

“Metodología didáctica basada en Juegos de rol para desarrollar competencias en la asignatura de Tecnología”

“Teaching methodology based on role-play games for key competencies development in Technology subject”

Ana Isabel Botella Juan¹, María Martínez Rojas², Jose Manuel Soto Hidalgo³

1 Universidad de Granada. Escuela Internacional de Posgrado.

2 Universidad de Granada. Departamento Construcciones Arquitectónicas

3 Universidad de Granada. Departamento Arquitectura y Tecnología de Computadores

anabotellajuan@gmail.com, mmrojas@ugr.es, jmsoto@ugr.es

Resumen

Este trabajo propone la utilización de una metodología didáctica de gamificación en la asignatura de Tecnología en Secundaria, inspirada en los Juegos de rol, con objeto de mejorar la motivación del alumnado y su nivel de aprendizaje. Para fundamentar el uso de esta metodología, se comienza con una investigación sobre los Juegos de rol (qué pueden aportar al estudiante, y qué consideraciones hay que tener en cuenta para llevarlos a cabo en clase) añadido al estudio de otros casos prácticos en donde se haya implementado la gamificación en forma de *rol-play* en el aula. Una vez realizado este estudio, se procede a implantar un juego real en clase, diseñado de forma expresa para la asignatura de Tecnología en el nivel de 3º de ESO, para la Unidad Didáctica de Electricidad y Energía. Para finalizar, se analizan los resultados académicos y motivacionales del alumnado tras el juego y se comparan con los resultados obtenidos después de una metodología tradicional, que se imparte posteriormente. Se concluye que el uso de los Juegos de rol en el aula es un recurso útil, que ha mejorado la motivación del alumnado en clase y ha conseguido mejores resultados académicos que mediante una metodología docente tradicional.

Palabras Clave

Juegos de rol, gamificación, motivación, Tecnología, comparativa, metodología innovadora, metodología tradicional.

Abstract

This Master's Dissertation proposes the use of an educational and ludic methodology in the subject of Technology in Secondary School, inspired in role-play games, with the purpose of improving the motivation and learning level of the students. To base on this methodology application, the MD starts with an investigation about role-play games (what can they contribute the students with, the considerations to be taken into account to make use of the games in the classroom, etc) together with the analysis of other practical cases where ludic methodology has been used for teaching. Once this Study has been done, the third part of this MD consists in the implementation of a real role-play, specifically designed for Technology in 3° grade, for the Unit of Electricity and Energy. In the last part of this project, it has been done an analysis of the academic and motivational results obtained after the role-play implementation, compared to those from a traditional teaching methodology, which has been taught afterwards. In conclusion, the use of role-play games in the classroom has demonstrated to be a useful resource, which has improved not only the motivation of the students but also their learning level, in comparison with a traditional teaching methodology.

KeyWords

Role-play games, ludic methodology, motivation, Technology, innovative methodology, traditional methodology.

1. Introducción

La docencia actual se encuentra en un momento complicado. La sociedad, en permanente cambio, demanda nuevas habilidades y conocimientos en un mundo cada vez más competitivo, y las necesidades de mejora en el ámbito educativo son notables: según el Informe PISA del año 2020, España empeora sus resultados quedando por detrás de países vecinos como Portugal y Francia (OECD, 2020). Además, según el último informe de la OCDE, la Pandemia ha producido en nuestros estudiantes una pérdida de aprendizaje, que producirá a medio plazo una pérdida de competencias en la población, lo cual tendrá un impacto en la productividad del país (OECD, 2020). Según palabras de su secretario general, Ángel Gurría, “para evitar que esto suceda, resulta fundamental fortalecer el sistema educativo, para recuperarse de esta crisis y brindar a los jóvenes las habilidades y competencias que necesitan para tener éxito” (Educa web, 2020).

El sistema educativo español debe mejorar, y para ello la Innovación es clave. Si bien hay multitud de campos susceptibles de cambios y mejoras como en cualquier área, este Trabajo Fin de Máster (En adelante TFM) se centra en el de la metodología didáctica. ¿Por dónde empezar? Quizá un buen punto de partida sea preguntarse qué interesa a los alumnos. Varios autores coinciden en una idea bien definida por Francisco Mora, catedrático de Fisiología Humana por la UCM: “el alumno sólo mostrará interés por aquello que le genere curiosidad. El profesorado debe cambiar el enfoque, y en vez de protestar por la falta de atención de sus alumnos, debe tratar de generar emociones e interés por su parte” (Neuroeducación, 2016).

Las metodologías denominadas activas, se basan en esta idea defendida por Mora. Son estrategias que buscan incentivar al alumno para que sea partícipe

activamente de su proceso de aprendizaje, más allá de limitarse a escuchar al profesor y copiar en el cuaderno. Existen varios tipos de metodologías activas, entre las cuales encontramos la gamificación. Huizinga, citado por Carreras, C (2017), define la gamificación como “el uso de los elementos y de la mecánica del juego en contextos ajenos al mismo, con el objetivo de orientar el comportamiento de las personas y conseguir determinadas metas”. Carreras defiende en su artículo que, en materia de educación, “la gamificación debe de usarse, no para orientar el comportamiento de las personas, sino para estimular el interés por aprender.”

Podríamos decir entonces que la gamificación es una técnica didáctica, que utiliza todo el potencial que el juego puede ofrecer en el aula para mejorar el aprendizaje (UNIR Revista, 2020). Aunque el término se asocia más al uso de videojuegos o apps en clase, la gamificación incluye en realidad cualquier dinámica lúdica, como la de los juegos de mesa, los juegos tradicionales e incluso los Juegos de rol, que son el objeto de estudio de este TFM.

Si bien el uso de los Juegos de rol (En adelante JdR) para incentivar el aprendizaje no es una idea de por sí innovadora, pues desde su lanzamiento ha habido docentes que los han introducido en el aula (Walton, W. 1995), sí es cierto que no han acabado de desarrollar todo su potencial docente. A través de este TFM se pretende investigar sobre el uso de los JdR en clase, y desarrollar una propuesta para utilizar la gamificación mediante el rol adaptada al campo de la Tecnología, con objeto de comprobar si es una herramienta capaz de mejorar tanto la motivación del alumnado como su nivel de aprendizaje.

2. Justificación

En el ámbito de la educación siempre se han utilizado recursos lúdicos para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, incluso en su forma más tradicional, por la capacidad del juego para estimular la atención del alumnado convirtiendo el aprendizaje en una experiencia gratificante (Carreras, C. 2017).

Los beneficios de utilizar metodologías activas tales como la gamificación en el aula son comúnmente conocidos, y entre ellos podemos destacar la mejora de la motivación de los alumnos, al implicarse de una manera lúdica en su proceso de aprendizaje, la mejora de la retención de los conceptos, al trabajarlos más allá de la simple memorización, y la mejora de la participación por parte del alumnado, ya que a través de la gamificación se realizan actividades que suelen ser en equipo, fomentando las habilidades sociales, comunicativas e incluso competitivas de los estudiantes (Fundación Comillas, 2018).

La aplicación de los Juegos de rol en el aula también aporta estos beneficios: Según Giménez, P. (2013) los JdR “desarrollan el aprendizaje de una forma significativa, son útiles para memorizar tareas, mejoran la capacidad mental de cálculo, promueven la lectura de una forma lúdica, aumentan el vocabulario y contribuyen al desarrollo de la empatía, la tolerancia y la socialización”. Walton, W. (1995) también coincide en sus conclusiones en que los JdR pueden ser beneficiosos en Educación, al promover valores como el trabajo en equipo, el desarrollo del razonamiento, el pensamiento intuitivo y de estrategia, en la manera que cada jugador considera sus opciones en cada turno de juego. Señala el autor que el rol-play “tiene el potencial de

enseñar interacción social, además de proveer una estimulación similar a la de la realidad virtual”

Parece pues que los JdR tienen mucho que aportar al aula. Sin embargo, este recurso no está exento de dificultades a la hora de llevarlo a cabo, y se deben de tener en cuenta, como, por ejemplo, la complejidad de planificar una sesión, debido a que el tiempo está limitado a una hora. Los JdR se basan en la creatividad y la improvisación, por lo que la dinámica de la clase puede ser imprevisible. Por otra parte, es posible que utilicemos más tiempo del debido para impartir unos conocimientos que quizá se darían más rápidamente a través de una sesión tradicional. Y no hay que olvidar que hay alumnos que no se sienten cómodos con la interacción, y que prefieren adoptar un rol más pasivo en clase (Fundación Comillas, 2018). No obstante, todas estas dificultades se pueden solventar precisamente gracias a la principal ventaja de los JdR, que es la creatividad. Al no existir unas reglas específicas de cuánto tiene que durar una partida, ni cuánto pueden o no improvisar los personajes, es posible diseñar un juego que se adapte específicamente a las circunstancias del aula, en tiempo, contenidos y recursos, que es lo que se pretende, en este caso, para la asignatura de Tecnología en Secundaria.

3. Estado del Arte

3.1. Literatura científica sobre los Juegos de Rol en el aula

La mayoría de las aplicaciones de JdR que se realizan actualmente en Educación son a través de herramientas digitales como *ClassDojo*, *Classcraft*... Si bien no se descarta el uso de las TIC como apoyo en el desarrollo del Juego, este TFM pretende trabajar con los Juegos de rol en su formato original, promoviendo la interacción en vivo entre los estudiantes.

