

Memoria de proyectos de innovación y buenas prácticas docentes

A. Datos generales del proyecto de innovación y buenas prácticas docentes			
Título	IMPLEMENTACIÓN DE TÉCNICAS DE GAMIFICACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE DE GRADOS DE CIENCIAS		
Código	22-165	Fecha de Realización:	Octubre 2022 – Mayo 2023
Coordinación	Apellidos	AYLLÓN CASES	
	Nombre	VERÓNICA PILAR	
Coordinación	Apellidos	MUÑO MARTÍNEZ	
	Nombre	MARÍA DEL MAR	
Tipología	Tipología de proyecto	PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE BÁSICO	
	Rama del Conocimiento	CIENCIAS Y CIENCIAS DE LA SALUD	
	Línea de innovación	Línea 3.1. Mejora de las competencias docentes en la universidad actual	
B. Objetivo Principal			
Incorporar metodologías como la gamificación en la docencia universitaria tiene efectos positivos en el aprendizaje de materias complejas. No sólo permiten al estudiante reforzar conceptos e ideas en un ambiente lúdico, sino que a la vez se pueden diseñar escenarios gamificados en los que se puedan trabajar y desarrollar competencias transversales como el trabajo en equipo, la asociación e integración de conceptos, la resolución de problemas, etc. En este Proyecto de Innovación Docente hemos desarrollado una actividad gamificada basada en las reglas y dinámicas de juegos de rol inspirados en series televisivas y sagas literarias de éxito (Juego de Tronos, Harry Potter, entre otros), y por tanto conocidos por los estudiantes, que permitan adquirir diferentes habilidades sobre las que es difícil trabajar durante el desarrollo normal de las asignaturas: capacidad de síntesis, expresión y comunicación corporal/oral/por dibujos, toma de decisiones, desarrollo de estrategias, trabajo en equipo, etc. Dada la transversalidad del problema de desinterés y falta de motivación detectados por nuestro grupo docente en asignaturas de diferentes Grados y cursos académicos, nuestro objetivo en este proyecto ha sido diseñar una actividad gamificada que cumpla los siguientes requisitos: 1) Crear interés y motivación en el estudiante por los contenidos a estudiar, para evitar el absentismo y reducir el abandono del estudio de la asignatura por parte de algunos estudiantes. 2) Crear una atmósfera lúdica y divertida, de compañerismo, que fomente el aprendizaje activo y potencie el desarrollo de competencias transversales. 3) Servir al docente como una herramienta de evaluación que permita monitorizar la adquisición de conocimientos y competencias en distintos puntos del desarrollo de la asignatura (al final de cada bloque temático, al acabar la asignatura, etc.). 4) Ser versátil para poder ser adaptada fácilmente a su uso en un amplio espectro de asignaturas de Ciencias Naturales, de la Salud y de Ingeniería, y que pueda ser puesta en práctica por todos los miembros del equipo docente que integra esta propuesta.			
C. Descripción del proyecto de innovación y buenas prácticas docentes			
Resumen del proyecto realizado: Objetivos, metodología, logros alcanzados, aplicación práctica a la docencia habitual, etc. El objetivo principal de este Proyecto de Innovación Docente es crear una actividad gamificada basada en juegos de rol inspirados en series televisivas y películas basadas en sagas literarias de éxito, y por tanto conocidos por el alumnado, y que pueda adaptarse fácilmente a su uso en una amplia variedad de asignaturas del área de Ciencias Naturales, de la Salud y de Ingeniería. Al implementar esta actividad en nuestra docencia, pretendemos mejorar la comprensión de conceptos y materias de las asignaturas, a la vez que se desarrollan otras habilidades y competencias transversales del alumno como el trabajo en equipo, la resolución de problemas y la creatividad. A continuación, se describen de forma resumida los OBJETIVOS ESPECÍFICOS propuestos, la METODOLOGÍA aplicada para su desarrollo, y los LOGROS ALCANZADOS para cada uno de ellos. Objetivo 1 – Creación de las reglas del juego. Crear las reglas de un nuevo juego basado en las reglas de juegos comunes, que incluya diferentes tipos de actividades y retos a realizar por los estudiantes METODOLOGÍA: - Recibir formación específica sobre gamificación a través de 2 sesiones formativas con el experto en gamificación Isaac J. Pérez López (Prof. Titular del Departamento de Educación Física y Deportiva, UGR). - Estudiar las reglas y dinámicas de juego de diferentes juegos de rol, donde se desarrollan diferentes habilidades			

de nuestro interés.

- Identificación de temáticas que sean de interés del alumnado y que puedan ser utilizadas para crear nuestro propio universo/mundo literario en el que desarrollar nuestras actividades gamificadas.

LOGROS ALCANZADOS:

- Hemos creado unas reglas de juego sencillas basadas en juegos de rol, que incluyen diferentes tipos de actividades y retos a realizar por los estudiantes, con los que obtienen "Cartas de Poder" similares a las usadas en los juegos de rol. Estas reglas han sido diseñadas para que puedan ser adaptadas fácilmente a diferentes asignaturas y contenidos (ver reglas completas en el material depositado en Digibug)

- Se ha creado un universo ficticio inspirado en el mundo de dos sagas literarias de éxito entre el público juvenil: Harry Potter y Juego de Tronos. Para dar veracidad a este universo creado, y aumentar el interés de los estudiantes, se ha creado toda una batería de materiales para fortalecer la narrativa del mismo (ver todo el material completo depositado en Digibug) y facilitar la "inmersión" del estudiante en esta "aventura del saber":

Objetivo 2 – Diseño del material de la actividad.

Diseñar las cartas y cualquier otro material asociado al juego, usando una estrategia que permita adaptarlas fácilmente a diferentes asignaturas.

