

## Memoria de proyectos de innovación y buenas prácticas docentes

### A. Datos generales del proyecto de innovación y buenas prácticas docentes

Título	Fisio-escape: una experiencia de gamificación para el aprendizaje de Fisiología. Escapando del confinamiento.		
Código	20-41	Fecha de Realización:	20-09-2020 al 30-05-2021
Coordinación	Apellidos	Moreno Fernández	
	Nombre	Jorge	
Tipología	Tipología de proyecto	Básicos Fase 1	
	Rama del Conocimiento	Ciencias de la Salud	
	Línea de innovación	Diseño, organización, desarrollo y evaluación de la docencia.	

### B. Objetivo Principal

El principal objetivo de este proyecto de innovación, consiste en sentar las bases para diseñar un escape room educativo, como herramienta de gamificación en el aula, en estudiantes de la asignatura de Fisiología de los Grados en Farmacia, Ciencias de la Actividad Física y del Deporte y Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Granada. Con ello se pretende afianzar y reforzar contenidos claves de las asignaturas de Fisiología, a modo de evaluación del aprendizaje, mediante un cambio en la metodología docente tradicional. Este objetivo principal se puede concretar en varios objetivos secundarios:

- Aplicar estrategias de aprendizaje que favorezcan la motivación del estudiantado.
- Generar un aprendizaje significativo en un contexto más práctico, a modo repaso de los conceptos aportados en la asignatura.
- Involucrar al estudiantado en el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera activa.
- Fomentar el trabajo cooperativo y la participación en grupo.
- Enseñar al gran grupo a trabajar con otros compañeros distintos a los que le son más afines, generando el sentimiento de equipo.
- Potenciar la organización y gestión del tiempo y de la información en la resolución de problemas complejos.
- Generar satisfacción académica y potenciar el interés en el estudio de la materia.
- Contribuir positivamente a nivel psicopedagógico a paliar los efectos negativos que la docencia no presencial ha podido causar en los estudiantes durante la pandemia originada por el Covid-19.

### 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.

En las últimas décadas la docencia universitaria se ha ido actualizando e incorporando metodologías distintas a las clases magistrales, convirtiéndose en un auténtico reto para los docentes. Así pues, la clase invertida, el aprendizaje basado en problemas o juegos son algunos ejemplos de ello. Una de las metodologías activas que está más en auge es la gamificación, entendida como el conjunto de técnicas que se aplican para mejorar el aprendizaje a través del juego, pero en entornos no lúdicos. Esta metodología permite reforzar los conocimientos adquiridos en el aula, desarrollarlos y aplicarlos. Además, fomenta la motivación entre un estudiantado cada vez más desmotivado y que necesita herramientas que aumenten su participación activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este proceso se encuentra en continua evolución y cambio, como ha quedado demostrado recientemente durante la pandemia causada por el Covid-19, que ha puesto de manifiesto la necesidad de actualización de la docencia universitaria para llegar de la manera más atractiva y motivadora posible al estudiantado.

Fruto de ello, el objetivo principal de este proyecto ha pretendido sentar las bases para implementar como herramienta de gamificación en el aula, la metodología escape room educativo, para la enseñanza y fijación de conceptos de Fisiología. Así pues, la intención de este proyecto ha sido fomentar tanto a los estudiantes como a los docentes el desarrollo de nuevas herramientas, que generen curiosidad y estímulos positivos en la comunidad universitaria. Esto podría sumar a la transformación y mejora de la enseñanza superior tan necesaria y esperada por parte del estudiantado.

## Metodología

La metodología con la que se pretende implementar *Fisio-escape* en el aula se basa en la herramienta de gamificación del escape room educativo, por el cual, mediante el juego, retos o acertijos, los estudiantes afianzan contenidos curriculares que se han trabajado o se van a trabajar en el aula. Del mismo modo se pretende que esta metodología sea transformadora del proceso de enseñanza-aprendizaje, deberá de ser transversal, no solo ciñéndose a la adquisición de conocimientos, sino vinculando lo aprendido en el aula con la formación personal del estudiante, mejorando competencias claves en él, tales como, el trabajo cooperativo, la igualdad, la motivación, el interés, sentirse empoderados y protagonistas de su propio aprendizaje, etc... permitiendo además al docente llegar a conocer más a sus estudiantes y ver que puede llegar a preocuparles más.

### 1. Participantes

Estudiantes de las asignaturas de Fisiología de los profesores participantes en este proyecto, de los Grados en Farmacia, Ciencias de la Actividad Física y del Deporte y Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Granada. Unos 60 participantes por clase, que formarán el equipo de escape.

### 2. Diseño

El diseño planteado es flexible y podrá adaptarse a las distintas situaciones que surjan en el aula. La mecánica de *Fisio-escape* se basa en la superación de desafíos o retos que se plantean como herramienta de repaso y evaluación de los conocimientos adquiridos, que permiten ir progresando en la curva de aprendizaje y adaptación y que fomenten el desarrollo de capacidades inherentes al objetivo del juego.

Componentes de *Fisio-escape*:

- **Narrativa:** hace referencia al hilo conductor que confiere coherencia a todos los retos o enigmas a trabajar. Este hecho permite que esta herramienta de gamificación resulte más inmersiva y emocionante. En este caso, *Fisio-escape* se enmarca en el control de la homeostasis del cuerpo humano. A través de este escape room, los estudiantes deberán ir adquiriendo el control de diferentes órganos y sistemas estudiados en la asignatura de Fisiología, para llegar a dominar por completo el cuerpo humano, mediante el control del sistema nervioso y endocrino como prueba final.
- **Sala de escape:** hace referencia al lugar donde se desarrollará *Fisio-escape*. En este caso no se requiere desplazamiento ni adecuación de ningún espacio en especial. Se desarrolla en el aula y si la docencia no pudiera desarrollarse de manera presencial, podría implementarse una herramienta online para su desarrollo.
- **Game Master o director del juego:** son los docentes implicados en este proyecto de innovación docente quienes se encargarán de supervisar la actividad, asegurar que se desarrolle correctamente, guiar a los estudiantes, dar pistas para que todos puedan avanzar, etc...
- **Tiempo:** para el repaso de sistemas individuales estudiados, no requeriría más de 15/20 min normalmente. Para la prueba final se precisaría de un seminario de unos 60 minutos.

### 3. Contenidos

*Fisio-escape* pretende englobar contenidos que permitan fijar y profundizar los ya adquiridos en la docencia tradicional y que fomenten su recuerdo a largo plazo, al hacer más partícipe al estudiante. Así pues, se tratarán los siguientes contenidos:

- Terminología específica de la asignatura de Fisiología.
- Principios (leyes básicas y conceptos) de la Fisiología.
- Conocimientos sobre el funcionamiento celular.
- Funciones homeostáticas de cada uno de los sistemas estudiados.
- Casos clínicos relacionados con la materia.
- Pruebas diagnósticas.

#### 4. Fases de implantación

La **metodología a llevar a cabo se divide en dos fases**, haciendo en todo momento partícipes y protagonistas a los estudiantes de esta experiencia innovadora. Además, en ambas fases se **deben tener en cuenta las dificultades** que puedan surgir así como **se establecerán procedimientos que permitan superarlas** mediante planes de contingencia.

##### *Fase 1*

En una primera fase se han seleccionado los materiales objeto de estudio y de inclusión en *Fisio-escape*. No todo el temario o contenidos de la asignatura son incluíbles o pueden suscitar la misma importancia o atracción por parte del estudiantado y de los docentes.

Para ello a través de pequeños grupos de estudiantes aleatorios, se elabora un banco de preguntas y material que permitirá formar parte de los acertijos, retos y cuestiones. Así al finalizar cada uno de los siguientes bloques, quedara seleccionada la materia que formará parte del escape room educativo.

Bloque temático I: Introducción y Fisiología celular  
Bloque temático II: Sistema nervioso  
Bloque temático III: Los líquidos corporales y la sangre.  
Bloque temático IV: Sistema endocrino  
Bloque temático V: Función cardiovascular  
Bloque temático VI: Función respiratoria  
Bloque temático VII: Función renal y equilibrio ácido-base  
Bloque temático VIII: Función digestiva  
Bloque temático IX: Función reproductora

##### *Fase 2*

En esta fase se pretende poner en práctica la metodología propiamente dicha del escape room educativo que se ha mencionado anteriormente. Así pues, una vez elaborada la base de datos con los contenidos que serán objeto de *Fisio-escape*, los docentes procederán a poner en práctica esta metodología.

Así pues, una vez finalizado cada bloque temático se procede a la división aleatoria del grupo clase en grupos de 5-7 estudiantes cada uno. Posteriormente se les informa de la actividad y del reto propuesto. Concretamente los estudiantes de forma grupal van procediendo a la resolución de pistas, acertijos y retos, que les permitan adquirir el control del sistema fisiológico objeto de estudio. Además, se informará de cuál es el objetivo clave de este reto y cuáles serán las condiciones de desarrollo de la actividad. Asimismo, en el docente o game master proporcionará pistas que permitan a los estudiantes que se encuentren en situación de bloqueo, que puedan continuar y avanzar, aunque suponga una penalización respecto a los grupos que no soliciten pistas. En estas pistas se fomentará la consulta de manuales o guías específicas de la asignatura.

##### **Logros alcanzados**

Debido a los continuos cambios en las modalidades de docencia que hemos tenido durante el semestre en el que se ha llevado a cabo el proyecto, se ha conseguido llevar a cabo con éxito la fase 1 del proyecto, estableciendo de manera conjunta entre docentes y estudiantes la materia, contenidos y bloques más importantes de las asignaturas. A la hora de ejecutar la fase 2 del proyecto se han observado bastantes dificultades, debido a que inicialmente se planteó la docencia presencial, posteriormente virtual, y posteriormente mixta, no estando el mismo estudiantado en clase todos los días, y dificultando enormemente el desarrollo de esta fase, ya que los grupos de trabajo no era constantes cada día, unos estaban en casa, otros virtualmente.

### Aplicación práctica a la docencia habitual

Los integrantes de este proyecto de innovación docente creemos que el presente proyecto tiene una total aplicación a la docencia habitual, es viable en condiciones docentes no sujetas a tantos cambios y genera un *feedback* muy positivo entre el estudiantado.