De los estudios realizados sobre la aplicación de los JdR en formato tradicional en el aula, la mayoría se han realizado en Educación Universitaria, aunque hay algunos proyectos realizados tanto en Secundaria como en Bachillerato. Si bien se han encontrado varios juegos diseñados para asignaturas de estos niveles educativos (Educación Física, Ciencias de la Tierra) no hay datos que comparen esta metodología con la tradicional para ver si afectan de forma positiva en los resultados académicos. Sí se han realizado retroalimentaciones para comprobar si mejoran la motivación del alumnado, caso que ocurre en todos los estudios observados. También se han encontrado varios trabajos que elaboran una propuesta de juego para implantar en el aula, aunque sin haberla llevado a cabo in situ.

Se adjunta en la siguiente tabla un listado de las propuestas que más encajan en el perfil que este TFM trabaja, procediendo a analizar en el siguiente apartado aquellas cuyas conclusiones puedan aportar información significativa para el desarrollo de un JdR para la asignatura de Tecnología.

Autor y año	Asignatura / campo	Nivel	Objetivo
Pérez López, I.J (2009) “El guardián de la salud”	Educación Física	4ºESO	Promover hábitos saludables en el alumnado.
Morales Carbajal, R. et al (2015) “Adventure School”	Álgebra lineal, y Cálculo	Universidad	Combatir el desinterés de los estudiantes por las matemáticas.
Martínez Rius, A. (2002) “Un juego de rol de Ciencias de la Tierra”	Ciencias de la Tierra	Bachillerato	Concienciar sobre la importancia de la Geología y los estudios medioambientales.
Mora Ortiz, L. (2017) “Motivación en el aula de Tecnología a través del juego”	Tecnología	1º y 2º Ciclo de Secundaria	Incentivar la motivación del alumnado en clase de Tecnología.

Tabla 1: Juegos de rol aplicados al aula

Después del estudio de los diferentes proyectos llevados a cabo en el aula con JdR, se puede concluir que en general gozan de una buena acogida por parte del alumnado, aunque dependiendo del diseño y de la complejidad del juego puede generar mayor o menor entusiasmo entre los estudiantes. Algunas de las estrategias sugeridas por Carreras, C (2017) para diseñar un Juego de rol que sea bien acogido por el alumnado son:

- *La elaboración de una historia, narrativa o universo, diseñado de manera atractiva que funcione de hilo temático de todas las actividades.*
- *La introducción de elementos de avatares o personajes.*
- *Introducir sistemas de retroalimentación, para que el alumno sepa cuál es su estado de aprendizaje.*
- *Introducir misiones retos y desafíos y sistemas de premio: estimulan el interés, la competitividad y la capacidad de superación.*

Estas estrategias son utilizadas en los tres juegos analizados previamente, que se han tomado como referencia, ya que han sido diseñados con los contenidos específicos de cada asignatura donde se iban a desarrollar, tal y como propone este TFM para la asignatura de Tecnología. Si bien dos de estos juegos han optado por un escenario y personajes ambientado en un mundo fantástico, no es la única posibilidad, ya que en

“Un juego de rol de Ciencias de la Tierra”, tanto la ambientación como los personajes están inspirados en la realidad, aunque los casos que se simulan son ficticios. Si bien el juego puede perder un poco de su encanto si eliminamos la fantasía, es interesante ofrecer al alumnado formar parte de roles reales, de cara a prepararlos para el futuro, en el que perfectamente pueden optar a trabajar en una promotora, en una empresa hidroeléctrica o formar parte de una asociación ecologista, como ocurre en el juego. Una de las tareas del buen profesor es preparar a sus alumnos para lo que les depara el futuro, y una buena manera de hacerlo es presentarles situaciones con base real. Éste será uno de los puntos a tener en cuenta a la hora de realizar el diseño del JdR para la asignatura de Tecnología.

A la hora de introducir avatares o personajes, es necesario tener en cuenta la dificultad de organizar un grupo numeroso. Generalmente un Juego de rol tiene entre 2 y 6 jugadores, y en algunas propuestas los grupos tienen los mismos personajes y en cada grupo hay un Máster que organiza la partida (Grande de Prado, M. et al, 2010). Se propone para este TFM que el Master sea el profesor, dividiendo la clase en grupos con los mismos personajes, haciendo que todos los grupos compitan entre ellos, teniendo en cuenta que es conveniente conocer antes al alumnado para formar adecuadamente los equipos

Además, se debe tener en cuenta la necesidad de una buena y detallada planificación de las actividades, pues el Juego puede demandar más tiempo del esperado. En este caso, se propone que el Juego de rol dure toda una Unidad Didáctica, para que lo que no dé tiempo a realizar en una clase, sea posible continuarlo en la siguiente sesión.

También hay que contemplar que no todo el alumnado es entusiasta de las actividades grupales, y que puede que incentivar la competición fomente conductas negativas. Para crear una atmósfera de trabajo en la que toda la clase se sienta lo más cómoda posible, se van a establecer grupos que se mantendrán para todo el juego, pero se rotarán los roles de los personajes en cada sesión. Se plantea además que el JdR se realice en una Unidad Didáctica que esté planificada para ser impartida una vez haya avanzado el curso, de manera que el profesor conozca previamente al alumnado y pueda establecer equipos que realmente vayan a funcionar bien.

Para terminar, se ha observado que no hay muchos datos publicados sobre la influencia del uso de los JdR en los resultados académicos, si bien sí que se recoge retroalimentación por parte del alumnado que confirma que tiene la sensación de haber aprendido más mediante este recurso. Uno de los objetivos de este TFM será comprobar mediante datos si la aplicación del JdR frente a una metodología tradicional se traduce en una mejora en las calificaciones del alumnado, o si por el contrario no afecta en la mejora del aprendizaje.

4. Propuesta de Innovación

Este TFM ha desarrollado un pequeño Juego de rol aplicable a la asignatura de Tecnología, con objeto de comprobar si mejora la motivación y el aprendizaje del alumnado. El diseño del Juego se va a realizar para el nivel de 3º de ESO, con parte de los contenidos de la Unidad Didáctica de Electricidad y Energía, y se va a implantar de forma real en un Instituto de Educación Secundaria durante tres sesiones lectivas. Esta posibilidad surge gracias al Proyecto: *“Creación de Sinergias para la Innovación Educativa a través de la formación de formadores. Aplicación en informática y tecnología.”* de la Junta de Andalucía, que permite a los estudiantes del MAES poner en práctica sus Proyectos de Innovación que estén desarrollando como TFM, durante sus prácticas docentes.

Además, la propuesta de este TFM pretende no sólo diseñar el Juego y comprobar su funcionamiento en el aula, sino comparar los resultados académicos de los alumnos con esta metodología frente a otra tradicional, con objeto de valorar si ha existido o no una mejora en el aprendizaje con el uso de esta herramienta. Para poder realizar esta comparativa, el planteamiento es el siguiente: impartir seis sesiones en total, realizando las tres primeras con una metodología didáctica de gamificación (el Juego de rol), y las otras tres con una metodología más tradicional, siguiendo el libro. Para cada metodología, se va a realizar posteriormente un test en la plataforma Kahoot, que evalúa los conocimientos aprendidos, con el fin de observar con cual se obtienen mejores resultados. Además, para recibir una retroalimentación real de esta propuesta, se ha preparado un cuestionario final para el alumnado donde evalúan con qué metodología se han sentido más motivados y con cuál consideran que han aprendido más, disponiendo de un apartado donde pueden expresar su opinión de toda la intervención docente, con objeto de recabar ideas y críticas para futuras mejoras.

5. Objetivos generales y específicos

1. Incrementar la motivación del alumnado en la asignatura de Tecnología a través del juego.
 - 1.1 Conseguir una mayor atención en clase por parte del alumnado.
 - 1.2 Aumentar la participación en clase de los alumnos.
 - 1.3 Mejorar la implicación de los alumnos en su propia formación.
 - 1.3 Recabar el interés por la asignatura por parte de alumnado con menor rendimiento.
2. Incentivar el ingenio, la curiosidad y la imaginación de los alumnos a través de las diferentes actividades programadas.
 - 2.1 Promover que alcancen una misma solución de maneras diferentes.
 - 2.2 Impartir el temario de manera amena, incentivando las preguntas.
3. Darles a conocer la realidad en el mundo laboral actual, mediante la asignación de perfiles reales de profesiones que deben trabajar entre sí en los grupos asignados.
 - 3.1 Mostrar la necesidad de que todos los perfiles colaboren entre sí.
 - 3.2 Darles la oportunidad de trabajar bajo todos los roles.
 - 3.3 Conocer la percepción previa de las profesiones y eliminar prejuicios.
4. Fomentar el trabajo en equipo, y la colaboración entre compañeros.
 - 4.1 Fomentar a través de las actividades los valores del trabajo en equipo.
 - 4.2 Trabajar las competencias clave y valores transversales.
5. Diseñar un Juego de rol para trabajar los Objetivos Didácticos reflejados en este TFM.
 - 5.1 Diseñar la ambientación del Juego mediante el uso de las TIC, desarrollando una aventura gráfica con el programa Scratch, en la que se incluyan las explicaciones y las actividades/retos propuestos para la Unidad Didáctica de Electricidad y Energía.
6. Evaluar la implantación de la Propuesta de Innovación como recurso para impartir la Unidad Didáctica de Electricidad y Energía.
 - 6.1 Diseñar las encuestas pertinentes que permitan evaluar la implantación de este método didáctico.