METODOLOGÍA

Se han usados diferentes herramientas disponibles online para la creación de los materiales:

- Generación de imágenes para apoyar la narrativa (mapa del Reino, ilustraciones representativas de cada Provincia, imágenes de la Academia) con ayuda de la aplicación web "Deep IA", capaz de crear ilustraciones mediante inteligencia artificial usando "inputs" de texto con descripciones. Disponible en la dirección <https://deepai.org/machine-learning-model/text2img>
- Diseño y generación de las "Cartas de Poder" con la herramienta web "HearthCards Custom Card Maker", que permite combinar diferentes diseños de cartas de juego con imágenes producidas por inteligencia artificial. Disponible en la dirección <http://www.hearthcards.net/>
- Creación de material impreso (Historia de Ayia, Reglas del Juego) con la herramienta web de diseño gráfico "Canva". Disponible en la dirección https://www.canva.com/es_es/

LOGROS ALCANZADOS:

- * Creación de un país/continente llamado "Reino de Ayia", compuestos por 10 provincias, con su correspondiente mapa geográfico y su propio contexto histórico.
- * Para cada provincia se ha desarrollado todo un contexto de localización en el Reino (se ha creado un mapa ad hoc) así como características del lugar (clima, localización, características y virtudes de sus habitantes,...), imágenes representativas de estas características y música asociada a cada una de ellas. Los estudiantes se adscriben a estas provincias para formar sus equipos ("Círculos de Aprendices").
- * Se ha creado una "Academia" (Academia Myastara) dirigida por un "Gran Sabio" donde acuden los "Aprendices" a formarse. En esta academia, el Gran Sabio es el que imparte los conocimientos, plantea las actividades o retos a realizar, y otorga beneficios a los aprendices que los realicen, en formas de "Cartas de Poder" que luego pueden usar durante el desarrollo de la asignatura. Se ha generado múltiples ilustraciones para ambientar la narrativa y conseguir mayor interés por la misma.
- * Diseño y creación de "Cartas de Poder" de diferente tipo, destinadas a recompensar el trabajo de los aprendices, y que aportan diferentes beneficios: ayudas para las pruebas de evaluación, oportunidad de visitar laboratorios y/o centros de investigación, puntos de equipo para conseguir que el Círculo de Aprendices consiga el reconocimiento final del Gran sabio, etc.
- * Grabación de un vídeo corto explicativo de nuestro nuevo universo y reglas de juego, para despertar interés por la actividad y conseguir mayor implicación de los estudiantes.

NOTA: Todos estos materiales están depositados en el repositorio DIGIBUG para su consulta.

Objetivo 3 – Planificación de los diferentes tipos de actividades o pruebas a realizar por los alumnos.

Planificar las actividades, preguntas, retos,... a los que tendrán que enfrentarse los alumnos durante el transcurso del juego, y adaptarlos a los contenidos de las diferentes asignaturas.

METODOLOGÍA

Dado que las Cartas de Poder otorgan beneficios que pueden ser aplicados a muchas asignaturas, la planificación de en qué momento ponerlas en juego y usarlas durante el desarrollo de la clase se ha realizado de forma personal por cada docente, adaptándolo a la dinámica de su asignatura.

-Para cada asignatura a gamificar: el docente responsable se ha encargado de seleccionar actividades en el aula, retos grupales, pruebas tipo Kahoot/Quizziz, etc. en las que los estudiantes que consigan mejores resultados puedan optar a conseguir "Cartas de Poder", tanto para beneficio personal como grupal.

LOGROS CONSEGUIDOS:

- Se ha dejado programado y listo para usar todo el material necesario para desarrollar la actividad "Academia Myastara" en 6 asignaturas de 1º Cuatrimestre y 10 asignaturas de 2º Cuatrimestre de diferentes Grados: Biología, Bioquímica, Odontología, Ingeniería Química, Ciencias Ambientales, Biotecnología, Óptica y Optometría, Fisioterapia, CC Actividad Física y Deporte. Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Nutrición y Medicina.

Objetivo 4 – Implementación de la actividad de Gamificación.

Implementar la actividad de gamificación en nuestras asignaturas, eligiendo la temporalidad más adecuada (al final de bloques de trabajo, al final de las clases teóricas,...)

METODOLOGÍA

- Cada profesor ha seleccionado las actividades a desarrollar durante su asignatura que son más adecuadas para poner en juego las "Cartas de Poder". A modo de resumen, se trata de diferentes actividades enfocadas a fomentar tanto la presencialidad en las aulas, como el trabajo en grupo y la reflexión sobre los contenidos estudiados. Algunos ejemplos son:

- * Realización de pruebas de clase con las herramientas Kahoot y/o Quizziz
 - * Pruebas a realizar por equipos ("Círculos de aprendices")
 - * Conseguir calificaciones altas en pruebas de evaluación parciales
 - * Participación en foros de discusión
 - * Diseño de escudos y lemas de cada provincia, para que los "aprendices" se identifiquen y vinculen más a su "Círculo de aprendices", fomentando el trabajo en equipo y la creación de vínculos entre estudiantes.
- Cada profesor ha identificado el momento más idóneo para realizar la actividad gamificada, en base a sus necesidades.

LOGROS ALCANZADOS:

- Se ha implantado con éxito la actividad "Academia Myastara" en 4 asignaturas de 2º Cuatrimestre, en los Grados de Biología, Biotecnología, Medicina y Ciencias Ambientales.

Objetivo 5 – Evaluación de la actividad de Gamificación.

Evaluar el interés y la utilidad del material didáctico generado mediante cuestionarios anónimos de evaluación.

METODOLOGÍA

- Confección de cuestionarios de evaluación anónimos usando una plataforma online (Cuestionarios Google) para evaluar el grado de satisfacción de los estudiantes con la actividad, su utilidad y su impacto en el proceso de aprendizaje.

Encuesta disponible en: <https://forms.gle/QwOOgZVZLcRFN1oY6>

- Análisis de los resultados obtenidos de la evaluación para identificar puntos de mejora de la actividad.

LOGROS CONSEGUIDOS:

Al cierre de este informe, se han registrado 95 respuestas de un total de 290 estudiantes a los que se les ha propuesto participar en este juego (33% de participación voluntaria y anónima).

Un resumen de los resultados más destacados de esta evaluación por parte de los estudiantes se encuentra en el siguiente apartado de esta memoria.

Summary of the Project (In English):

The **main objective** of this PID is to create a gamified activity based in role games inspired in popular TV shows and literary sagas, and therefore well known by our students, with the added value that it should be easily adapted for its use in a variety of subjects in the areas of Natural Sciences, Health and Engineering.