Permite hacer partícipe al estudiantado del proceso de enseñanza-aprendizaje y repasar y afianzar conceptos y materia de una manera atractiva. Hemos podido constatar que bien organizado, la implementación de esta metodología en clase podría desarrollarse al igual que cualquier seminario o exposición de trabajos, sin suponer alteraciones en el desarrollo normal de la docencia o en el temario.

### Summary of the Project (In English):

In recent decades, university teaching has been updated and incorporating different methodologies to master classes, becoming a real challenge for professors. Thus, flipped class, problem-based learning or games are some examples of this. One of the active methodologies that is rising is gamification, understood as the set of techniques that are applied to improve learning through play, but in non-playful environments. This methodology allows the knowledge acquired in the classroom to be reinforced, developed and applied. In addition, it fosters motivation among an increasingly unmotivated students who needs tools that increase their active participation in the teaching-learning process. This process is in continuous evolution and change, as has been recently demonstrated during the pandemic caused by Covid-19, which has highlighted the need to update university teaching in order to reach the student community in the most attractive and motivating way possible.

As a result, the main objective of this project has tried to lay the foundations to implement as a gamification tool in the classroom, the educational escape room methodology, for teaching Physiology concepts. Thus, the intention of this project has been to encourage both students and teachers to develop new tools that generate curiosity and positive stimuli in the university community. This could add to the transformation and improvement of higher education so necessary and expected by the student body.

### Methodology

The methodology with which it is intended to implement *Fisio-escape* in the classroom is based on the gamification tool of the educational escape room, by which, through games, challenges or puzzles, students consolidate curricular contents that have been worked on or leave to work in the classroom. In the same way, this methodology is intended to transform the teaching-learning process, it must be transversal, not only sticking to the acquisition of knowledge, but also linking what is learned in the classroom with the student's personal training, improving key competences in it, such as, cooperative work, equality, motivation, interest, feeling empowered and protagonists of their own learning, etc ... also allowing the professor to get to know their students more and see that they may become more concerned.

#### 1. Participants

Students of the Physiology subjects of the professors participating in this project, of the Degrees in Pharmacy, Physical Activity Sciences and Sports and Food Science and Technology of the University of Granada. About 60 participants per class, who will form the escape team.

#### 2. Design

The proposed design is flexible and can be adapted to the different situations that arise in the classroom. Physio-escape mechanics is based on overcoming challenges or challenges that arise as a tool for reviewing and evaluating the knowledge acquired, which allows progressing in the learning and adaptation curve and which encourages the development of capacities inherent to the objective of the game.

Physio-escape components:

- Narrative: refers to the common thread that gives coherence to all the challenges or enigmas to be worked on. This fact allows this gamification tool to be more immersive and exciting. In this case, Physio-escape is part of the control of homeostasis of the human body. Through this escape room, students must acquire control of different

organs and systems studied in the subject of Physiology, in order to fully master the human body, by controlling the nervous and endocrine systems as a final test.

- **Escape room:** refers to the place where Physio-escape will take place. In this case, no displacement or adaptation of any special space is required. It is developed in the classroom and if teaching could not be developed in person, an online tool could be implemented for its development.
- **Game Master or game director:** it is the professors involved in this educational innovation project who will be in charge of supervising the activity, ensuring that it is carried out correctly, guiding the students, giving clues so that everyone can advance, etc ...
- **Time:** for the review of individual systems studied, it would normally not require more than 15/20 min. The final test would require a seminar of about 60 minutes.

### 3. Contents

*Fisio-escape* aims to encompass contents that allow to fix and deepen those already acquired in traditional teaching and that promote their long-term memory, by making the student more involved. Thus, the following contents will be dealt with:

- Specific terminology of the Physiology subject.
- Principles (basic laws and concepts) of Physiology.
- Knowledge about cell function.
- Homeostatic functions of each of the systems studied.
- Clinical cases related to the subject.
- Diagnostic tests.

### 4. Implementation phases

The methodology to be carried out is divided into two phases, making the students participants and protagonists of this innovative experience at all times. In addition, in both phases, the difficulties that may arise must be taken into account, as well as procedures that allow them to be overcome through contingency plans.

#### *Phase 1*

In a first phase, the materials for study and inclusion in *Fisio-escape* have been selected. Not all the syllabus or contents of the subject are inclusive or may arouse the same importance or attraction on the part of students and teachers.

For this, through small groups of random students, a bank of questions and material is prepared that will allow them to take part in the riddles, challenges and questions. Thus, at the end of each of the following blocks, the subject that will be part of the educational escape room will be selected.

Thematic Block I: Introduction and Cell Physiology  
Thematic block II: Nervous system  
Thematic block III: Body fluids and blood.  
Thematic block IV: Endocrine system  
Thematic block V: Cardiovascular function  
Thematic block VI: Respiratory function  
Thematic block VII: Renal function and acid-base balance  
Thematic block VIII: Digestive function  
Thematic block IX: Reproductive function

#### *Phase 2*

In this phase it is intended to put into practice the methodology itself of the educational escape room that has been mentioned above. Thus, once the database with the contents that will be the subject of *Fisio-escape* has been prepared, the professors will proceed to put this methodology into practice.

Thus, once each thematic block is finished, the class group is randomly divided into groups of 5-7 students each.

Later they are informed of the activity and the proposed challenge. Specifically, the students as a group proceed to solve clues, puzzles and challenges, which allow them to acquire control of the physiological system under study. In addition, it will be reported what is the key objective of this challenge and what will be the conditions for the development of the activity. Likewise, in the professor or game master it will provide clues that allow students who are in a blocked situation, to continue and advance, even if it entails a penalty with respect to groups that do not request clues. In these tracks, the consultation of manuals or specific guides of the subject will be encouraged.

#### **Achievements achieved**

Due to the continuous changes in the teaching modalities that we have had during the semester in which the project has been carried out, phase 1 of the project has been successfully carried out, establishing jointly between teachers and students the matter, contents and most important blocks of the subjects. At the time of executing phase 2 of the project, quite a few difficulties have been observed, due to the fact that initially face-to-face teaching was proposed, later virtual, and later mixed, not being the same student in class every day, and greatly hindering the development of this phase, since the work groups were not constant every day, some were at home, others virtually.

#### **Practical application to regular teaching**

The members of this teaching innovation project believe that this project has a total application to regular teaching, is viable in teaching conditions not subject to so many changes and generates a very positive feedback among the students.

It allows the students to participate in the teaching-learning process and to review and consolidate concepts and matter in an attractive way. We have been able to verify that well organized, the implementation of this methodology in class could be developed like any seminar or exhibition of works, without assuming alterations in the normal development of teaching or in the syllabus.

### **D. Resultados obtenidos**

El desarrollo de este proyecto de innovación docente centrado en una herramienta de gamificación en el aula ha pretendido fomentar habilidades imprescindibles en el estudiantado, como la resolución de problemas, trabajo cooperativo, gestión del tiempo y de la información, planificación, gestión de las emociones, etc... además de servir como un sistema de repaso que afiance los conocimientos de Fisiología en los estudiantes. Además, se ha fomentado la capacidad crítica de los estudiantes, proporcionándoles las habilidades y herramientas necesarias para que sean actores principales de su proceso educativo.

La base de los resultados de este proyecto de innovación docente ha pretendido que se obtenga una evolución respecto a la metodología docente existente mediante:

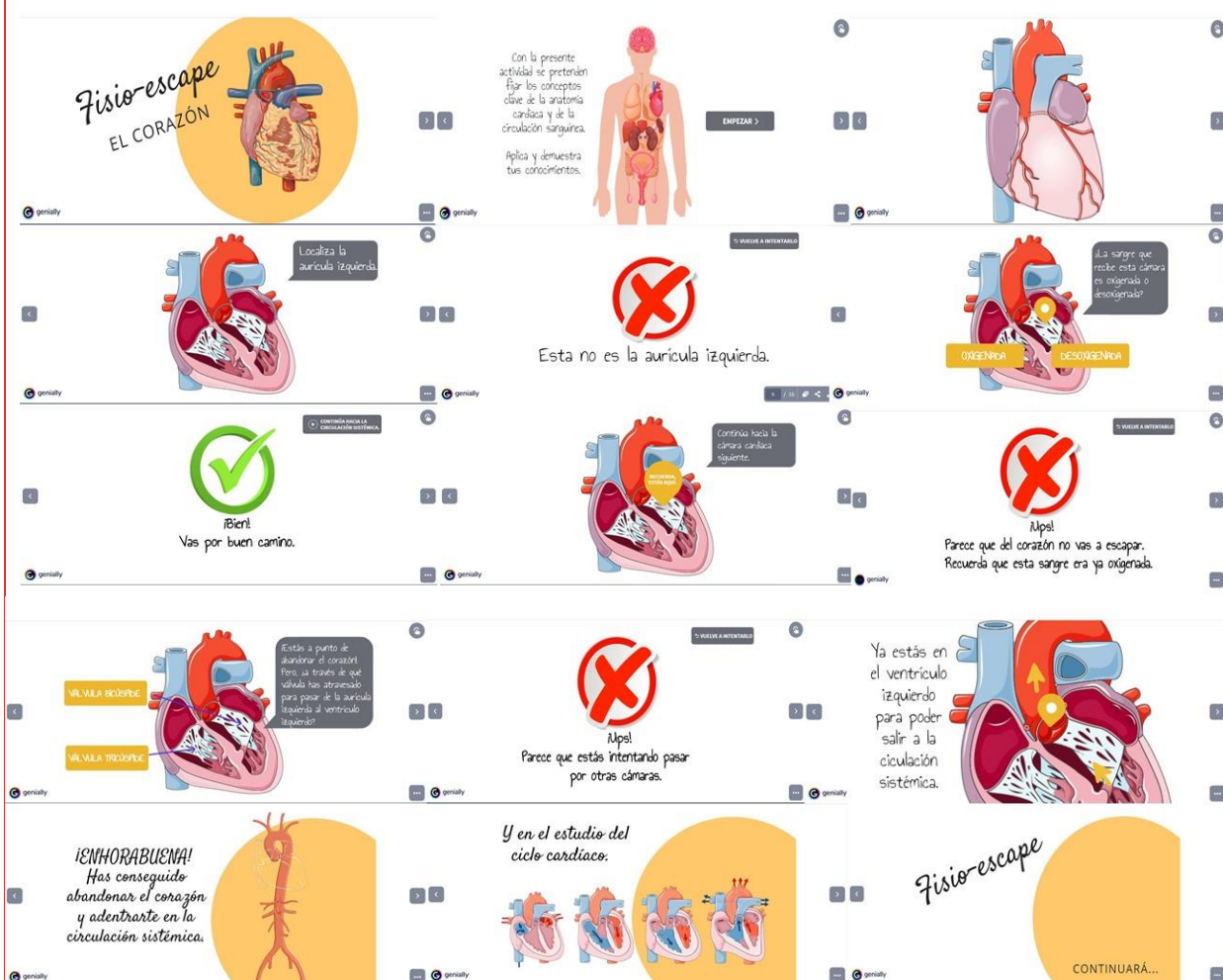
- Mejora en el sistema de repaso de los bloques temáticos, que no suponga realizar un cuestionario de opción múltiple o las típicas preguntas de evaluación.
- Fomentar el trabajo cooperativo en la resolución de problemas complejos.
- Gestionar el tiempo y los recursos de una manera eficiente gracias la propia estructura del escape room educativo.
- Despertar el interés y la motivación que el estudiantado ha podido perder tras la pandemia originada por el Covid-19.
- Disminuir la ansiedad y el estrés de los estudiantes al enfrentarse a la resolución de las herramientas de evaluación.
- Una herramienta educativa no implementada en la asignatura de Fisiología anteriormente, que cuente con retos, acertijos, pistas y simulacros que fomenten la adquisición de conocimientos por parte del estudiantado.
- Generar una línea de innovación futura que sea transferible a otras asignaturas.