6. Contexto normativo

La implantación de este Proyecto de Innovación va a llevarse a cabo en la asignatura de Tecnología, en el nivel de 3º de ESO, en la Unidad Didáctica de Electricidad y Energía. Las normativas que regulan los Objetivos y conocimientos a impartir en esta asignatura y nivel son:

- *La Ley Orgánica 3/2020, del 29 de diciembre, (LOMLOE) por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006 del 3 de mayo de Educación (LOE).*
- *Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.*
- *Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.*
- *Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.*
- *Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.*

La Unidad Didáctica en la que se enclava esta Propuesta de Innovación se corresponde tanto en la normativa andaluza como en la estatal con el *Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.*

7. Competencias Clave

En el desarrollo de esta Unidad, las competencias que se adquieren de manera directa según normativa autonómica son:

- Científico-tecnológica (CMCT) y Aprender a Aprender (CAA), mediante la realización de las actividades programadas, tales como el montaje de circuitos o la elaboración de la pila mediante la reacción redox.
- Competencia digital (CD), a través del uso del ordenador para realizar las diferentes actividades de evaluación.
- Sociales y cívicas (CSC), y Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP), mediante el trabajo en equipo, el consenso en la toma de decisiones y el establecimiento de un portavoz o coordinador del grupo que rota en cada sesión.

8. Elementos transversales

El desarrollo de la enseñanza-aprendizaje va unido al de las habilidades y destrezas que deben trabajarse en todas las materias de forma transversal. En este caso, los valores incentivados en esta Propuesta de Innovación pretenden ser:

- Educación ambiental: a través del conocimiento de las diferentes fuentes de energía y su impacto medioambiental, se pretende que el alumnado se conciencie acerca de la necesidad de un cambio hacia un modelo energético más sostenible.
- Educación del consumidor: concienciar al alumnado de la repercusión que tiene su consumo de energía, y qué estrategias existen para reducirlo.
- Educación para la igualdad: se intenta romper con los posibles estereotipos de género existentes en el aula mediante la asignación de roles de forma indistinta, para que todo el alumnado participe de todos los personajes.

9. Atención a la diversidad

El alumnado de 3º de ESO está dividido en tres grupos. Los grupos A y B no tienen alumnado con adaptaciones curriculares. En el grupo C hay alumnado perteneciente a Programas de Mejora de Aprendizaje y Rendimiento (PMAR) y un caso de adaptación curricular de un alumno que no está asistiendo presencialmente debido a tratamiento médico, pero sigue estudiando desde casa.

Para el alumnado de PMAR, se han tomado las siguientes medidas:

- Las actividades propuestas son de exigencia flexible, dando la oportunidad a todo el estudiantado de finalizarlas.
- Las actividades están en inglés ya que la asignatura es bilingüe, pero al alumnado de este grupo se les facilita también en español.
- Los grupos de trabajo están organizados por el profesor, para combinar diferentes perfiles de alumnos, facilitando el aprendizaje cooperativo y la ayuda mutua entre el propio alumnado.
- Las explicaciones de contenido teórico se apoyarán con recursos interactivos en lo posible, para facilitar su asimilación y captar la atención del alumnado.

Para el alumno que no está asistiendo a clase por tratamiento médico:

- Se ofrece la posibilidad de seguir la clase de manera online, tal y como realizan sus compañeros cuando el modelo sincrónico de esta asignatura dictamina que les toca quedarse en casa.
- Se le asigna un grupo con compañeros trabajadores y no absentistas, ya que necesitará de apoyo extra para seguir el ritmo de la clase.
- Las actividades están diseñadas de manera que se trabajen los conceptos explicados en la sesión, pero también se haga repaso de lo explicado previamente, con objeto de que, aunque se haya faltado en una sesión, se puedan realizar los ejercicios.

10. Puesta en práctica de la Propuesta de Innovación

La puesta en práctica de esta actividad tiene lugar en un instituto de Granada capital. La implementación de la Propuesta se produce en los tres grupos existentes de 3º de ESO: A, B y C, en la Unidad Didáctica de Electricidad y Energía. Debido a las restricciones originadas por el Covid-19, estos grupos siguen una modalidad sincrónica: turnándose cada semana, medio grupo está presente en el aula, y el otro medio está en casa, y todos siguen la clase a la vez por medio del ordenador y la cámara web del profesor. Esta asignatura es bilingüe, por lo que, aunque la clase se va a impartir en español, los ejercicios están en inglés. Como se ha mencionado previamente, la puesta en Práctica de esta Propuesta va a durar seis sesiones lectivas, siendo las tres primeras impartidas a través de una metodología de gamificación, es decir, el Juego de rol, y las tres últimas mediante una metodología tradicional.

10.1. Metodología de gamificación

La gamificación se ha planteado mediante un Juego de rol diseñado específicamente para esta asignatura, que combina el uso de las TIC con el juego de rol al estilo tradicional: La historia se ambienta mediante una aventura gráfica diseñada con Scratch, y los ejercicios se realizan en grupos de cuatro jugadores, cada uno de los cuales ostenta un rol diferente.

La dinámica de clase es la siguiente: Primero se forman los equipos, que se mantendrán durante todo el juego, aunque los jugadores cambiarán de rol en cada sesión. Seguidamente se proyecta la aventura gráfica en el proyector, de manera que tanto los que están en clase, a través del proyector, como los de casa, en la pantalla, ven lo que ocurre. En la aventura gráfica se realizan las explicaciones de los conocimientos que deben aprender, y se plantean los retos que deben superar. Cuando hay retos, se pausa la proyección y se comienza a trabajar en equipos con fichas de trabajo, cada jugador con el rol que le toca. El profesor deberá controlar la proyección de la aventura, pausarla cuando sea necesario, y aclarar las dudas que vayan surgiendo, así como controlar que los jugadores trabajen de forma colaborativa y fluida cuando tienen que superar alguno de los retos.

Los estudiantes han sido agrupados en equipos de cuatro miembros, cada uno de los cuales tiene un rol asignado. Los roles corresponden a perfiles reales de profesiones, con objeto de darles a conocer la realidad en el mundo laboral actual. Se pretende que todos los perfiles colaboren entre sí, además de conocer la percepción previa que tienen de las profesiones, con idea de eliminar estigmas o prejuicios si existieran.

Los personajes

Como se ha mencionado antes, en cada sesión los equipos se mantienen, pero los personajes rotan, para darles la oportunidad de trabajar a todos los miembros del grupo bajo todos los roles, que son:

- **Designer (diseñador):** Será el que haga los dibujos o esquemas en cada prueba.

- **Engineer (ingeniero):** Es el encargado de hacer los cálculos, y de participar en la construcción de los circuitos.
- **Constructor (constructor):** Es el que construye el circuito o realiza las actividades manuales. Es un perfil muy útil en este momento, ya que reduce el número de alumnos que se encuentran manipulando elementos, aumentando la seguridad frente a posibles contagios de Covid, pero permitiendo que los estudiantes puedan participar de forma activa, aunque sea por turnos, tocando los elementos del circuito, conectándolos entre sí, midiendo con el multímetro etc.
- **Coordinator (coordinador):** Es el representante del equipo y el encargado de contestar a las preguntas que se les hace como grupo. Si no saben la respuesta, tienen el comodín de pasarle la pregunta a otro miembro de su equipo.

Para saber qué rol tienen asignado, todos los jugadores reciben unas tarjetas identificativas, que son desinfectadas al terminar la sesión para poder usarlas con el resto de los grupos:



Imagen 2: Tarjetas de identificación de personajes

La ambientación

La ambientación del Juego se realiza, como se ha mencionado anteriormente, mediante una aventura gráfica diseñada con el programa Scratch, en exclusiva para esta práctica docente. El Juego ocurre en un planeta imaginario, el planeta Tron, al que les lleva Pico, un alienígena, en su nave espacial. Este planeta ha sufrido un apagón generalizado, y los alumnos deben ayudar a averiguar qué ha ocurrido e intentar devolver el suministro eléctrico.

Durante la aventura que vivirán intentando devolver el suministro eléctrico al Planeta Tron, los alumnos deberán superar los siguientes retos:

- Identificar qué electrodomésticos funcionan con corriente continua y cuales con corriente alterna.
- Elaborar una pila con limones mediante una reacción redox, y utilizar el multímetro para medir el Voltaje de la misma.
- Realizar un inventario de todos los dispositivos electrónicos que hay en el taller de Edison.
- Identificar los elementos de los circuitos de los manuscritos de Edison.
- Arreglar los circuitos del planeta Tron, conectando en una maqueta real los diferentes dispositivos electrónicos necesarios para dar luz a las viviendas, el Ayuntamiento, la escuela y el ventilador que existen en este planeta.

Mediante los cuales deben aprender los siguientes conceptos:

- Diferencia entre corriente continua y corriente alterna.
- Práctica y uso del multímetro.
- Identificación de los diferentes elementos de un circuito y clasificación de los mismos según tipología (Receptor, sistema de control, sistema de protección, generador...)
- Diferencia entre circuito en serie y circuito en paralelo.
- Ley de Ohm y aplicación en circuitos en serie.

10.2. Metodología tradicional

Las últimas tres sesiones se van a impartir de un modo tradicional, siguiendo el libro de texto. La metodología docente se va a realizar combinando explicaciones orales con vídeos como soporte visual. Los conceptos que se van a trabajar son los siguientes:

- Tipos de centrales eléctricas convencionales: central térmica, nuclear e hidroeléctrica.
- Tipos de fuentes de energía renovables: energía eólica, mareomotriz, undimotriz...
- Transporte de energía desde la central a las viviendas.
- Interpretación de una factura de la luz.
- Pequeño seminario sobre casas pasivas.