By implementing this gamified activity in our lectures, we want to improve the understanding of our subjects and their contents, together with the development of other skills and horizontal competences such as teamwork, problem solving and creativity.

Objective 1 – Establishment of the game's rules

To define the rules of a new game based in common role play games, including different types of activities and challenges for the students.

METHODOLOGY

- Specific training on gamification in two sessions imparted by Prof. Isaac J. Perez Lopez (Prof. Titular del Departamento de Educación Física y Deportiva, UGR), an expert in the subject.

- Study of the rules and game dynamics of different role play games, where players can develop different relevant skills.
- Identify themes and narratives that will be interesting and appealing for our students, and use them to create our own universe or literary world where our gamified activities will take place.

MILESTONES

- We have created simple game rules based in role play games, which include different types of activities, tests and challenges for our students that will allow them to earn "Power Cards" similar to those used in role play games. These rules have been designed so that they can be easily adapted to different subjects and contents (see the full set of rules in the Digibug repository).
- We have created an imaginary universe inspired in two popular literary sagas, Harry Potter and Game of Thrones. To give more credibility to this universe, and increase the interest of our students, we have created a whole range of materials to strengthen the narrative and facilitate the engagement of our students in this "knowledge adventure".

Objective 2 – Design of the materials used in the PID

To design the cards and all other game associated material, using a strategy that will allow for an easy adaptation to different subjects.

METHODOLOGY

We have used different online tools for creating our graphic material:

- Generation of images to support the narrative (Map of the Kingdom of Ayia, illustrations of each province, images of the Myastara Academy, ...) using the web tool "Deep IA", which can generate illustrations from text prompts. Available at the address <https://deepai.org/machine-learning-model/text2img>
- Design and generation of "Power Cards" with the web tool "HearthCards Custom Card Maker", which allowed us to combine different card designs with artificial intelligence generated images. Available at the address <http://www.hearthcards.net/>
- Creation of printed material (History of Ayia, game rules,...) with the graphic design web tool Canva. Available at the address https://www.canva.com/es_es/

MILESTONES

- * Creation of a country/continent island name "Kingdom of Ayia", formed by 10 counties or provinces, with its own geographical map and historical context.
- * For each province, we have created a whole context describing the location (we have created a map ad hoc) and characteristics such as climate, landscapes, music, positive aspects of their inhabitants,... Our students will chose at the beginning of the course the Province to which they want to belong, a they will form a team ("Apprentices Circles").
- * We have created the Myastara Academy with the Great Sage Ciallmahr as its headmaster, where the Apprentices go to learn. In this Academy, the Greate Sage is a source of knowledge, it will also put challenges and tests to the students, and will concede benefits to those that perform better in the form of Power Cards. These Power Cards have been designed with multiple illustrations to complement and help increase the interest for the narrative.
- * Design and creation of Power Cards of different types, that will be given to the students as a reward for their work in class and their performance in the different tests and challenges. These cards can be used in exchange for different benefits: different types of help during evaluation tests, opportunities to visit laboratories/research centers, team points that will allow the Circle to gain a final reward from the Great Sage.
- * Short video with a brief explanation of our imaginary universe and game rules, in order to quickly and easily engage the students' interest for the project and achieve a greater implication.

NOTE: All the created materials have been archived in the repository Digibug

Objective 3 – Planning of the different activities and tests that will be performed by the studens

Plan the activities, challenges, tests,... that the students will face during the game, and adapt them to the contents of the different subjects.

METHODOLOGY

As the Power Cards bestow benefits on their owners that can be applied in many different subjects, the planning of when and how to used them during class has been done individually by each teacher, so that they have adapted them to their subjects.

For each subject, the teacher has been responsible for the selection of the class activities, team challenges, Kahoot/Quizziz online tests, etc that will give the students the possibility of wining Power Cards, both at the personal and team level.

MILESTONES

- We have ready to use all the material needed to implement the "Myastara Academy" game in 6 subjects from the 1st term and 10 subjects from the 2nd term of different university Degrees: Biology, Biochemistry, Odontology, Chemical Engineering, Environmental Sciences, Biotechnology, Optics, Physiotherapy, Sport Sciences, Nutrition, Food Technology, Medicine.

Objective 4 – Implementation of the "Myastara Academy" game

Implement the Myastara Academy game in our subjects, choosing the most suitable timing (i.e. at the end of specific blocks of content, just before an evaluation test,...)

METHODOLOGY

Each teacher has selected the activities that will be more relevant to put into play the Power Cards in their subject. As a summary, they are activities aimed at increasing the numbers of students attending class, promote team work, reflect and revise contents,... Some examples are:

- * Tests with the web tools Kahoot or Quizziz
- * Challenges to be resolved by teams (Apprentices Circles)
- * High grades in mid-evaluation tests
- * Participation in discussion forums
- * Design of "shields of arms" for each province by the students, so the Apprentices can identify and engage in a more personal way with their province, promoting team work and the creation of bonds between students.

MILESTONES

We have successfully implemented the "Myastara Academy" game in 4 subjects of the 2nd term, in the Degrees of Biology, Biotechnology, Medicine and Environmental Sciences.

Objective 5 – Evaluation of the gamified activities

Evaluate the interest and usefulness of our project using anonymous evaluation questionnaires.

METHODOLOGY

- Design an evaluation questionnaire using the online platform "Google Forms" to quantify the degree of satisfaction of the students with the activity, its usefulness and its impact in their learning process. Available at : <https://forms.gle/QwQQgZVZLcRFN1oY6>
- Analysis of the results from the evaluation questionnaires to identify the strengths and weaknesses.

MILESTONES

When we finished this final report, we have registered 95 answers from a total of 290 students that were initially enrolled to participate in our game (approx. 33% of voluntary and anonymous participation). A summary of the most relevant results from this evaluation poll can be found in the next section of this report.

D. Resultados obtenidos

Durante la primera parte del proyecto, todo el equipo docente trabajó en las tareas necesarias para crear una historia o narrativa que fuera atractiva para los estudiantes, y que les motivara a participar en el juego y, a través de él, involucrarse más en su proceso de aprendizaje de los contenidos y competencias de las asignaturas.