Además, *Fisio-escape* ha mejorado los recursos ya existentes, como son las tutorías en grupos reducidos o individualizados, permitiendo incorporar en las ya existentes, un sistema que haga que los estudiantes se sientan partícipes del proceso de enseñanza-aprendizaje y no meros actores secundarios en un sistema unidireccional. Así los estudiantes han participado en los procesos de toma de decisiones a la hora de seleccionar el temario y

materia esencial de cada bloque temático y han podido decidir parte de los contenidos objeto de esta experiencia, así como tener una comunicación fluida y constante con los profesores participantes.

En relación a la fase 2 del proyecto, el desarrollo del escape room educativo en el aula, no han podido obtenerse los resultados esperados, debido a los continuos cambios en la modalidad docente, habiendo pasado de presencial a virtual y posteriormente a semipresencial. A pesar de los planes de contingencia establecidos, la docencia en la modalidad semipresencial ha supuesto un auténtico quebradero de cabeza, debido a que era el momento de implementar en grupos la metodología ya establecida en la fase 1, pero ni los grupos de estudiantes presenciales ni virtuales eran los mismos cada día, debido a multitud de casuísticas bien conocidas y amparadas en el marco docente de la universidad para esta modalidad. A pesar de ello se ha podido llevar a cabo la simulación del escape room educativo para evaluar el estudio del sistema cardiovascular, pero como experiencia piloto y siendo los integrantes del proyecto de innovación docente plenamente conscientes que con esta modalidad de docencia la experiencia no puede llevarse a cabo de manera satisfactoria.

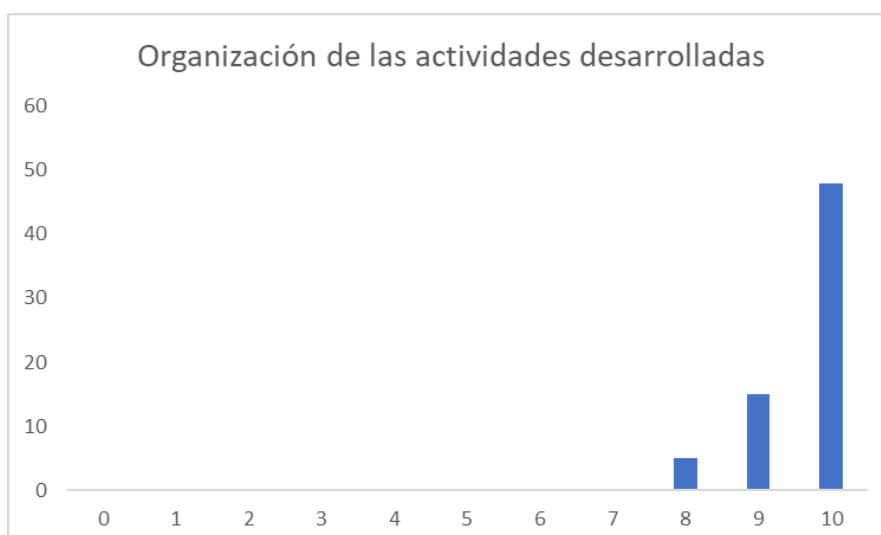
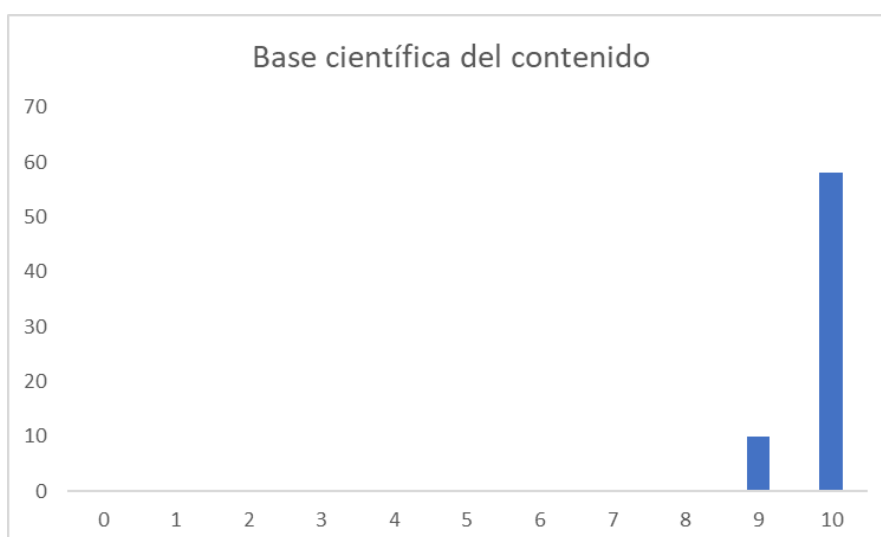
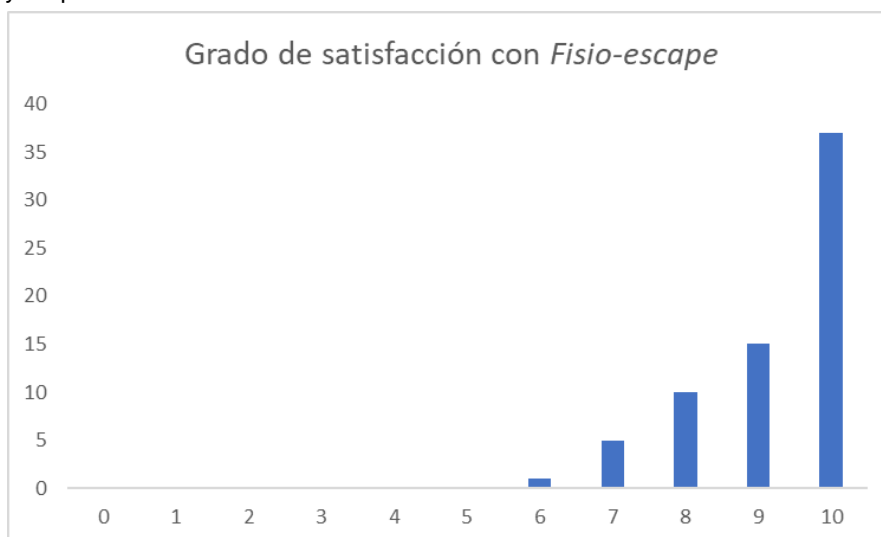
A continuación, se incluyen algunas de las imágenes de la alternativa online que permitiera ser la base para el desarrollo definitivo del proyecto en un curso posterior:



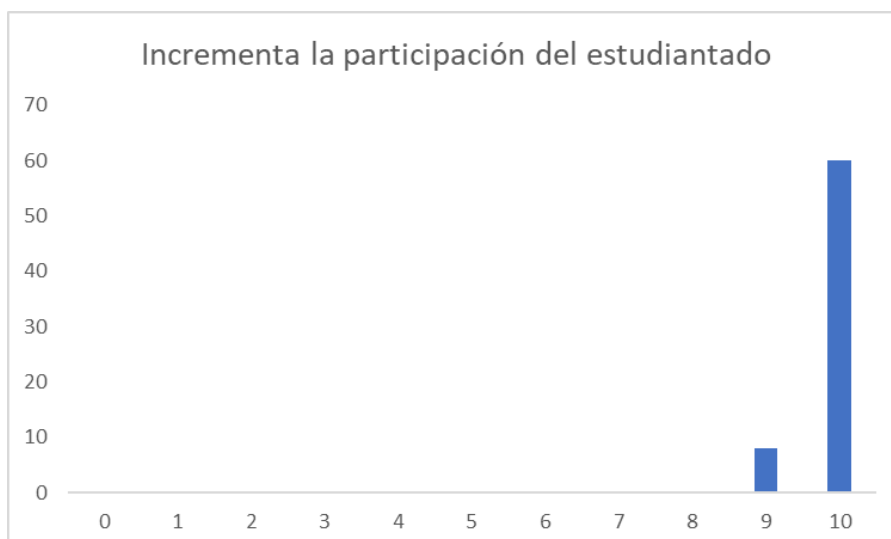
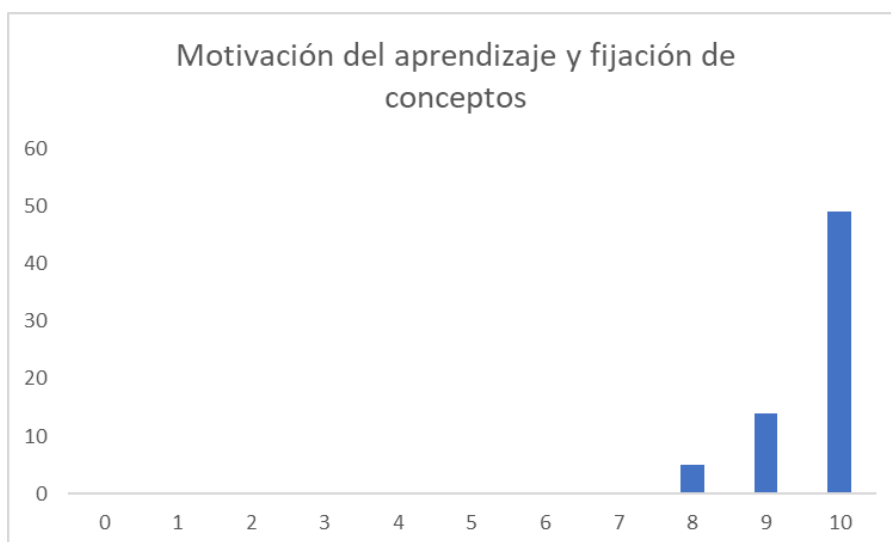
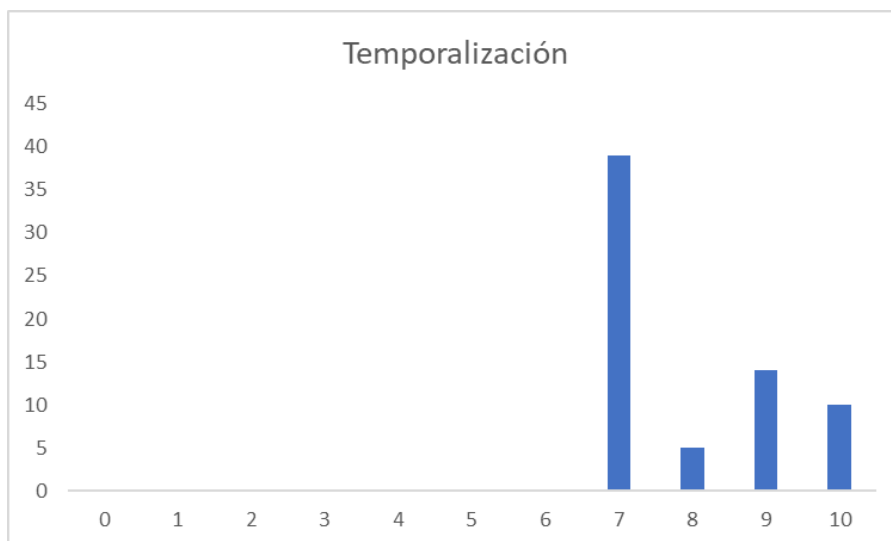
En relación al estudiantado los resultados obtenidos en relación a su satisfacción han sido positivos, han puesto de manifiesto la necesidad de originar alternativas docentes como la propuesta para el desarrollo y adquisición de conocimientos en las asignaturas, pero sobre todo han recalcado la importancia de ser partícipes en el proceso, y que la enseñanza no sea solo unidireccional.

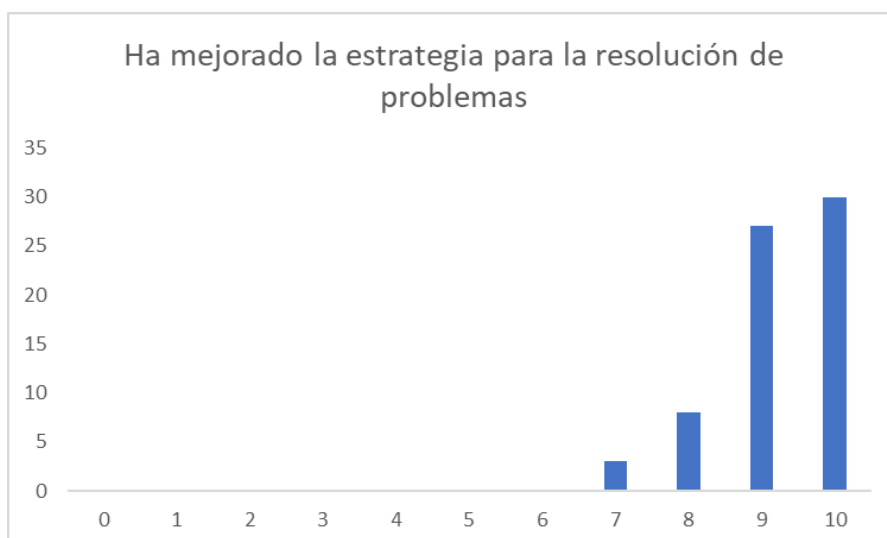
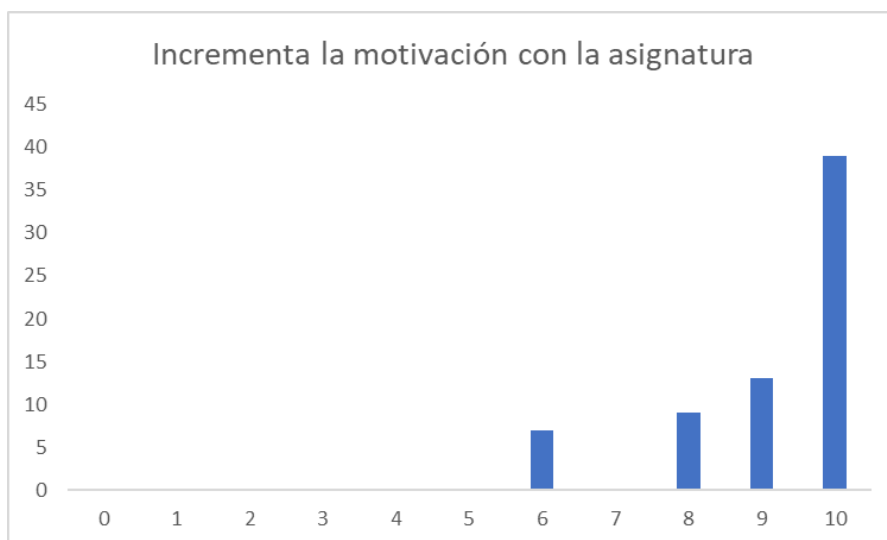
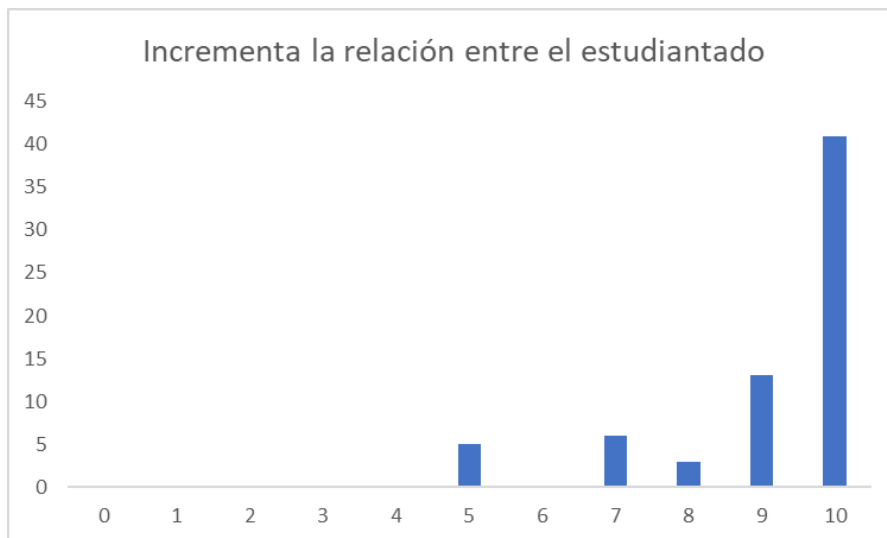
Por parte de los profesores miembros del proyecto de innovación docente, los resultados preliminares observados han sido muy positivos, se cree que esta herramienta educativa puede ser implementada de manera habitual en la metodología docente, aunque como aspecto negativo se destaca la imposibilidad de implementar dicha herramienta en la fase 2 de manera correcta debido a los continuos cambios en la modalidad docente.

A continuación, se presentan los resultados de la evaluación de este proyecto innovación docente, habiendo realizado dichas encuestas un total de 68 participantes. Se incluyen los resultados que permitan evaluar el diseño, los procesos y los productos con una valoración de 0 a 10.