En la página siguiente se ha desarrollado una tabla esquema con los contenidos impartidos, programación de las sesiones, función educativa y Competencias clave trabajadas en cada una de las dos metodologías utilizadas. La evaluación no se incluye, pero se va a realizar al final de cada conjunto de sesiones mediante un examen tipo test, utilizando la herramienta Kahoot.

La metodología de gamificación se desglosa en las tres primeras sesiones, en color azul.

La metodología tradicional se desglosa en las tres últimas sesiones, en color amarillo.

Sesión	Temario (Contenidos)	Programación de la sesión y Actividades
1 Apertura y desarrollo	1.Introducción a la Unidad 2.Corriente continua y corriente alterna. Tesla y Edison. 3.Voltaje, Intensidad y Corriente. 4.Uso del multímetro	Presentación de la Unidad + Explicación de la dinámica de juego y aventura gráfica. (5-10 minutos). Explicación de las diferencias entre AC y DC. Ejercicio de identificación de qué electrodomésticos usan AC y DC. Qué es un transformador. Conceptos básicos de Voltaje, Intensidad y Corriente. (30 minutos) Actividad: Montaje de una pila con varios limones para encender una calculadora + Práctica el con el uso del multímetro. (15 minutos)
2 Desarrollo	5. Identificación de los elementos de los circuitos. 6. Diseño de un circuito.	Repaso de conceptos anteriores. (5-10 minutos) Explicación de los elementos de un circuito e identificación de los símbolos (20 minutos) Actividad: Realización de una ficha de inventario de Taller donde se clasifican los elementos de una fotografía del Taller de Edison. Práctica grupal (20 minutos)
3 Desarrollo	6. Diseño de un circuito. 7. Ley de Ohm y cálculos sencillos.	Repaso de conceptos básicos sobre circuitos (5 minutos) Circuito en serie y en paralelo (10 minutos) Actividad 1: Interpretación de los circuitos que aparecen en los manuscritos de Edison. Actividad 2: Identificación de los elementos del circuito de la maqueta del planeta Tron. Dibujo del circuito conociendo sus componentes y aplicación de la Ley de Ohm para cálculos sobre el mismo.

Tabla 2: Programación de la metodología de gamificación

4 Evaluación y Desarrollo	8. Tipos de energía.	Kahoot evaluación contenidos de las 3 primeras sesiones. (15-20 minutos) Explicación de las fuentes de energía convencionales: lectura del libro y visualización de videos seleccionados. (40 minutos)
5 Desarrollo	8. Tipos de energía. 9. Eficiencia energética	Repaso de la sesión anterior. (5 - 10 minutos) Explicación de las fuentes de energía renovables: lectura del libro y visualización de videos seleccionados. (40 minutos) Actividad: Práctica sobre la factura de la luz (15 minutos)
6 Evaluación	Evaluación	Pequeño seminario sobre las Casas pasivas Kahoot evaluación tipos de energía (15-20 minutos) Encuesta intervención docente (15-20 minutos)

Tabla 3: Programación de la metodología tradicional

11. Resultados académicos del alumnado

En este apartado se va a analizar los diferentes resultados obtenidos en las dos pruebas realizadas al terminar cada metodología. Ambas pruebas se han hecho a través de la plataforma Kahoot, siendo de 20 preguntas cada uno, con 30 segundos para resolver cada pregunta. Todas las preguntas son sobre conocimientos que se han impartido en clase, cada cuestionario del temario correspondiente. Las calificaciones se han obtenido según el porcentaje de aciertos logrado en cada cuestionario, y los criterios de puntuación son los siguientes:

Resultados y calificación	
Más de 90% aciertos	Sobresaliente
Entre 70 y 90% aciertos	Notable
Más del 50% aciertos	Aprobado
Entre 40 y 50% aciertos	Insuficiente
Menos 40% aciertos	Suspenso

Tabla 4: Calificación según la puntuación obtenida en la prueba Kahoot

Antes de comenzar el análisis de las calificaciones obtenidas, es necesario explicar que cada grupo tiene un alumnado diferente, con mayor o menor predisposición a participar y trabajar en la sesión de clase. Esta circunstancia se ha reflejado tanto durante la metodología didáctica de gamificación como en la tradicional.

La intervención docente de gamificación comienza a mitad de semana, por lo que hay alumnos que reciben más clases presenciales durante el JdR que otros, y es inevitable que esto influya de manera negativa en su valoración y en las notas obtenidas. Sin embargo, hay grupos donde hay alumnos que siempre acuden al centro, lo que se ha visto reflejado positivamente en los resultados de ambos Kahoot. Además, el seguimiento online de las clases se ha demostrado inexistente en ciertos alumnos, lo que ha afectado a su rendimiento general, no solo en la asignatura de Tecnología. Durante la intervención docente se ha podido comprobar cómo hay alumnos que, aunque están en la videollamada, no contestan cuando se les pregunta directamente, por lo que se deduce que dejan el ordenador encendido, pero no están presentes en las clases.

Por todo lo anteriormente comentado, se considera más acertado analizar los resultados grupo por grupo, para después comentar las conclusiones de manera más global.

11.1. Grupo A

El grupo A tiene un alumnado uniforme, en general atento y predispuesto a participar en clase, incluyendo a la mayoría de los que siguen la clase online. Ambas metodologías han funcionado bien, tal y como reflejan los resultados de las pruebas. Durante la gamificación, la mitad de la clase ha dado únicamente una clase presencial, mientras que la otra mitad del grupo ha dado dos clases en el aula antes de hacer la prueba. Para el primer Kahoot se ha permitido el uso de móvil, y los estudiantes que no tenían el móvil han hecho la prueba en papel. Hay cuatro alumnos que han tenido problemas y no han podido terminar, por una mala conexión a internet o problemas con el dispositivo móvil. La calificación de estos alumnos no cuenta en el primer Kahoot pero sí en el segundo, que han podido completar sin mayor problema.

Para el segundo Kahoot, se han reservado los ordenadores disponibles en el centro, por lo que todo el alumnado ha realizado la prueba desde un dispositivo electrónico, ya sea el móvil o el ordenador. Al encontrarnos en un modelo sincrónico, ha dado la casualidad que cada clase ha sido impartida en una semana diferente, por lo que media clase ha estado presente en la primera sesión lectiva, y la otra media en la segunda sesión, y en la tercera donde se realiza el test. En este Kahoot solamente un alumno ha tenido problemas, por lo que no está incluido en el baremo de la segunda prueba pero sí en la primera. En la siguiente tabla podemos observar el número de alumnos al que corresponde cada calificación:

Grupo A			
Metodología gamificación		Metodología tradicional	
Sobresaliente	1	Sobresaliente	0
Notable	13	Notable	10
Suficiente	9	Suficiente	20
Insuficiente	2	Insuficiente	0
Suspenso	1	Suspenso	0
Total alumnos matriculados	30		30
Total alumnos encuestados	26		30

Tabla 5: Calificaciones del grupo A

Mediante la gamificación, un alumno obtuvo sobresaliente, quince obtuvieron notable, y nueve suficiente. Solo hubo tres alumnos suspensos, de los cuales dos están cercanos al aprobado. Mediante la metodología tradicional es cierto que han aprobado todos, pero seis alumnos de calificaciones altas han bajado sus notas. También se da el caso de que hay dos alumnos más encuestados que con la metodología tradicional.

Como resultado de la metodología de gamificación se obtiene un 89,3% de alumnos aprobados, siendo en la segunda metodología un 100%. Sin embargo, durante la gamificación, el porcentaje de alumnado con Notable es del 53,6%, mientras que en la metodología tradicional se reduce a un 33,3%, sin tener ningún alumno que obtenga

sobresaliente. En conclusión, podemos decir que, en el Grupo A, la metodología tradicional ha aumentado el número de aprobados, pero ha empeorado el nivel de calificaciones con respecto a la metodología de gamificación.

11.2. Grupo B

El grupo B tiene un alumnado en general atento y predispuesto a participar en clase si están asistiendo de forma presencial, pero se han detectado casos de varios alumnos que no atienden de manera online, pese a estar conectados en la sesión. Tal y como ocurre con los otros grupos, durante la gamificación, la mitad de la clase ha dado únicamente una clase presencial, mientras que la otra mitad del grupo ha dado dos clases en el aula antes de hacer la prueba.

Para el primer Kahoot se ha permitido de nuevo el uso de móvil, y los estudiantes que no tenían el móvil han hecho la prueba en papel. Hay dos alumnos que han tenido problemas y no han podido terminarlo, por lo que de nuevo la calificación de estos alumnos no cuenta en el primer Kahoot, pero sí en el segundo, que han realizado con normalidad. Para el segundo Kahoot se cuenta de nuevo con los ordenadores disponibles en el centro, por lo que todo el alumnado ha realizado la prueba desde un dispositivo electrónico, ya sea el móvil o el ordenador. Igual que ocurría en el grupo anterior, media clase ha estado presente en la primera sesión lectiva, y la otra media en la segunda y en la tercera que es donde se realiza la prueba. Hay dos alumnos que han faltado y no han realizado el segunda prueba, por lo que no se les tiene en cuenta en el baremo. Hay un alumno que no realizó el primer test, pero sí ha realizado el segundo, en el que se le incluye. En la siguiente tabla se puede observar el número de alumnos al que corresponde cada calificación:

Grupo B			
Metodología gamificación		Metodología tradicional	
Sobresaliente	5	Sobresaliente	0
Notable	10	Notable	6
Suficiente	7	Suficiente	14
Insuficiente	1	Insuficiente	3
Suspenso	1	Suspenso	2
Total alumnos matriculados	30		30
Total alumnos encuestados	24		25

Tabla 6: Calificaciones del grupo B

Mediante la gamificación, cinco alumnos obtuvieron sobresaliente, diez notables, y siete suficiente. Solo hubo dos alumnos suspensos. En este grupo, mediante la metodología tradicional han aumentado los suspensos a cinco. El resto del alumnado

que ha aprobado la prueba ha bajado sus calificaciones, no existiendo de nuevo ningún sobresaliente, y disminuyendo los notables.