El fruto de este trabajo ha sido la creación de un "universo" imaginario, localizado en un país-isla llamado Reino de Ayia y dividido en 10 provincias, cada una con sus singularidades (clima, personalidades o características singulares de sus gentes, melodías asociadas a ellas, imágenes de sus paisajes, escudos o logotipos creados por los estudiantes). En este Reino de Ayia se sitúa la "Academia Myastara" que recluta cada año "Aprendices" de cada provincia para acudir a ella y que puedan convertirse en "Maesters" si superan todos los retos y pruebas propuestos por el "Gran Sabio Ciallmahr" (representado como un Búho, y personificado por el docente responsable de la asignatura). Todo este material está disponible para su consulta en Digibug, y nos servirá para cursos posteriores.

Para motivar la asistencia a clase, se identificaron diferentes actividades en cada asignatura cuya realización por parte de los Aprendices será premiada con la entrega de "Cartas de Poder" que otorgan tanto beneficios personales (pequeñas ayudas o beneficios en pruebas de evaluación, posibilidad de realizar actividades fuera de clase), como puntos de equipo que los Círculos de Aprendices van acumulando. Al final del período lectivo, el Círculo con mayor puntuación obtendrá un regalo simbólico del Gran Sabio como reconocimiento a su esfuerzo, y se convertirán en "Golden Maesters".

La implementación de nuestro juego de rol "Academia Myastara" se desarrolló de forma exitosa en el 2º

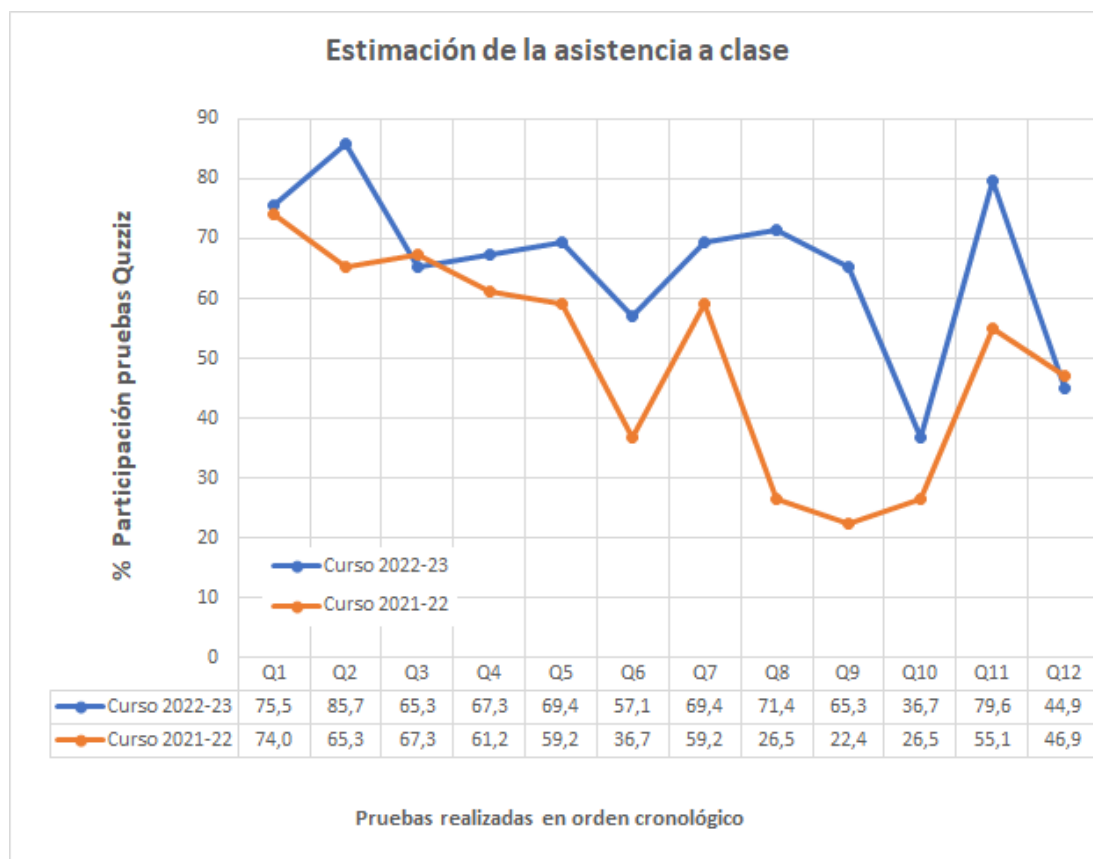
Cuatrimestre en 4 asignaturas:

- Histología Vegetal y Animal, Grado en Biología, 2º Curso
- Genética, Grado en Biotecnología, 2º Curso
- Biología Molecular, Grado en Medicina, 1º Curso
- Ingeniería Ambiental, Grado en Ciencias Ambientales, 2º Curso

Por parte de los docentes, se ha constatado un incremento en la asistencia presencial a clase que ha sido bastante sostenido en el tiempo (a falta de 2 semanas para la finalización del periodo lectivo). Hay que indicar que ninguna de estas asignaturas tienen como requisito la asistencia obligatoria a las clases teóricas.

Como muestra que corrobora esta mayor asistencia voluntaria a clase, se muestran los datos comparativos de asistencia entre el curso 2021-22 y 2022-23 en la asignatura de Histología Vegetal y Animal. En esta asignatura se ha podido cuantificar el porcentaje de asistencia voluntaria a clase por parte de los estudiantes, gracias a los datos recogidos por la aplicación Quizziz. Esta aplicación se ha usado para realizar pruebas de evaluación durante las horas de clase, las cuales no aportan a la calificación final de la asignatura, y que se han llevado a cabo de forma similar tanto en el curso 2021-22 como en el 2022-23.