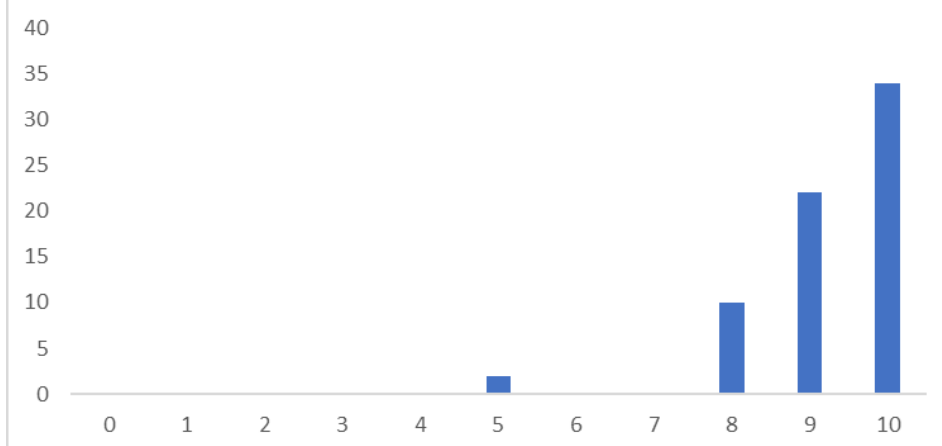








Ha reforzado las competencias de trabajo en equipo

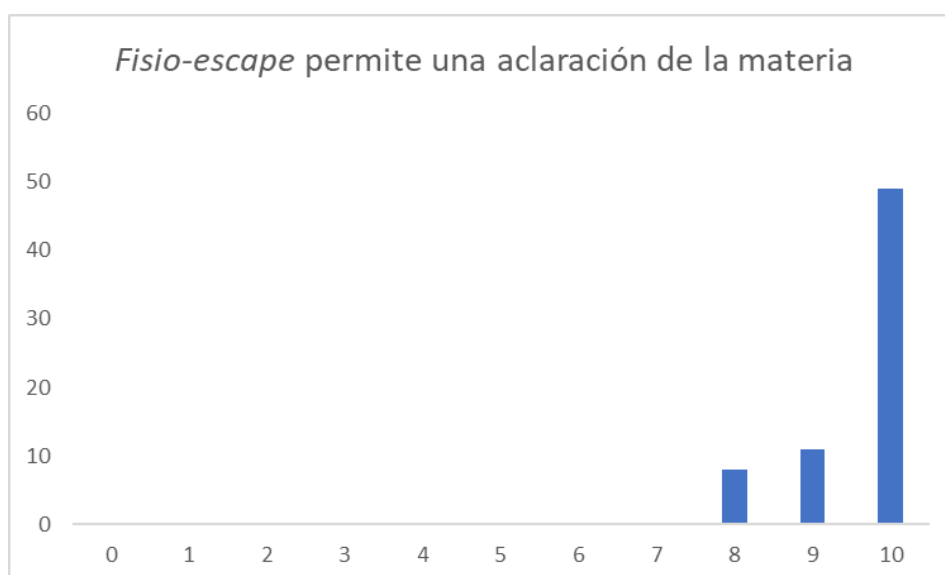
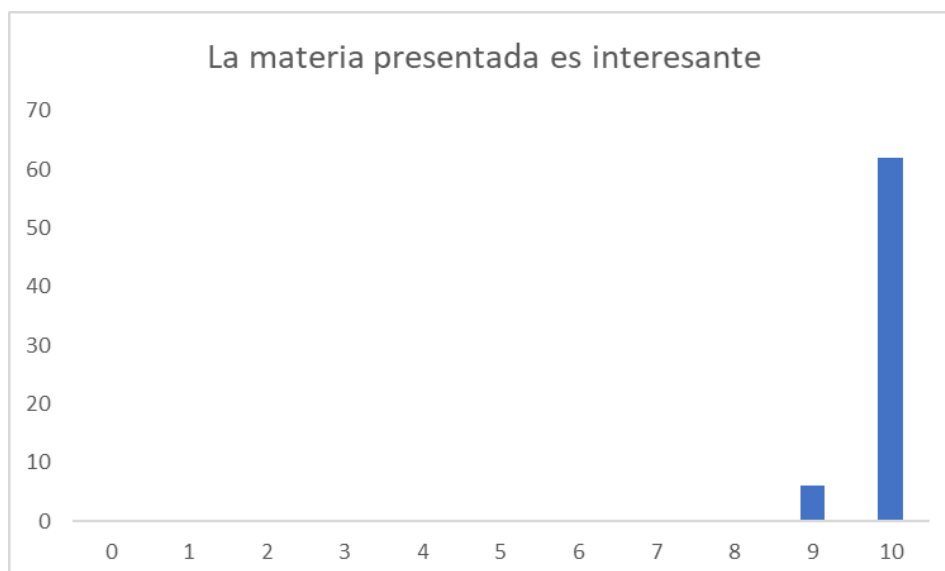
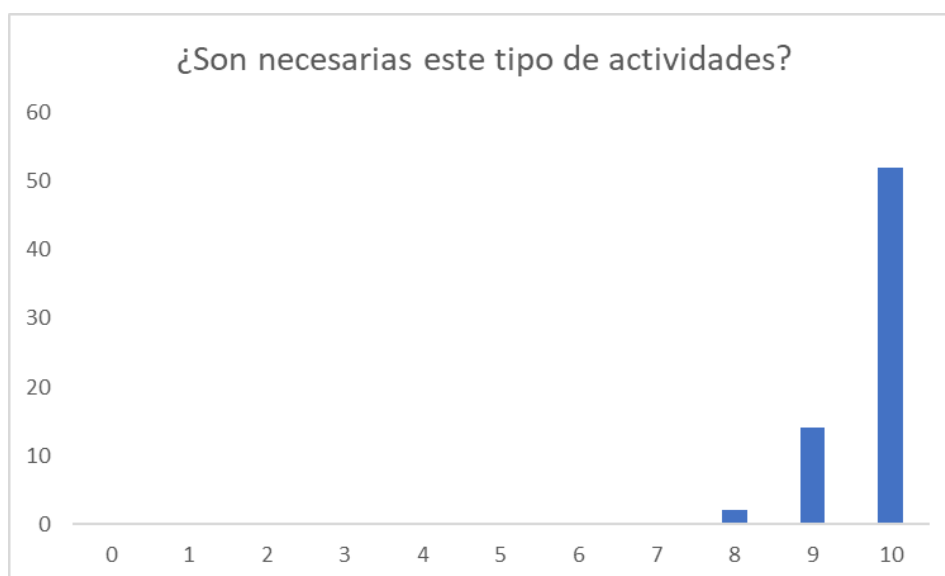


*Fisio-escape* se adapta a las necesidades formativas

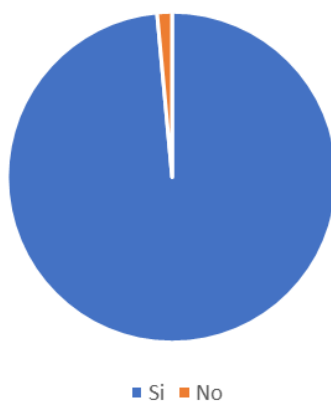


*Fisio-escape* incrementa el interés por la materia

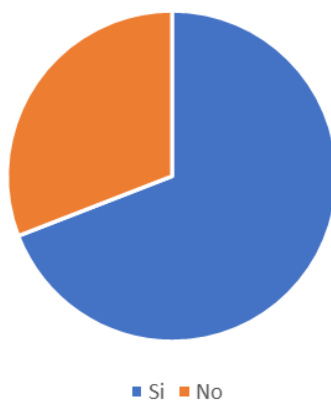




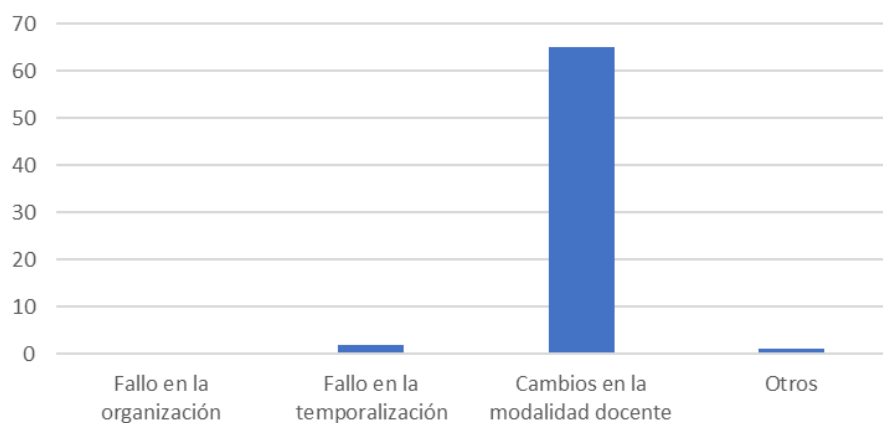
¿El docente emplea correctamente la actividad propuesta?



¿Ha experimentado alguna dificultad para su desarrollo?



Indique la principal dificultad encontrada en el desarrollo de *Fisio-escape*



**Results obtained (In English)**

The development of this teaching innovation project focused on a gamification tool in the classroom has sought to promote essential skills in the student body, such as problem solving, cooperative work, time and information management, planning, management of emotions, etc ... in addition to serving as a review system that strengthens the knowledge of Physiology in students. In addition, the critical capacity of the students has been fostered, providing them with the necessary skills and tools to be the main actors in their educational process.

The basis of the results of this teaching innovation project has sought to obtain an evolution with respect to the existing teaching methodology through:

- Improvement in the review system of the thematic blocks, which does not involve taking a multiple-choice questionnaire or the typical evaluation questions.
- Encourage cooperative work in solving complex problems.
- Manage time and resources efficiently thanks to the structure of the educational escape room.
- Arouse the interest and motivation that the student body may have lost after the pandemic caused by Covid-19.
- Reduce the anxiety and stress of the students when faced with the resolution of the assessment tools.
- An educational tool not implemented in the Physiology subject previously, which has challenges, riddles, clues and drills that promote the acquisition of knowledge by the student body.
- Generate a line of future innovation that is transferable to other subjects.

In addition, *Fisio-escape* has improved existing resources, such as tutorials in small or individualized groups, allowing the incorporation into existing ones, a system that makes students feel like participants in the teaching-learning process and not mere secondary actors. in a one-way system. Thus, the students have participated in the decision-making processes when selecting the syllabus and essential subject of each thematic block and have been able to decide part of the contents that are the object of this experience, as well as have fluid and constant communication with the teachers. participants.

In relation to phase 2 of the project, the development of the educational escape room in the classroom, the expected results have not been obtained, due to the continuous changes in the teaching modality, having gone from face-to-face to virtual and later to blended. Despite the established contingency plans, teaching in the blended mode has been a real headache, because it was time to implement in groups the methodology already established in phase 1, but neither the groups of face-to-face students nor virtual were the same every day, due to a multitude of well-known cases and protected in the teaching framework of the university for this modality. Despite this, it has been possible to carry out the simulation of the educational escape room to evaluate the study of the cardiovascular system, but as a pilot experience and the members of the teaching innovation project being fully aware that with this teaching modality the experience cannot be carried out satisfactorily.

Here are some of the images of the online alternative that would allow it to be the basis for the final development of the project in a later course:

**Fisio-escape EL CORAZÓN**

Con la presente actividad se pretenden fijar los conceptos clave de la anatomía cardíaca y de la circulación sanguínea. Aplica y demuestra tus conocimientos.