Como resultado de la metodología de gamificación se obtiene un 91,7% de alumnos aprobados, reduciéndose en la metodología tradicional a un 80%. Desaparecen los sobresalientes, y además aumenta el porcentaje de suspensos un 12%. Se puede concluir que los resultados empeoran después de la metodología tradicional.

11.3. Grupo C

El grupo C es muy variado, incluyendo alumnado de PMAR y alumnos con adaptaciones curriculares significativas. Durante ambas metodologías la clase ha sido fluida, aunque ha requerido un mayor esfuerzo mantener la clase activa y atenta. En este grupo la mayor parte de su alumnado asiste de forma presencial todo el tiempo, y los alumnos que deben seguir la clase de manera online son pocos, pero están ausentes, o ni siquiera se conectan a la videollamada. Esto ha provocado que, de treinta alumnos matriculados, solo haya sido posible trabajar activamente con veinte, en ambas metodologías utilizadas.

Para el primer test no se permitió el uso del móvil en el aula, por lo que todo el mundo hizo el examen en papel, menos cuatro alumnos que estaban siguiendo la sesión desde casa. Esta vez no hubo problemas de conexión con los alumnos que realizaron el Kahoot. Para el segundo test, al haber reservado los ordenadores disponibles en el centro, todo el alumnado ha realizado el Kahoot desde un dispositivo electrónico, ya sea el móvil o el ordenador. Hay cinco alumnos que han faltado y no han realizado el segundo test, por lo que no se les tiene en cuenta en este segundo examen, pero sí en el primero. Hay cuatro alumnos que no realizaron el primer test, pero sí han realizado el segundo, por lo que se toma con ellos el mismo criterio.

Tal y como refleja la tabla que aparece en la siguiente página, con la metodología de gamificación se obtuvieron ocho sobresalientes, nueve notables y cuatro suspensos. Después de la segunda metodología, los alumnos empeoraron sus calificaciones, no obteniendo ningún sobresaliente, solo dos notables, nueve suficientes, y nueve suspensos.

Así pues, después de la gamificación ha aprobado un 81% de alumnado, mientras que con la metodología tradicional nos encontramos que este porcentaje se ha reducido a un 65%, empeorando las calificaciones en general, ya que no se ha obtenido ningún sobresaliente, se han reducido los notables, y el porcentaje de suspensos ha pasado del 19% al 45%.

Grupo C			
Metodología gamificación		Metodología tradicional	
Sobresaliente	8	Sobresaliente	0
Notable	9	Notable	2
Suficiente	0	Suficiente	9
Insuficiente	2	Insuficiente	7
Suspenso	2	Suspenso	2
Total alumnos matriculados	30		30
Total alumnos encuestados	21		20

Tabla 7: Calificaciones del grupo C

12. Evaluación de la Propuesta de Innovación

12.1. Evaluación del alumnado

Una vez realizada la totalidad de la intervención docente, mediante la metodología de gamificación y la tradicional, todo el alumnado fue encuestado mediante una prueba online de diez preguntas, centradas en comprobar si les ha gustado el Juego de rol propuesto, y en conocer si se han sentido motivados para atender y participar en clase. Para facilitar que el alumnado respondiese con total libertad, la encuesta es anónima, por lo que los resultados se van a analizar esta vez de forma global, sin diferenciar por grupos.

Las preguntas 1 y 2 valoran si al estudiantado les ha gustado la aventura gráfica diseñada para la metodología de gamificación. En la Pregunta 1 “Valora cuánto te gustó la aventura gráfica”, un total de 87,6% del alumnado mostró su agrado con la misma, frente a un 12,6% al que a grandes rasgos no le gustó la aventura propuesta.

1. Valora cuánto te gustó la aventura gráfica con Pico, Tesla y Edison en el planeta Tron.

80 respuestas

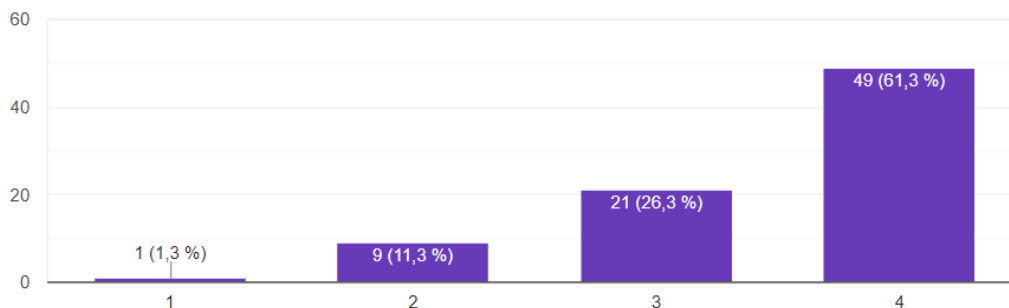


Imagen 2: Encuesta de evaluación del alumnado. Pregunta 1

Como esto puede deberse a diferentes motivos, se consulta en la Pregunta 2 si les hubiera gustado más una aventura gráfica ambientada en alguna temática más familiar para ellos como “Harry Potter”. En respuesta, un 53,8% del alumnado contestó que sí le hubiera gustado que la aventura gráfica estuviera diseñada con una temática conocida, frente a un 46,2% que no lo han considerado tan necesario.

2. ¿Te hubiera gustado que la aventura gráfica estuviera ambientada diferente? Por ejemplo, en el castillo de Howards, en el reino de Narnia etc...

80 respuestas

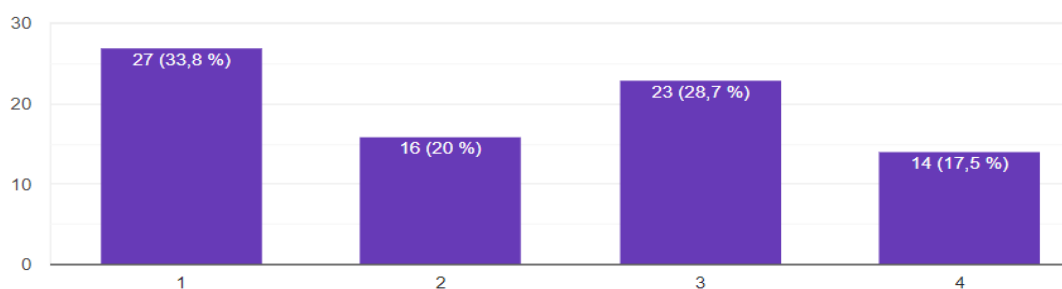


Imagen 3: Encuesta de evaluación del alumnado. Pregunta 2

Las preguntas 3,4 y 5 pretenden comparar cuando el alumnado se ha sentido más motivado a atender y a participar en clase, y cuándo perciben que han aprendido más, siendo 1 representativo de la metodología de gamificación, y 4 representativo de una metodología tradicional. Como puede observarse, mediante la metodología de gamificación, un 61,3% del alumnado se ha sentido más motivado tanto para atender como para participar en clase, frente a un 38,8% que se ha inclinado más por la metodología tradicional.

3. ¿Cuándo te has sentido más motivado para atender en clase?

80 respuestas

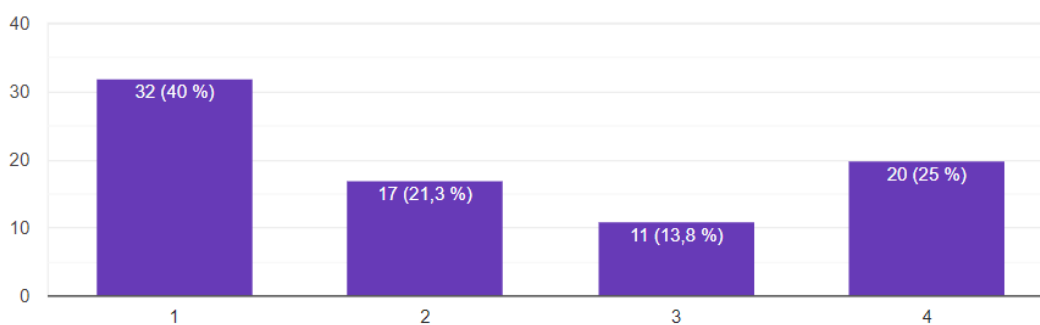


Imagen 4: Encuesta de evaluación del alumnado. Pregunta 3

4. ¿Cuándo te has sentido más motivado para participar en clase?

80 respuestas

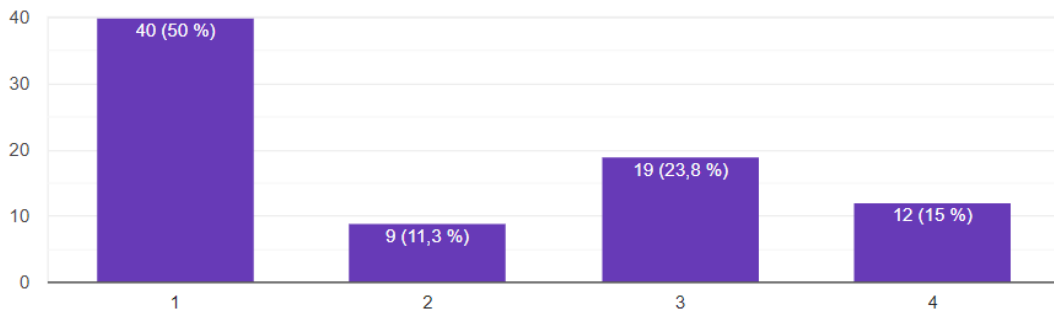


Imagen 5: Encuesta de evaluación del alumnado. Pregunta 4

Con respecto a la auto percepción de aprendizaje, un 66,3% considera que ha aprendido más mediante la gamificación, frente a un 33,8% que siente que ha aprendido más con la metodología tradicional.