En ambos cursos, se han realizado 12 de estas pruebas, espaciadas en el tiempo unos 7-10 días, donde queda registrado el número de participantes. Los datos de participación en estos cuestionarios online se presentan como una estimación de la asistencia a clase de forma general. Como se aprecia en el gráfico, durante el curso 2022-23, con la implementación de nuestra actividad "Academia Myastara" la presencialidad se ha mantenido bastante alta en el tiempo con descensos puntuales (mínimo cercano al 40%), y una media general en torno al 65%. Estos porcentajes de participación son superiores a los de esta asignatura en el curso pasado (2021-22), con una media general de asistencia del 50% y en donde en varias ocasiones la asistencia bajó del 30%.

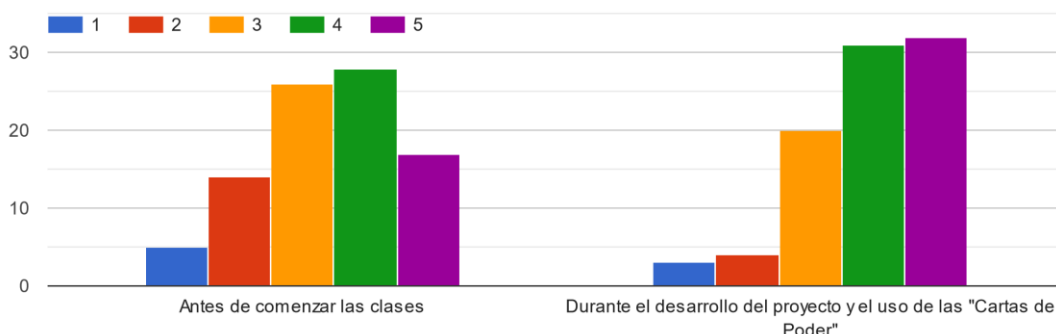


Los **resultados de la encuesta de evaluación** realizada por un 33% de los estudiantes que han sido invitados a participar en este PID son también muy positivos. Queremos destacar especialmente los siguientes resultados, que ponen de manifiesto el efecto positivo que ha tenido nuestro PID en incrementar el interés de los estudiantes por las asignaturas impartidas.

- **Interés por la asignatura:** se observa un claro incremento en el interés de los alumnos por los contenidos de las asignaturas donde se ha implementado el PID. En una escala del 1 al 5, podemos observar que el "Interés por la

asignatura" estaba en una media del 3,42, y que se ha incrementado al 3,94 tras la implementación del PID. De especial mención es la reducción significativa en estudiantes que valoraban su interés en 1 o 2, que representaban alrededor de un 21% del total de encuestados "Antes de comenzar las clases" y que se reduce al 8% tras la implementación del PID.

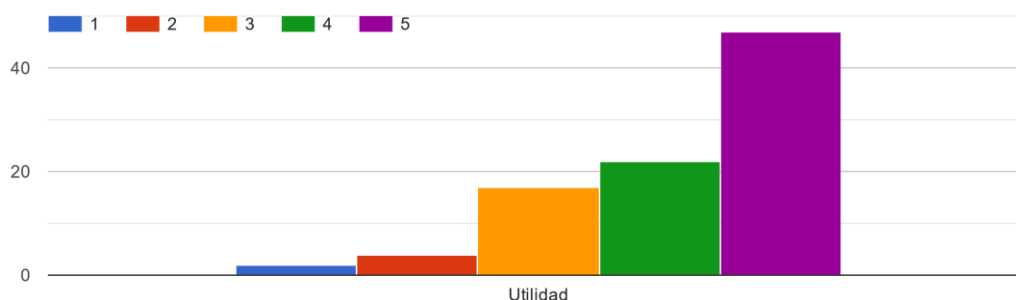
Indica tu interés por la asignatura en la que se ha desarrollado el Proyecto "Academia Myastara" Escala: 1 a 5, siendo 5 el máximo grado de interés



- Utilidad de la gamificación en la docencia universitaria

En general, nuestros estudiantes tienen una valoración muy positiva de la utilidad de la gamificación para mejorar su aprendizaje de la asignatura en la que se ha implementado, con una media de aproximadamente 4,2 sobre una escala de 5. Además, a más de un 70% de ellos les gustaría que este tipo de estrategias se aplicaran en otras asignaturas (datos no mostrados).

Valora desde tu perspectiva de estudiante la utilidad del empleo de metodologías de gamificación para la mejora del aprendizaje de la asignatura . Escala: 1 a 5, siendo 5 el máximo grado de utilidad

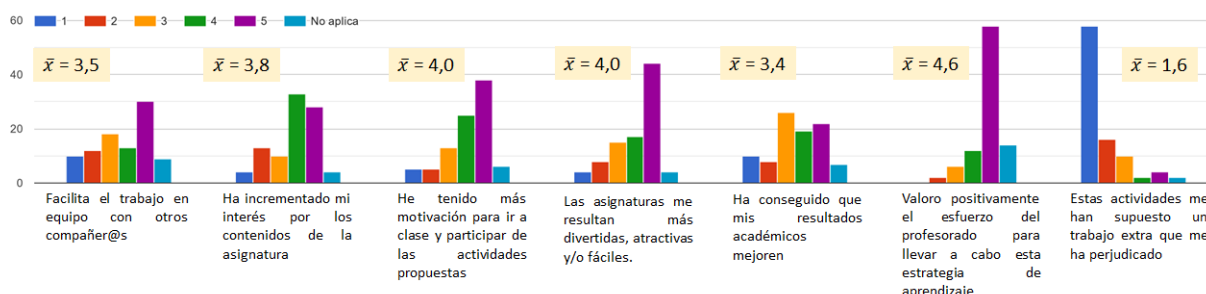


- Perspectiva del estudiantado respecto al impacto del PID en su motivación e interés por el aprendizaje de la asignatura.

La implementación de este PID ha tenido un impacto positivo en la percepción que tienen los estudiantes sobre diferentes aspectos de su trabajo en clase. En las valoraciones hechas por ellos, (escala del 1 al 5, siendo 1 nada de acuerdo y 5 totalmente de acuerdo), se han obtenido valoraciones muy positivas sobre el impacto en el trabajo en equipo, aumento del interés por los contenidos impartidos, mayor motivación por asistir a clase y participar de las actividades propuestas, e incluso una valoración subjetiva de mejora de los resultados académicos (media de 3,4).