EMPEZAR >

Localiza la aurícula izquierda.

Esta no es la aurícula izquierda.

¿La sangre que recibe esta cámara es oxigenada o desoxigenada?

Oxigenada Desoxigenada

¡Bien! Vas por buen camino.

Continúa hacia la cámara cardíaca siguiente.

¡Ups! Parece que del corazón no vas a escapar. Recuerda que esta sangre era ya oxigenada.

Estás a punto de abandonar el corazón para ir a través de que válvula has atravesado para pasar de la aurícula izquierda al ventrículo izquierdo.

¡Ups! Parece que estás intentando pasar por otras cámaras.

Ya estás en el ventrículo izquierdo para poder salir a la circulación sistémica.

**¡ENHORABUENA!** Has conseguido abandonar el corazón y adentrarte en la circulación sistémica.

Y en el estudio del ciclo cardíaco.

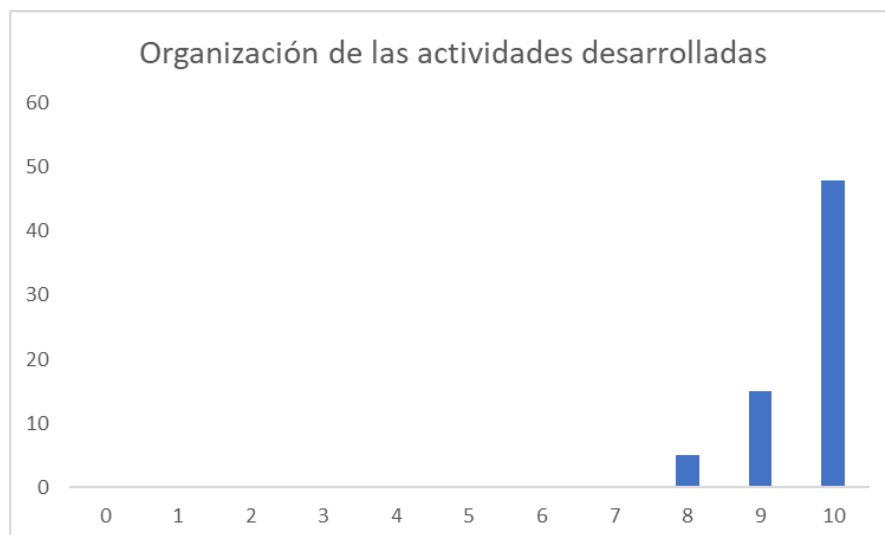
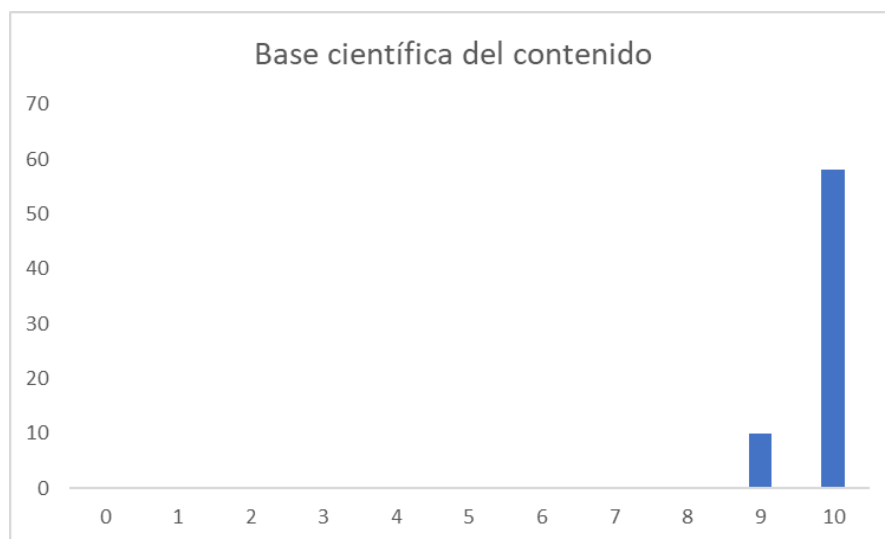
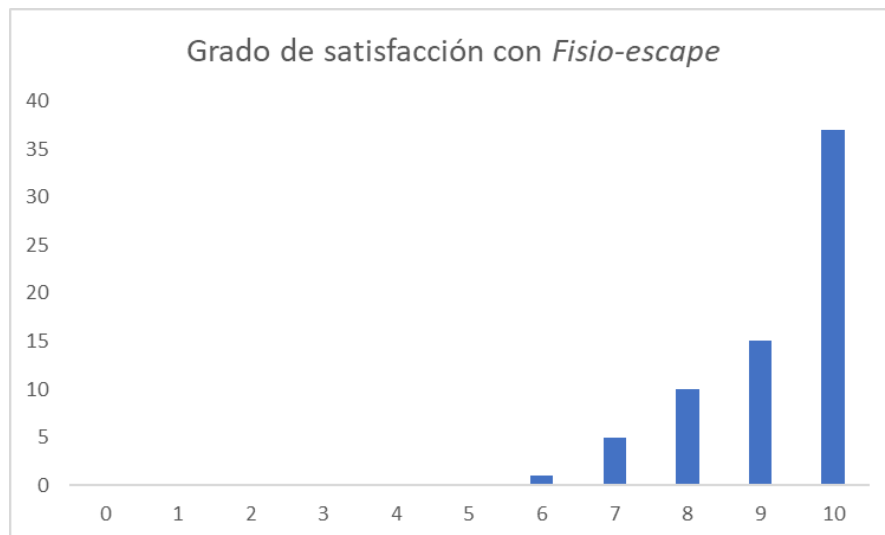
**Fisio-escape**

CONTINUARÁ...

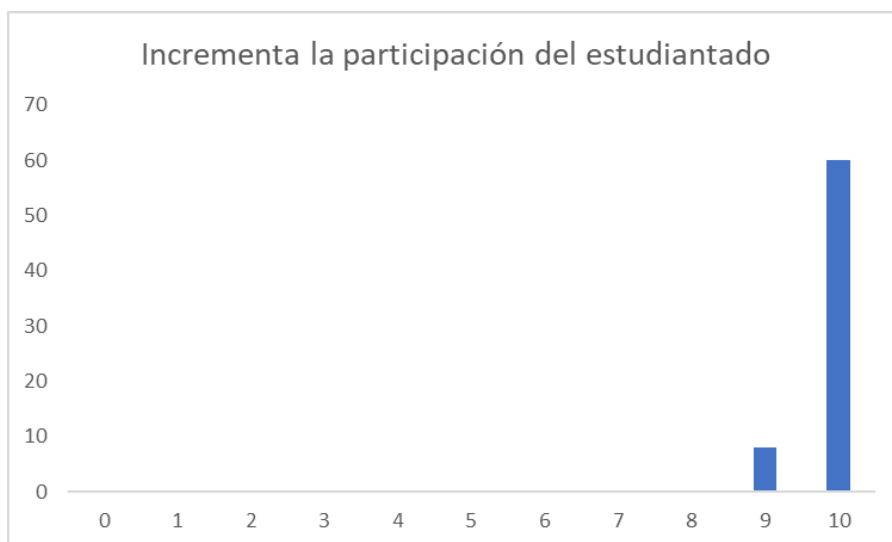
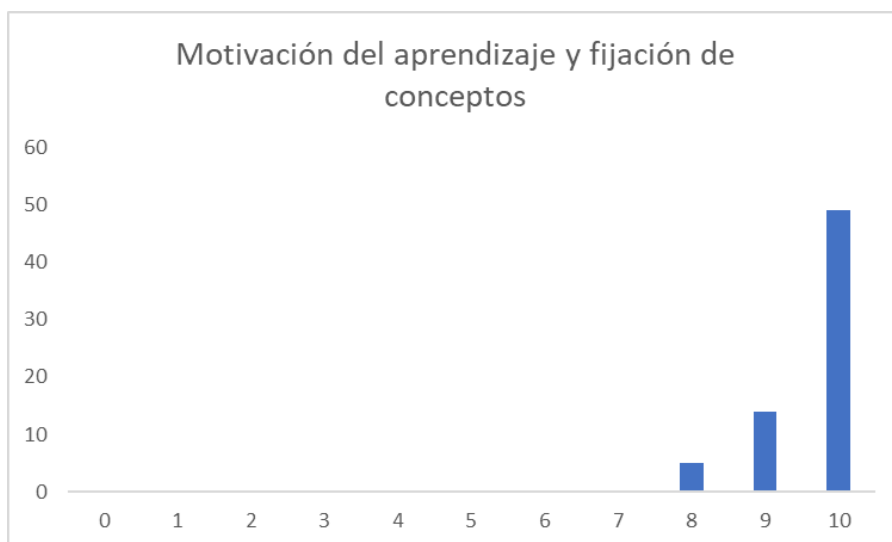
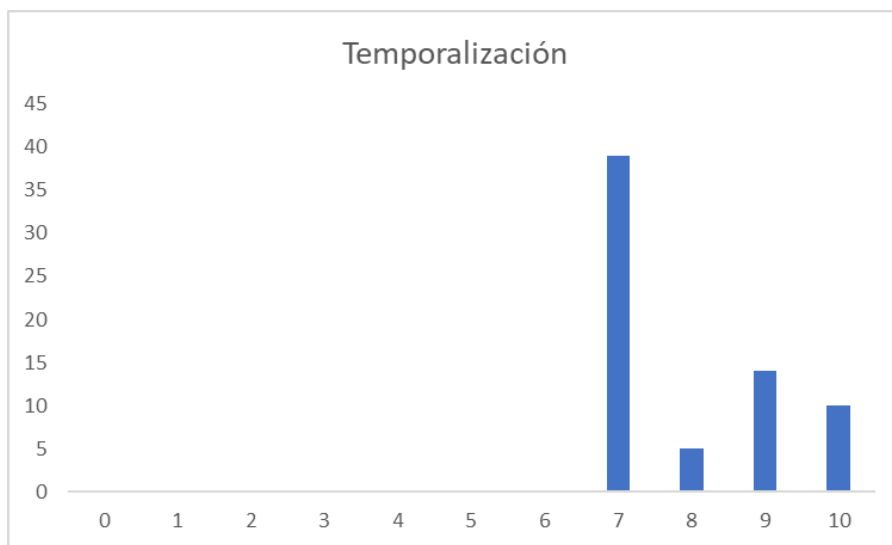
In relation to the students, the results obtained in relation to their satisfaction have been positive, they have highlighted the need to originate teaching alternatives such as the proposal for the development and acquisition of knowledge in the subjects, but above all they have emphasized the importance of being participants in the process, and that teaching is not just one-way.