5. ¿Cuándo crees que has aprendido más?

80 respuestas

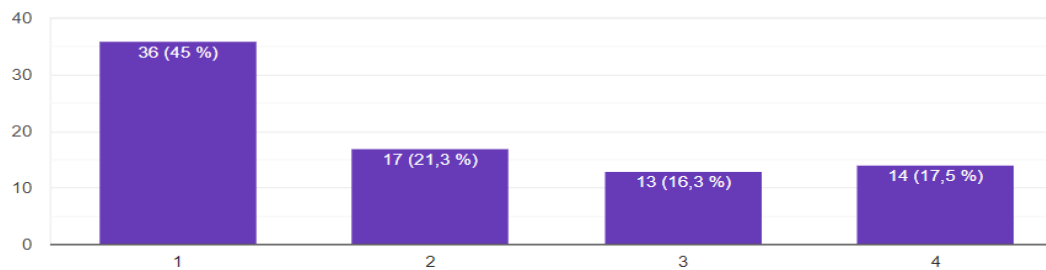


Imagen 6: Encuesta de evaluación del alumnado. Pregunta 5

Las preguntas 6, 7 y 8 tienen como propósito estudiar si al alumnado le ha gustado la gamificación por equipos con asignación de roles, así como qué rol asignado les ha gustado más y cuál menos.

6. ¿Te ha gustado trabajar por equipos?

80 respuestas

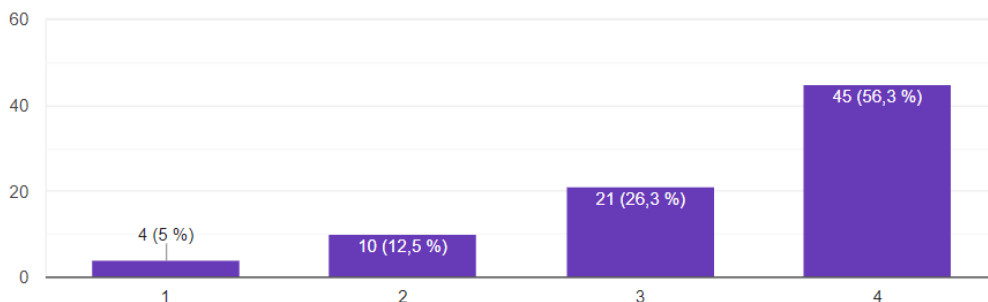


Imagen 7: Encuesta de evaluación del alumnado. Pregunta 6

Como se observa en el gráfico, a un 82,6% le ha gustado trabajar por equipos, existiendo un 56,3% que marcó la opción “mucho”. A un 17,5% del alumnado no le ha gustado la experiencia, existiendo un 5% al que no le ha gustado nada.

Con respecto a los personajes que más han gustado, el rol de Diseñador es el más escogido con un 35%. Este rol tuvo como tarea principal dibujar los esquemas eléctricos de los circuitos, así como trabajar con el Constructor en la elaboración de los circuitos, eligiendo la disposición de los elementos electrónicos. Está seguido por el Constructor con un 26,3%, que ha sido el personaje que más ha participado, conectando los elementos de los circuitos y midiendo con el multímetro.

7. ¿Cuál es el personaje que más te ha gustado ser?

80 respuestas

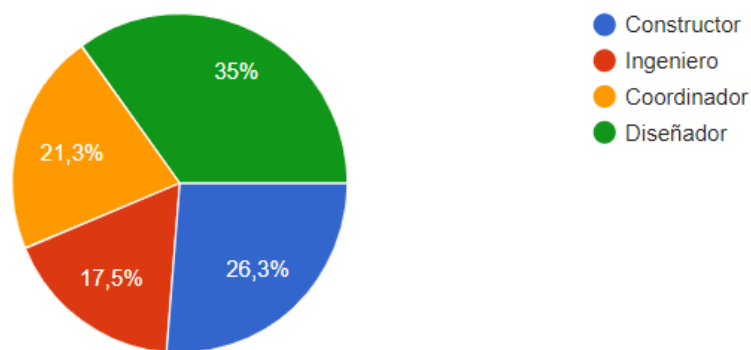


Imagen 8: Encuesta de evaluación del alumnado. Pregunta 7

Con respecto al rol que menos ha gustado, destaca el Coordinador con un 43,8%. Recordemos que este personaje era el que debía responder a las preguntas, con lo cual estaba en cierta manera obligado a hablar en público y quedaba más expuesto que sus compañeros. Está seguido del ingeniero en un 21,3%, que realmente sólo realizó cálculos en la última clase de la metodología de gamificación.

8. ¿Qué personaje te ha gustado menos?

80 respuestas

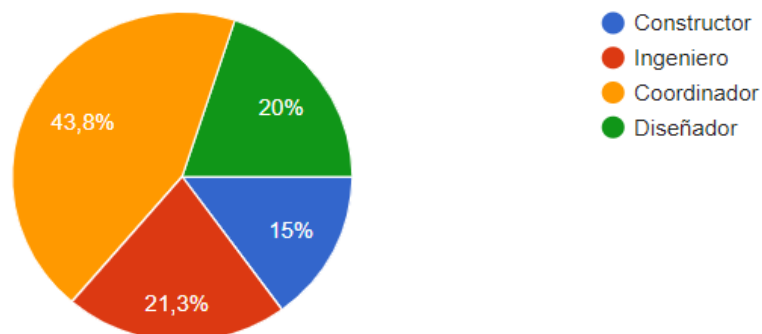


Imagen 9: Encuesta de evaluación del alumnado. Pregunta 8

La pregunta 9 pide que valoren qué metodología les ha gustado más, si la realizada en la primera semana (metodología de gamificación) o en la segunda (metodología tradicional). Como vemos en el gráfico, un 78,8% de los alumnos se inclinan hacia la metodología por gamificación, mientras que un 21,3% prefieren la metodología tradicional.

9. ¿Qué semana de clase te ha gustado más?

80 respuestas

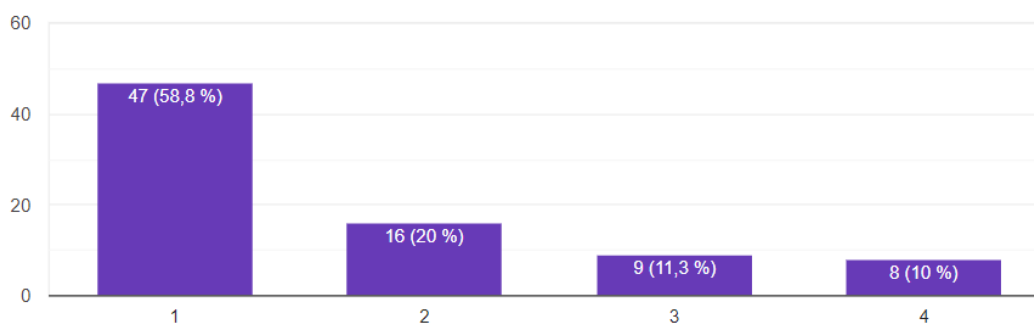


Imagen 10: Encuesta de evaluación del alumnado. Pregunta 9

Por último, la Pregunta 10 es de opinión personal. De varias respuestas se desprende el hecho que los alumnos que han seguido las clases desde casa, no han podido participar tan activamente como los que estaban presenciales. El juego diseñado implicaba realizar conexiones reales de circuitos y mediciones con el multímetro, que los que se encontraban en casa no han podido hacer. Así mismo la propia interacción con los compañeros de grupo ha sido limitada, ya que todos se encontraban conectados a una única videollamada, comunicándose a través del chat, por lo que el sentimiento de equipo quedaba muy diluido. A esto hay que unirle el hecho de que muchos se conectaban, pero no estaban realmente en la sesión, problemas de conexión... Una solución hubiera sido que, para los alumnos online, cada grupo estuviera trabajando en una videollamada independiente, pero debido a su complejidad esta opción se descartó.

Es posible que el alumnado que siguió la mayoría de las clases online hubiera disfrutado mucho más la gamificación estando presentes en clase, por el simple hecho de poder realmente participar de la misma, y que esto hubiera mejorado la valoración hacia la aventura gráfica y el trabajo por equipos. Así pues, contemplar una vía alternativa que ofrecer a los estudiantes que siguen la sesión online se ha mostrado como uno de los puntos a reforzar en esta Propuesta de Innovación.

Cabe destacar que muchos de los comentarios positivos recibidos han sido hacia los Kahoot realizados. Los alumnos afirman que les han servido para repasar, que la competitividad les ha incentivado, y que han sido muy divertidos. No es una herramienta que usen muy a menudo en el aula, por lo que esto puede haber influido en una valoración ligeramente más positiva que de haber utilizado solo la aventura gráfica y haber realizado un examen convencional después. No obstante, el hecho de utilizar la herramienta Kahoot después de ambas metodologías docentes pretende mitigar este efecto.