También se ha obtenido un valor muy alto (media 4,6) en la valoración de los estudiantes del esfuerzo realizado por los docentes para diseñar e implementar este PID. Este dato apoya la utilidad de este tipo de proyectos, que permiten involucrar a nuestros estudiantes de una forma más amena y constructiva en su aprendizaje. Por último, a la mayoría de los estudiantes (61%) no les ha supuesto un trabajo extra participar en este juego de la Academia Myastara, y solamente el 7% consideran que les ha perjudicado.

Indícanos que opinas sobre las siguientes afirmaciones, usando una escala del 1 al 5 (siendo 1 nada de acuerdo, 5 totalmente de acuerdo)



Queremos resaltar que la encuesta de evaluación también fue realizada por 2 estudiantes NEAE, y ambos han valorado muy positivamente (respuestas entre 4 y 5 de la escala) el impacto de este PID tanto en su interés por la asignatura, su motivación para asistir a clase y participar, así como mejorar sus resultados académicos. Además, para ninguno de los 2 supuso un trabajo extra que fuera perjudicial para sus estudios (respuestas entre 1 y 2 de la escala). Por tanto, tenemos indicios que sugieren que nuestro juego de la Academia Myastara puede también implementarse en aulas con alumnos NEAE con expectativas de que en ellos también tenga un impacto positivo considerable.

Considerados en conjunto, todos estos datos nos muestran un efecto claramente beneficioso tras la implementación de nuestro PID. La participación activa en el mundo de la "Academia Myastara" ha tenido un impacto positivo en la actitud de nuestros estudiantes ante las asignaturas que están cursando, tanto a nivel de interés y motivación, como también posiblemente a nivel de resultados académicos. Cuando finalice este cuatrimestre y conozcamos las calificaciones finales, haremos un estudio comparativo con resultados de cursos anteriores para determinar si efectivamente se ha conseguido mejorar el rendimiento académico de nuestros estudiantes.

Results obtained (In English)

During the first part of the project, the whole teaching team worked to create all the material need to support a credible history or narrative, which should be attractive for the students so they feel compelled to participate in the game, and through it become more involved in their own learning process.

As a result of this work, we have created an imaginary universe, located in an island-kindgom named Ayia, and divided in 10 provinces, each of them with its own peculiarities (climate, traits in their inhabitants, music, landscapes, shields of arms,...). In the Kingdom of Ayia we can find the Myastara Academy, which each year recruits Apprentices from each province so they can become "Maesters" if they can solve all the tests and challenges that the "Great Sage Ciallmahr" will present them with. (All this material is available in the Digibug repository).

To increase the engagement of the students and their assistance to lectures, we have designed different activities that can be developed in each subject. The Apprentices with the best performance in those activities will have as reward Power Cards, that will give them personal benefits (help during evaluation tests, alternative activities outside the classroom,...) as well as team points that the Circles of Apprentices accumulate during the semester. At the end of the teaching period, the Circle with the higher score of team points will obtain a small token from the Great Sage as a recognition for their effort, and they will become "Golden Maesters".

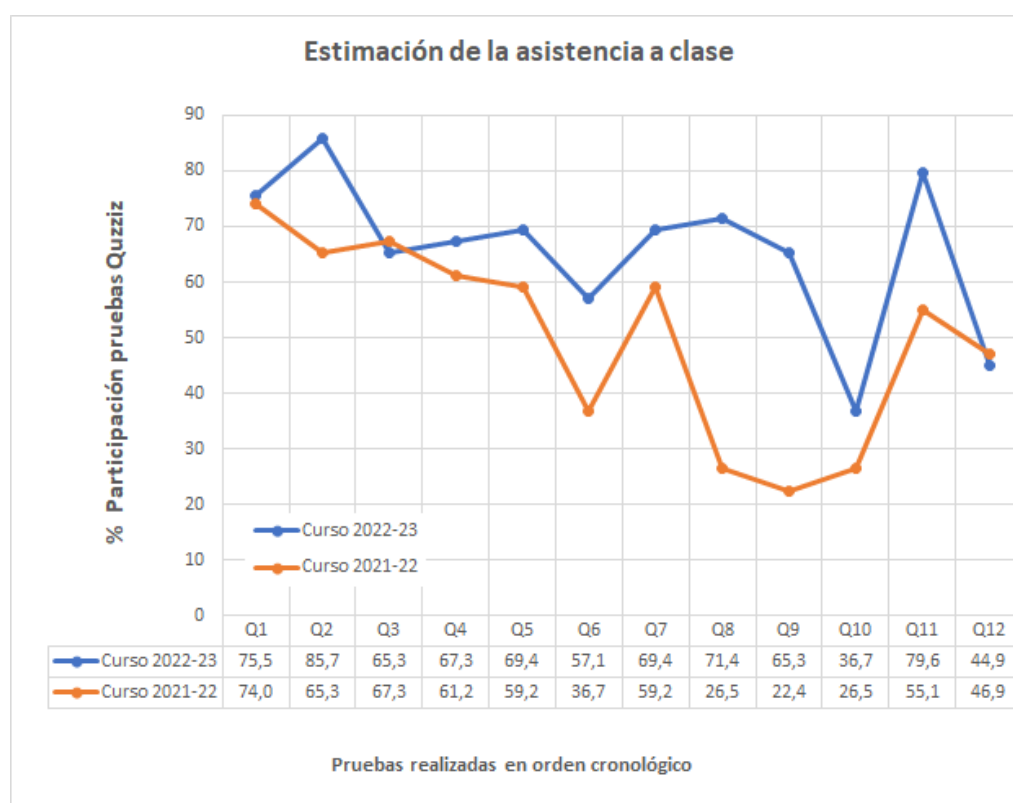
We have succesfully implemented our Myastara Academy role play game in 4 subjects of the second term:

- Histología Vegetal y Animal, Grado en Biología, 2º Curso
- Genética, Grado en Biotecnología, 2º Curso
- Biología Molecular, Grado en Medicina, 1º Curso
- Ingeniería Ambiental, Grado en Ciencias Ambientales, 2º Curso

We have recorded an increase in the numbers of students attending class, that has been sustained in time (although there is still 2 weeks till the end of term). It is worth mentioning that none of these subjects have a requirement of compulsory attendance to theory classes.

