCYt9>
- Vaibhav, A. y Gupta, P. (2014). Gamification of MOOCs for increasing user engagement. In MOOC, Innovation and Technology in Education (MITE), 2014 IEEE International Conference on, 290-295. IEEE. <https://bit.ly/3z1QAcx>

Werbach, K. y Hunter, D. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Wharton Digital Press. <https://bit.ly/2WdkCfc>

INFORMACIÓN SOBRE LOS AUTORES

José Antonio Higuera Fernández. Graduado en Educación Primaria con menciones en Inglés, Educación Física y TIC. Además, dispone de la DECA y del B2 de Inglés. Máster en Tecnología Educativa y Máster en Educación Inclusiva, así como numerosas formaciones en el ámbito educativo. Dispone de trayectoria como monitor deportivo y, actualmente como maestro en la Etapa de Educación Primaria, permitiendo conseguir experiencia en metodologías innovadoras.

✉ jhiguerafernandez@ube.safanet.es

José Hidalgo Navarrete es Licenciado en Biología y Doctor en Ciencias de la Educación por la Universidad de Granada y Catedrático en el Centro Universitario SAFA, adscrito a la Universidad de Jaén, impartiendo las asignaturas de Recursos informáticos para la enseñanza de las ciencias, Didáctica de las ciencias de la naturaleza y Educación para la salud. Sus principales líneas de investigación son la Enseñanza de las ciencias a través de recursos TIC, Metodologías activas para la enseñanza de las ciencias en educación infantil y educación primaria, Desarrollo de emociones en niños de educación infantil y educación primaria a través de la aplicación del método científico en las aulas y La divulgación de la ciencia a través de experiencias de educación no formal. Posee diversas publicaciones en forma de artículos en revistas especializadas y capítulos de libros. Miembro del Comité científico de la Revista Aula de Encuentro. Socio fundador de la Asociación científica Renacimiento para la divulgación científica.

✉ josehidalgo@fundacionsafa.es