12.2. Evaluación docente

Además de preguntar al alumnado, se ha tenido la oportunidad de consultar la opinión de la profesora tutora de prácticas y de dos compañeros que se encontraban presentes en el aula durante toda la intervención docente, sobre la Propuesta de Innovación desarrollada. Esta consulta se ha formulado mediante una encuesta online de 8 preguntas, valorada con una escala Likert de 1 a 4, siendo 1 poco o nada, y 4 mucho.

Las dos primeras preguntas piden la valoración sobre la atención que el alumnado le ha prestado en general a la aventura gráfica proyectada, así como la adecuación de la misma a la edad del alumnado. En ambas la valoración es positiva, siendo el 4 (mucho) elegido por el 66,7% en ambas respuestas.

1. Valora la atención que ha prestado el alumnado a la proyección de la aventura gráfica

3 respuestas

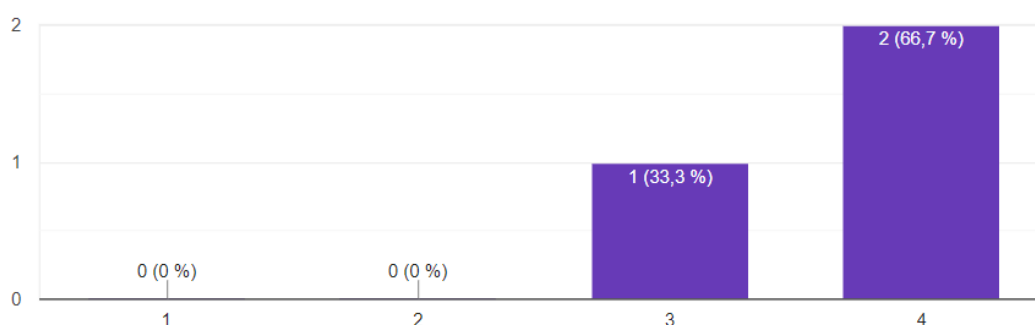


Imagen 11: Encuesta de evaluación docente. Pregunta 1

2. Valora la adecuación de la aventura gráfica para la edad e intereses del alumnado

3 respuestas

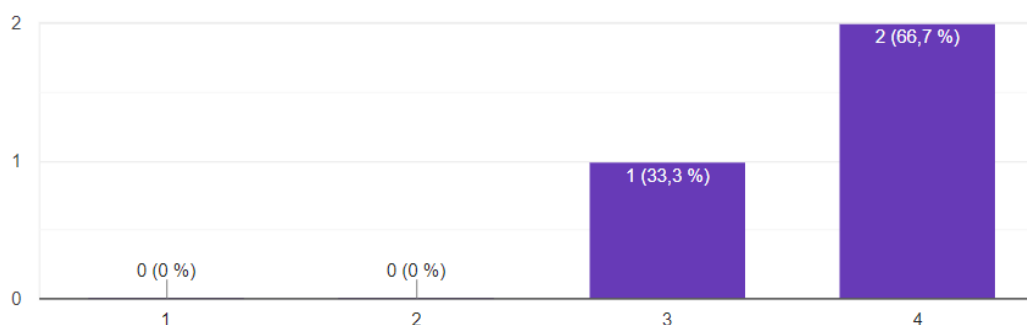


Imagen 12: Encuesta de evaluación docente. Pregunta 2

En las preguntas 3 y 4 se consulta sobre la participación del alumnado durante la gamificación, tanto para intervenir delante de toda la clase como para trabajar en grupo de forma más discreta. En la Pregunta 3 se desprende que se percibe que el alumnado ha participado bastante para intervenir en clase, de nuevo en un 66,7%, y de forma algo menos activa cuando han estado trabajando en sus grupos.

3. Valora la participación del alumnado en clase a la hora de hablar en voz alta

3 respuestas

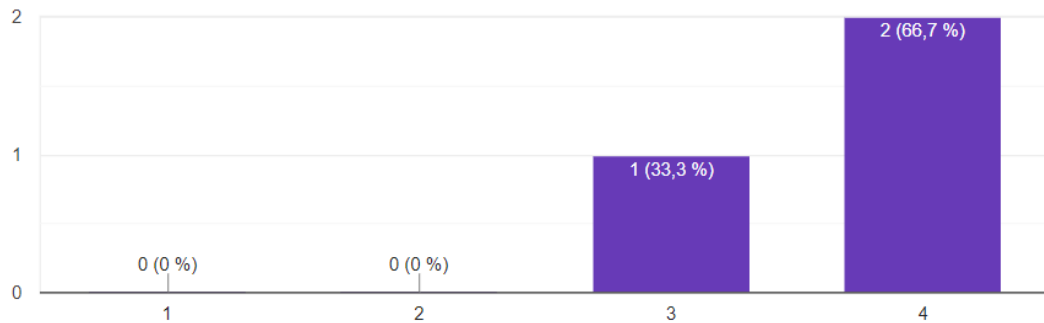


Imagen 13: Encuesta de evaluación docente. Pregunta 3

4. Valora la participación del alumnado en clase a la hora de trabajar en grupo

2 respuestas

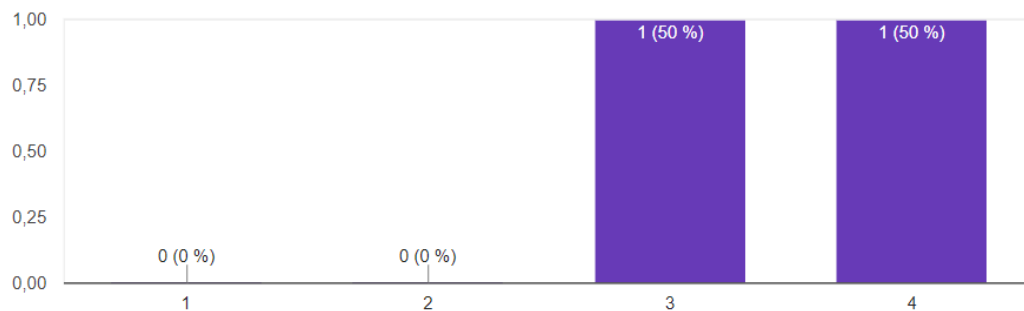


Imagen 14: Encuesta de evaluación docente. Pregunta 4

Las preguntas 5,6 y 7 valoran en general los roles asignados. En cuanto a si han generado una buena dinámica de trabajo en equipo, en general la valoración es positiva, si bien es cierto que mejorable. Esto puede significar que o bien otros roles hubieran funcionado mejor, o que, si se hubieran organizado los equipos de forma diferente, la dinámica hubiera sido mejor. A la pregunta de si han servido para desmontar algún estereotipo o cliché, la respuesta es más generosa de lo debido, ya que no hubo polémicas y todos los roles se asumieron de igual forma para chicos o chicas a la hora de trabajar en clase.

5. Valora si los roles asignados han generado una buena dinámica de trabajo en equipo.

3 respuestas

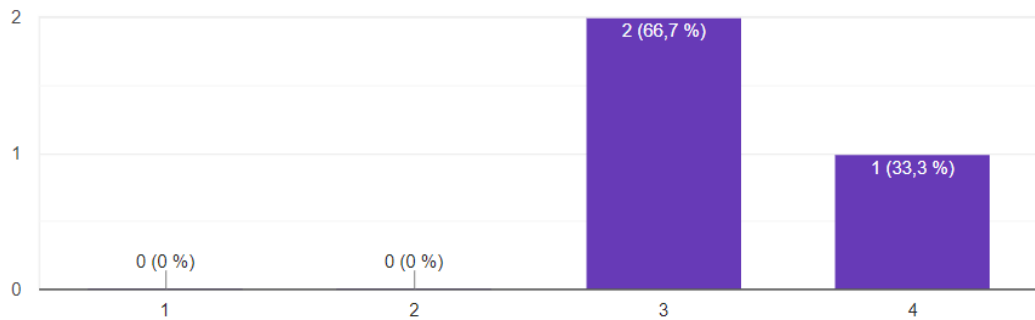


Imagen 15: Encuesta de evaluación docente. Pregunta 5

6. Valora si la asignación de los roles ha servido para desmontar algún estereotipo o cliché.

3 respuestas

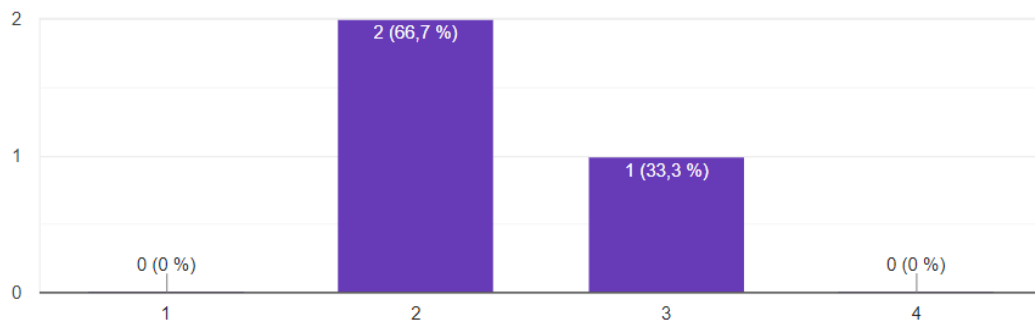


Imagen 16: Encuesta de evaluación docente. Pregunta 6

7. Valora si la asignación de roles ha sido un recurso útil para la realización de las actividades

3 respuestas

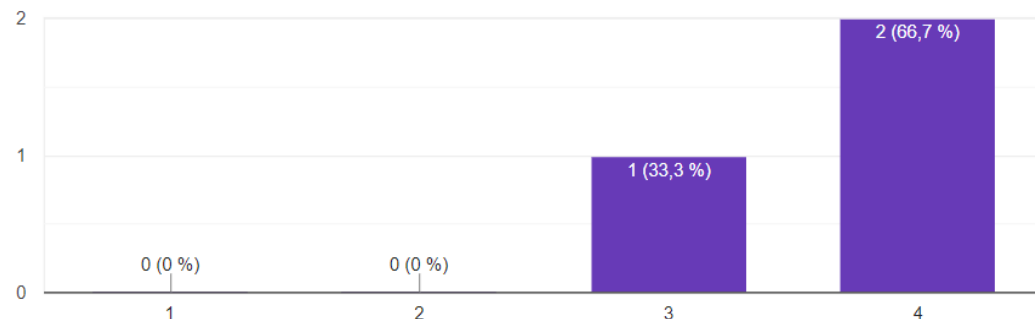


Imagen 17: Encuesta de evaluación docente. Pregunta 7

Por último, la asignación de roles sí se ha considerado como un recurso útil para realizar las actividades de clase, estando valorada con 4 - mucho por un 66,7% de los encuestados.