As an estimation of the attendance to class, we show in the following graph the comparison of the data of

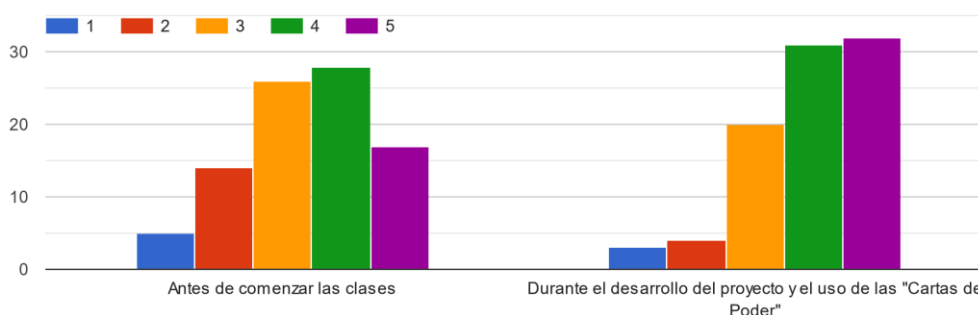
attendance to the subject Histología Vegetal y Animal in the academic years 2021-22 and 2022-23. We have been able to use the data from the application Quizziz, which has been used during class tests (with no role in the final evaluation) in both years, as a surrogate of the general attendance to class. In both academic years, we performed 12 Quizziz tests, with a spacing between them of 7-10 days. The graph shows how during the present academic year (2022-23), the implementation of our game "Myastara Academy" has kept the assistance to class at relatively high levels over time, with an average attendance of 65%, with some point of lower attendance (minimum close to 40%). These percentages are higher than in the previous academic year (2021-22), in which the average attendance was 50% and on some occasions was below 30%.



The results from the evaluation poll completed by 33% of the students are also very positive. We want to highlight the following points, as they put in value the positive effect that our PID has had in our students' interest for the subjects that we teach.

- Interest for the subject: We can observe a clear increase in the students' interest for the contents of the subjects where we have implemented our PID. In a scale from 1 to 5, the interest for our subjects have increased from an average 3,42 value before starting the term, to a 3.94 value after the implementation of the PID. It is worth noting the significant decrease in students that valued their interest in the range of 1-2, as they represented around 21% of the students before starting the term and it's down to 8% after implementing the PID.

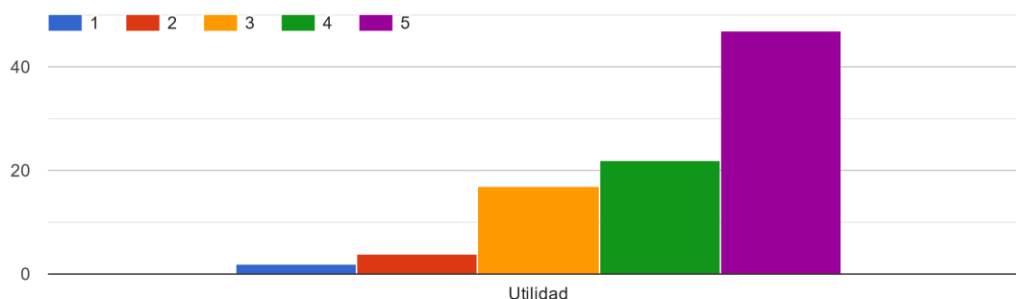
Indica tu interés por la asignatura en la que se ha desarrollado el Proyecto "Academia Myastara" Escala: 1 a 5, siendo 5 el máximo grado de interés



- Usefulness of gamification in university level education

In general, our students have a very positive evaluation of the usefulness of gamification to improve the learning process in our subjects, with an average of aprox. 4,2 in a scale of 5. Moreover, more than 70% of the participants will like to see this type of strategies implemented in other subjects (data not shown)

Valora desde tu perspectiva de estudiante la utilidad del empleo de metodologías de gamificación para la mejora del aprendizaje de la asignatura . Escala: 1 a 5, siendo 5 el máximo grado de utilidad

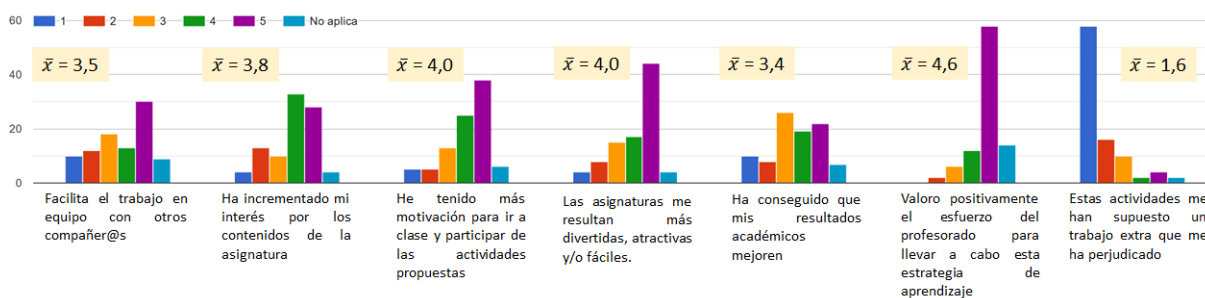


- Students' point of view on the impact of the PID in their motivation and interest in their learning process.

The implementation of this PID has had a positive impact in the students' perception of different aspects of their work during the classes. In a scale from 1 to 5, being 1 "Do not agree at all" and 5 "Fully agree", our students have given very positive evaluations on the impact of the PID in the tasks of team work, an increased interest in the subjects, associated with a increased motivation to assist and participate in class, and even a subjective perception of improved academic results (average 3,4)

We have also obtained a very high value (average 4,6) in the students' evaluation of the effort put by the teaches to design and implement this PID. These data supports the usefulness of this type of projects, that allow our students to become more engaged with their own learning process in a funnier and more entertaining way. Finally, for the majority of students (61%) the participation in this PID has not supposed any extra work, and only 7% think the PID has had a negative impact.