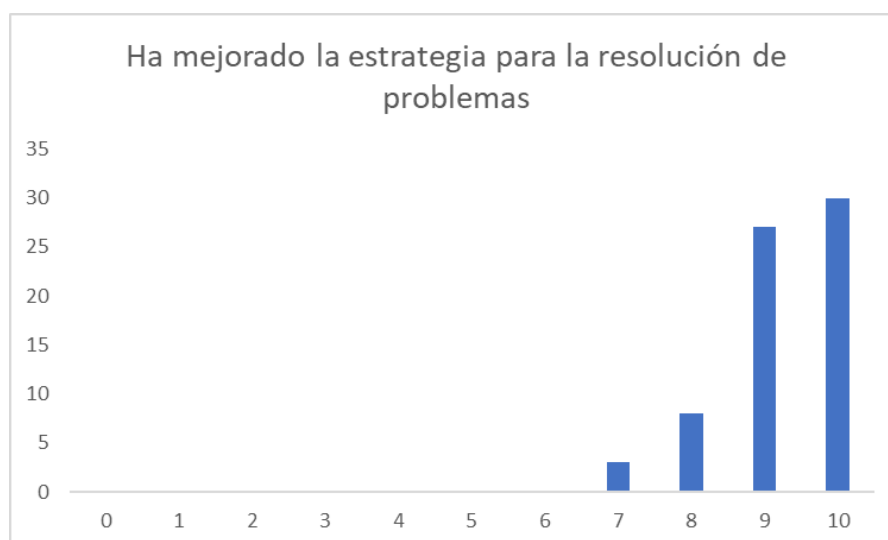
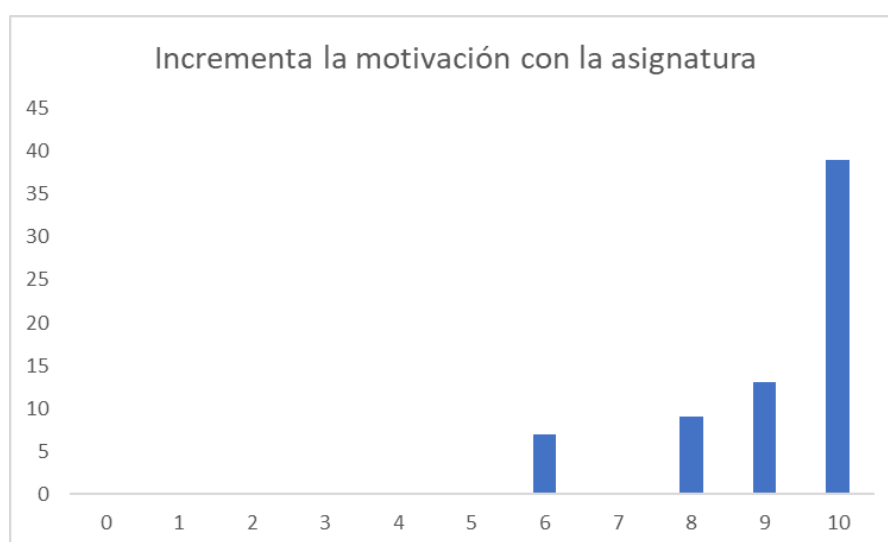
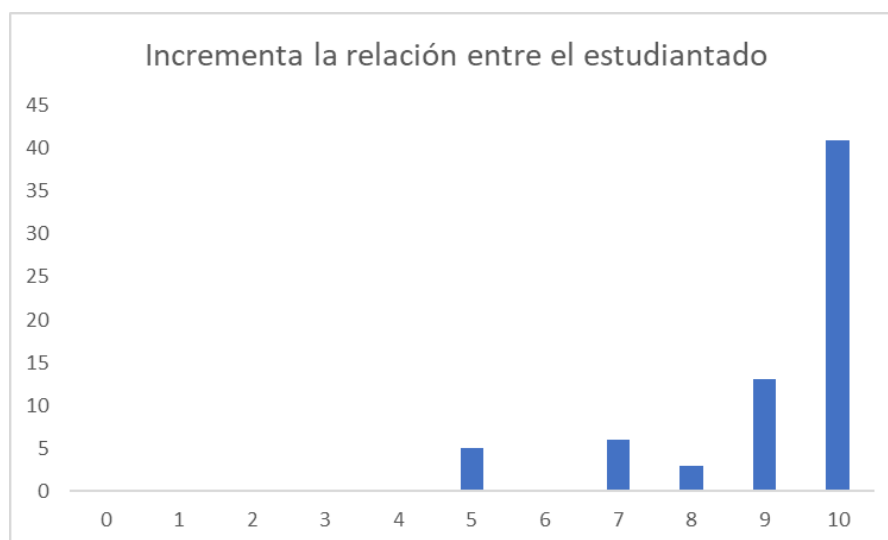
On the part of the teachers who are members of the teaching innovation project, the preliminary results observed have been very positive, it is believed that this educational tool can be implemented regularly in the teaching methodology, although as a negative aspect, the impossibility of implementing said tool stands out in phase 2 correctly due to the continuous changes in the teaching modality.

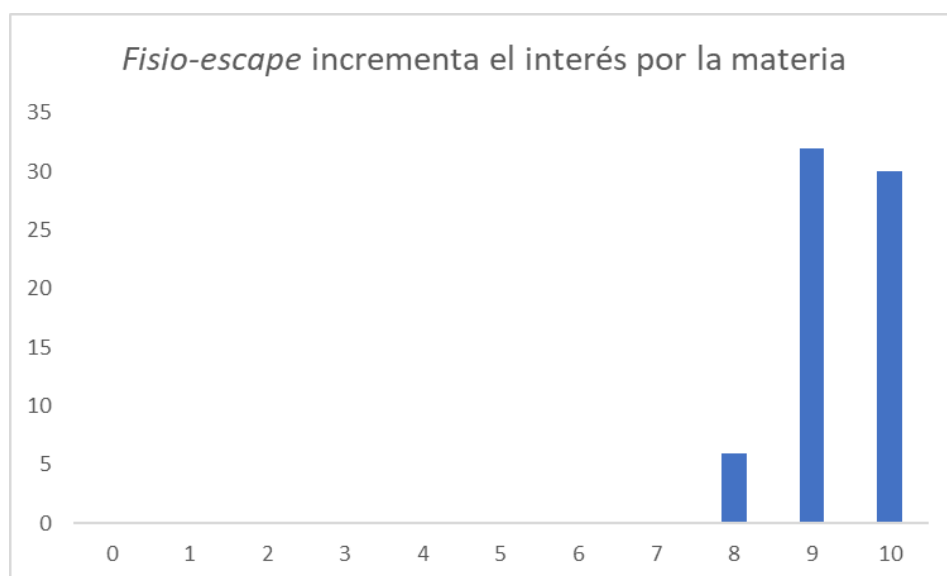
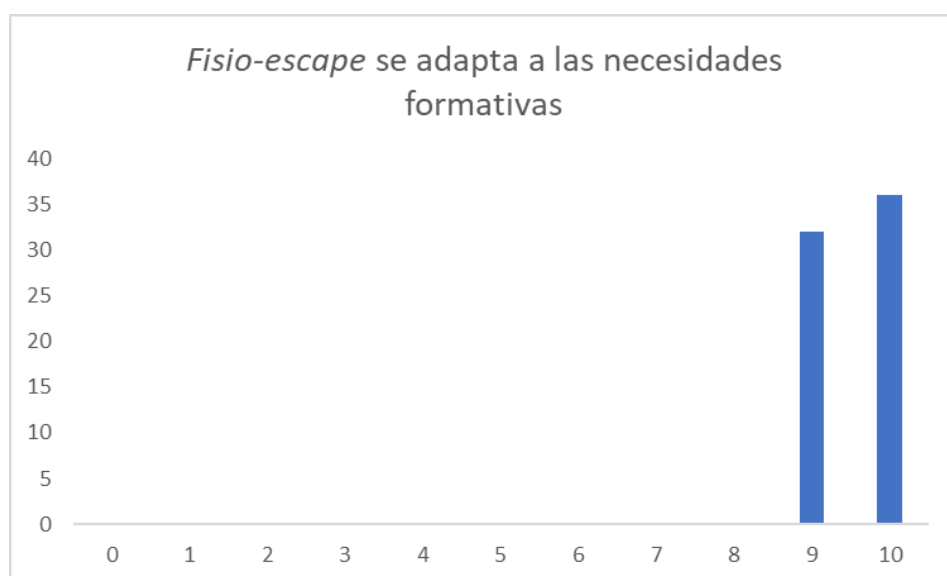
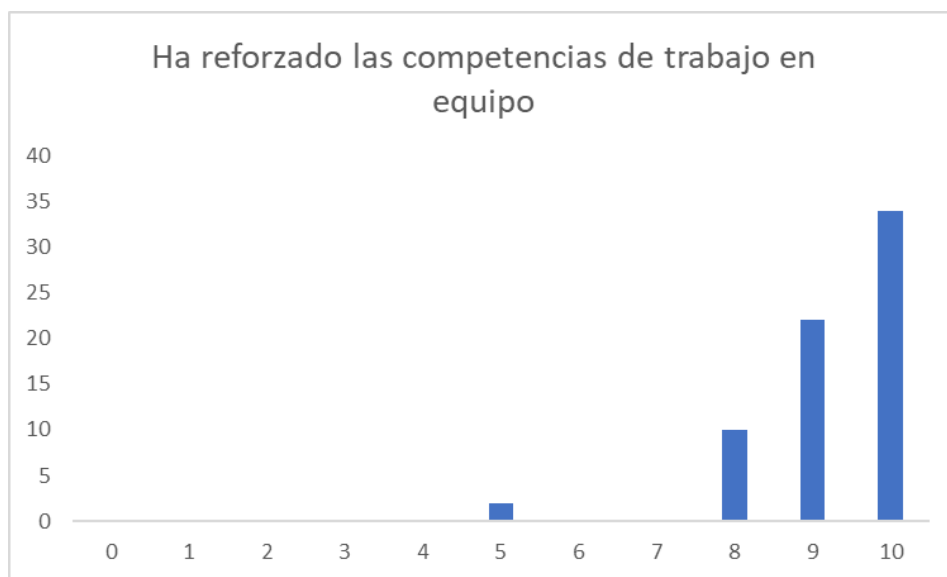
The results of the evaluation of this teaching innovation project are presented below, with a total of 68 participants having carried out these surveys. The results that allow the design, processes and products to be evaluated with a score of 0 to 10 are included.