La última pregunta pide la valoración del interés por parte del alumnado más conflictivo por la aventura gráfica. En ella encontramos opiniones encontradas.

8. Valora si el alumnado más conflictivo se ha sentido interesado por la aventura gráfica y la dinámica de roles

3 respuestas

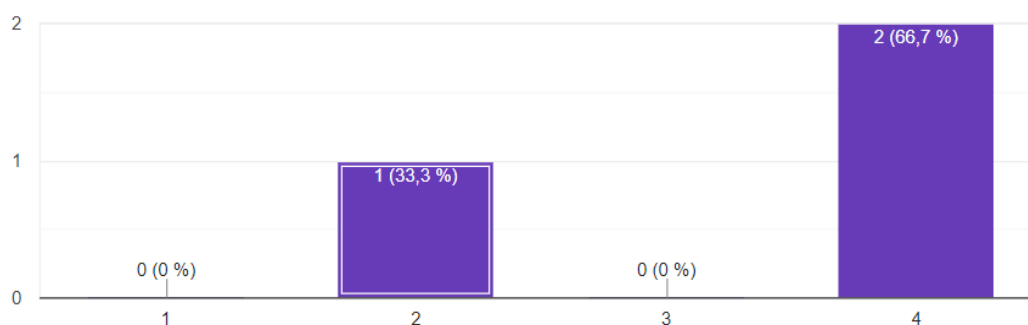


Imagen 18: Encuesta de evaluación docente. Pregunta 8

Se entiende que esta valoración se da en concreto para el Grupo C que tiene un alumnado más complejo, y que se refleja sobre todo una sesión en concreto donde fue más difícil hacerles participar y atender.

13. Conclusiones

Este trabajo propone una metodología innovadora de gamificación, mediante la aplicación de un Juego de rol en el aula como elemento de desarrollo de competencias. La metodología se ha desarrollado íntegramente para este TFM y se ha puesto en práctica en un instituto de Educación Secundaria de Granada capital, en tres grupos de estudiantes de 3º de ESO, aplicado a la Unidad Didáctica de Electricidad y Energía. Para comprobar la efectividad de esta metodología, se han comparado los niveles de aprendizaje obtenidos por el alumnado, comparándolos con los obtenidos mediante una metodología tradicional. Por último, se ha solicitado al alumnado que evalúe el Juego de rol, con objeto de analizar la adecuación de su puesta en práctica y la consecución de los objetivos propuestos.

La dinámica del juego se ha desarrollado utilizando perfiles reales de profesiones, permitiendo que los estudiantes se asomen a la realidad del mundo laboral actual. Mediante esta metodología se han trabajado diversas competencias, entre las que destacan: incentivar la motivación del alumnado y conseguir una mayor atención y participación en clase, fomentar el ingenio, la curiosidad y la imaginación de los alumnos, y poner en valor la importancia del trabajo en equipo y la colaboración entre compañeros. La ambientación del Juego de rol se ha diseñado mediante el uso de las TIC, a través de una aventura gráfica desarrollada con la plataforma Scratch.

La puesta en práctica de este Proyecto de Innovación ha sido en general una experiencia positiva, donde los alumnos han participado con entusiasmo, y han aprendido los conceptos básicos que se pretendía impartir. Los resultados de las pruebas realizadas muestran que, a grandes rasgos, los conceptos fueron retenidos mejor

mediante el Juego de rol que con la metodología tradicional, obteniendo el alumnado de los tres grupos calificaciones más altas con esta metodología, y ostentando un mayor número de aprobados en dos de los tres grupos en los que se implantó. Además de observar una mejora en las calificaciones, el Juego de rol consiguió motivar a un 60% del alumnado a atender y participar más en clase que mediante una metodología tradicional, aunque es posible que este porcentaje hubiera sido más alto si la ambientación del juego hubiera estado diseñada en un mundo de fantasía que les fuese familiar, tal y como refleja un 53,8% de los alumnos encuestados, y si los alumnos que siguieron la clase de forma online hubieran podido estar también presentes en el aula.

A modo de comentario sobre las condiciones en las que se ha desarrollado esta puesta en práctica de la Propuesta de Innovación, es importante remarcar que ha estado limitada al tiempo destinado a las prácticas docentes del máster de profesorado, tanto para el diseño del Juego en sí como para su puesta en práctica (tres sesiones lectivas para la metodología de gamificación, y otras tres para la tradicional). Debido a esta limitación en el tiempo, los conocimientos impartidos no han llegado a completar todos los contemplados en la Unidad Didáctica.

La forma de elaborar los equipos también ha estado marcada por las restricciones de la pandemia: para el alumnado que estaba de forma presencial, la única posibilidad era juntar a los alumnos que estuvieran sentados cerca, pues debido al protocolo Covid no podían cambiarse del pupitre que tenían asignado desde principio de curso. Para los alumnos que seguían la clase desde casa, el primer día se hicieron grupos con los alumnos conectados, pero hubo poca interacción. Hubiera sido posible programar videollamadas diferentes para cada grupo, pero debido a su complejidad esta opción se descartó, decidiendo finalmente que el grupo online trabajase de forma individual (con la oportunidad de hablar entre ellos mediante el chat) y que en clase sí se desarrollara plenamente la dinámica del Juego de rol. Esto ha influido en la experiencia de juego del alumnado, tal y como se refleja en varios comentarios en la encuesta en la que afirman que no disfrutaron tanto cuando seguían la clase de forma virtual como cuando estaban presencialmente.

Se concluye pues que, si bien la gamificación mediante el Juego de rol ha mejorado la motivación del alumnado y ha conseguido una mejora general en sus calificaciones, su potencial no ha podido desarrollarse plenamente. En caso de una nueva puesta en práctica, se debe tener en cuenta una alternativa para el alumnado online, como permitir que desarrollen su trabajo en equipo mediante videollamadas grupales, así como desarrollar el juego durante una Unidad Didáctica completa, planificando una mayor cantidad de sesiones que permitan realizar actividades que utilicen los roles en toda su plenitud.

14. Agradecimientos

A mis tutores del Trabajo Fin de Máster, Jose Manuel Soto y María Martínez, por su dedicación, consejos y amabilidad en cada tutoría. A Marien , Francisca y Núria, por toda la ayuda recibida, y por hacer posible la aplicación real de este trabajo, y la participación del mismo en el Proyecto de Innovación “Creación de Sinergias para la Innovación Educativa a través de la formación de formadores. Aplicación en informática y tecnología”.

15. Referencias

Grande-de-Prado, M., Baelo, R., García-Martín, S., & Abella-García, V. (2020). Mapping Role-Playing Games in Ibero-America: An Educational Review. *Sustainability*, 12 (16), 6298. DOI:10.3390/su12166298

Grande de Prado, M. (2010). Los juegos de rol en el aula, en Orejudo González, J.P. (Coord.) Perspectiva educativa y cultural de “juego de rol”. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. Vol. 11, nº 3. Universidad de Salamanca, pp. 56-84. Recuperado de: http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/7450/7466

Tizón, R. (2010). Mitos y leyendas sobre los juegos de rol, en Orejudo González, J.P. (Coord.) Perspectiva educativa y cultural de “juego de rol”. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. Vol. 11, nº 3. Universidad de Salamanca, pp. 415-425. Recuperado de: http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/7448/7464

Esteban Jódar, A. y Vecina Jiménez, M. (1999) Efectos psicosociales de los juegos de rol en el desarrollo social y cognitivo de los menores. *Defensor del Menor de la Comunidad de Madrid. Estudios e Investigaciones 1999*. Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid.

Simón, A. (1987) Emotional stability pertaining to the game of Dungeons & Dragons. *Psychology in the Schools* 24(4):329 - 332. DOI: 10.1002/1520-6807(198710)24:4<329::AID-PITS2310240406>3.0.CO;2-9

Carreras Planas, C. (2017) Del Homo Ludens a la gamificación. *Quaderns de Filosofia* 4(1) DOI: 10.7203/qfia.4.1.9461

Giménez, P. (2003) Los juegos de rol: Hacia una propuesta pedagógica [Role playing games: Towards a pedagogical proposal]. *Primeras noticias. Revista de literatura*, ISSN 1695-8365, Nº 195, pp 81-84.

Valle J., Manso J. (2013) Competencias clave como tendencia de la política educativa supranacional de la Unión Europea. *Revista de Educación*, Nº extraordinario, pp. 12-33.