Indícanos que opinas sobre las siguientes afirmaciones, usando una escala del 1 al 5 (siendo 1 nada de acuerdo, 5 totalmente de acuerdo)



We also want to highlight that two of the students that answered our evaluation form are NEAE, and both have given a very positive evaluation (answers between 4 and 5) of the impact of the PID on their interest for the subject, their motivation to attend to class and participate in the activities, as well as an improvement in their academic results. Moreover, for both of them, participating in these activities did not cause a negative impact in their studies (answers between 1 and 2). Therefore, we have some indications that our Myastara Academy game can also be implemented in groups that include NEAE pupils with the expectations that they will also benefit from it.

Overall, we consider that these data show a clearly beneficial effect after implementing our PID. Actively participating in the Myastara Academy world has had a positive impact in our students' attitude towards the subjects they are studying at several levels: interests, motivation, and even academic results. At the end of this term, when we'll have the final grades for our students we will be able to compare them retrospectively with previous academic years in order to determine if that is really the case.

E. Difusión y aplicación del proyecto a otras áreas de conocimiento y universidades

Todo el material creado (Reglas del Juego, Cartas de Poder, Vídeo de presentación, Imágenes “ambientales”, etc) se encuentra depositado en Digibug, para su consulta y uso por otros docentes.

Además, una vez obtenidos todos los datos al final de este curso académico, comenzaremos a trabajar en una publicación que de a conocer nuestros resultados, y los presentaremos en un Congreso Docente en los próximos meses.

El diseño de nuestro juego permite su aplicabilidad a cualquier área de conocimiento, y podría trasladarse a otras universidades e incluso centros de Educación Secundaria. Nuestro universo creado es llamativo para los adolescentes, así como la dinámica de las Cartas de Poder, que recuerdan tanto a juegos de rol para más adultos como a las cartas de intercambio (tipo Pokemon) para estudiantes más jóvenes.

El docente que las quiera usar, solo tiene que diseñar las pruebas o retos que deben realizar los estudiantes en sus clases, y puede modificar las recompensas para adecuarlas a su sistema de evaluación, o intereses de sus alumnos. Por ejemplo, en el contexto de estudiantes de Ciencias se usa una Carta de Poder que premia al ganador con una visita a un laboratorio de investigación, pero se podría sustituir por la visita a un museo o un estudio de arte para estudiantes de arte.

Dissemination and application of the project to other areas of knowledge and universities (In English)

All the material that we have created (Game rules, Power Cards, Presentation Video, images,..) is stored in the repository DIGIBUG for their free access to other teachers.

Once we have obtained all relevant data at the end of term, we will start working in the writing of a publication to publicize our results and showcase them in a specialized Congress in the coming months.

The design of our game allows for its adaptation to any knowledge area, not only Sciences, and it can be implemented in other universities and even in secondary education centres. Our imaginary universe is appealing for teenagers, while the use of Power Cards is also very popular among adults that play role games, and younger pupils that play with Pokemon-style cards.

Teachers that want to use our game only have to design the tests and challenges that their students need to perform, and if necessary modify the rewards obtained with the Power Cards. For example, in a degree in Sciences, a Power Card can reward with a visit to a research center, but it could be substituted with a visit to a museum or art study in the case of students in Arts degrees.

F. Estudio de las necesidades para incorporación a la docencia habitual

Nuestra experiencia durante el desarrollo de este PID ha sido muy positiva, y estamos muy interesados en continuar implementando este juego en nuestras clases, mejorando año a año. Para conseguirlo, sería necesario cubrir los siguientes puntos:

- Al ser un juego basado en cartas físicas, algunas de ellas se entregan a los estudiantes de forma definitiva, y otras se usan varias veces. En consecuencia, será necesario reemplazar un porcentaje de ellas cada curso académico, con un coste de impresión asociado.
 - Uno de los puntos importantes de nuestro PID es fomentar el trabajo del equipo o “Círculo de aprendices”, para que entre ellos se fomenten las actitudes positivas de asistencia a clase, colaboración para superar retos, etc. Para ellos, tenemos un sistema de “Puntos de equipo” que se consiguen con las Cartas de Poder y otras actividades, y en el que los círculos intentan que todos los componentes den lo mejor de sí para ser los primeros y convertirse en “Golden Maesters”. Para reconocer el esfuerzo del círculo ganador, también está planeado hacer una entrega de un pequeño obsequio de la temática de la Academia Myastara (por ejemplo, marcapáginas, chapa o taza con ilustraciones) al final del curso académico.
- Por tanto, para poder incorporar este proyecto a la docencia habitual se necesita cubrir unos gastos en torno a 60€ por asignatura.

G. Puntos fuertes, las dificultades y posibles opciones de mejora**PUNTOS FUERTES**

- Gran flexibilidad de nuestro juego “Academia Myastara” para poder ser adaptado a Grados de diferentes campos del conocimiento.
- Coste relativamente bajo, de unos 60€ por asignatura y año.
- Consigue una gran involucración de los estudiantes, al usar una narrativa que se inspira en series literarias y televisivas de gran éxito que la mayoría conoce de primera mano. Además, esta narrativa se combina con el uso de Cartas de Poder, similares a las de los juegos de rol o de intercambio (tipo Pokemon), que han resultado muy atractivas para nuestros estudiantes, y son en sí un “premio” más que

- reciben, aparte del valor o beneficio que pueda tener la carta si la quieren usar.
- Según la propia valoración de los estudiantes, ha conseguido incrementar en ellos el interés y motivación por la asignatura, sus contenidos y ha incrementado su asistencia a las clases.

DIFICULTADES:

Uno de los puntos negativos que hemos encontrado, y que ha sido mencionado en las sugerencias aportadas por los estudiantes, es que en ocasiones se fomenta demasiado la competitividad entre compañeros, y eso puede desanimar a algunos de ellos.

Es algo que debemos mejorar, para conseguir que el interés y la participación se mantengan constantes en el tiempo, y evitar que grupos de estudiantes se queden “descolgados”. Para ello, vamos a estudiar bien cómo replantear nuestras actividades de clase, para que se pueda poner en mayor relevancia el trabajo del equipo y se reduzca la competitividad individual.