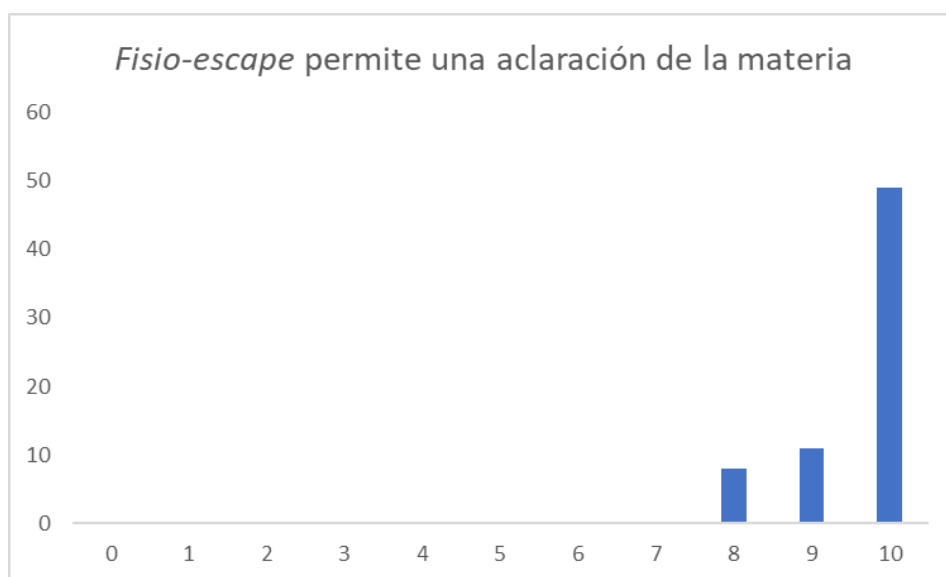
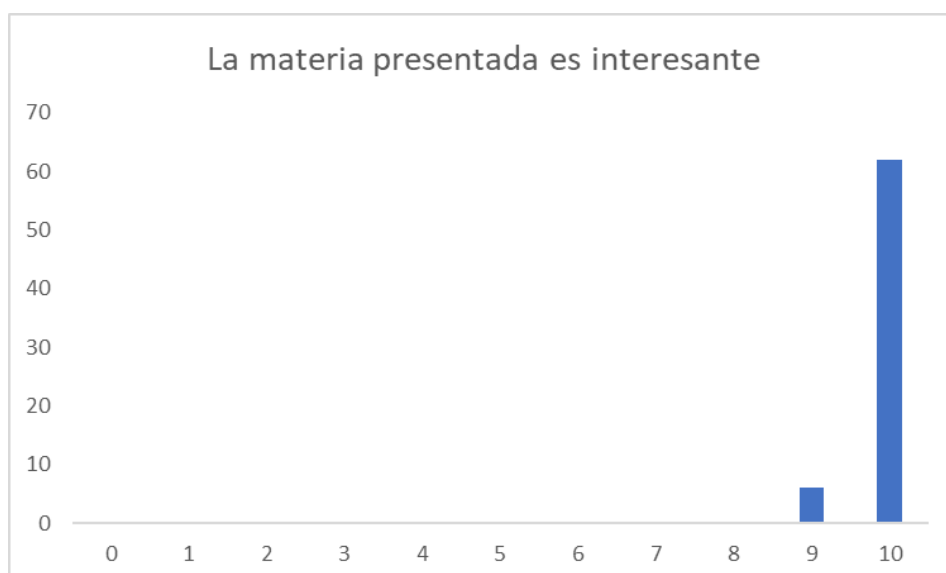
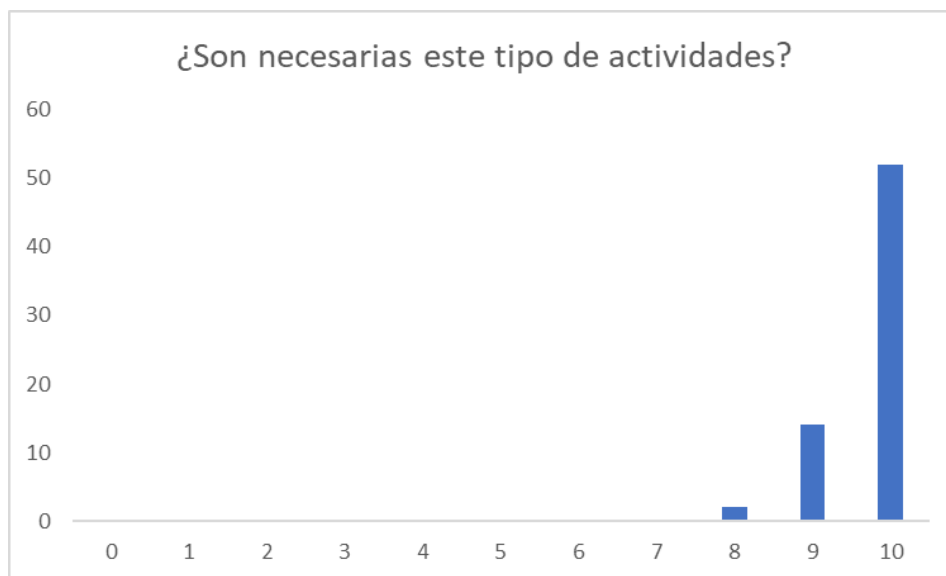




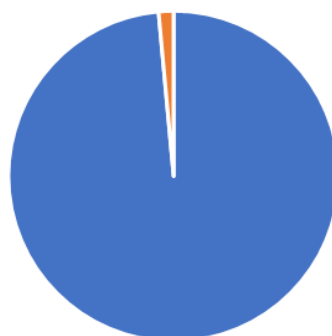








¿El docente emplea correctamente la actividad propuesta?



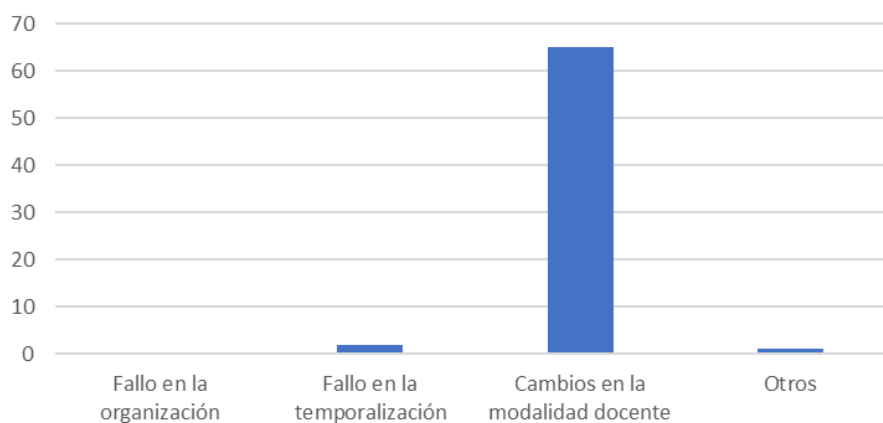
■ Si ■ No

¿Ha experimentado alguna dificultad para su desarrollo?



■ Si ■ No

Indique la principal dificultad encontrada en el desarrollo de *Fisio-escape*



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

Los integrantes de este proyecto de innovación docente pretenden fomentar la difusión del mismo y su puesta en común con el resto de la comunidad docente. Siguiendo con el plan de difusión planteado en el proyecto, hasta la fecha se han llevado a cabo las siguientes acciones:

- Inscripción en la 13º Congreso Internacional anual sobre educación y nuevas tecnologías de aprendizaje, que tendrá lugar del 5 al 6 de julio de este año.
- Envío de una comunicación docente que permita difundir el proyecto, objetivos y su diseño, la cual ha sido aceptada para su publicación en el libro EDULEARN21 Proceedings y que contará con su ISBN correspondiente y en la cual se hace referencia explícita del nombre del proyecto, código y se agradece el apoyo y soporte de la Unidad de Calidad, Innovación y Prospectiva de la Universidad de Granada, así como de esta convocatoria.

Una vez publicada definitivamente la comunicación docente, los integrantes de este proyecto de innovación procederán a difundir y comunicar los resultados derivados entre la comunidad docente. Además, a través de la Oficina de Gestión de la Comunicación de la Universidad de Granada se pretende dar difusión y compartir con el resto de la comunidad universitaria (no solo la de esta universidad), los avances y resultados derivados de este proyecto de innovación docente.

Finalmente, los profesores solicitantes de este proyecto, pertenecen al equipo docente multidisciplinar de la Facultad de Farmacia, donde se podrá exponer y presentar el proyecto, así como sus objetivos y resultados obtenidos, favoreciendo su transferencia a otros equipos o departamentos de la facultad, pudiendo exponer detalladamente la metodología que se ha seguido para que pueda servir como herramienta útil para el resto de la comunidad educativa.

En cuanto a la posible aplicación de este proyecto, Físio-escape pretende ser un escape room educativo que pueda transferirse a otras asignaturas del departamento y pueda ser útil para el resto de la comunidad universitaria, que encuentre en esta propuesta de innovación una nueva vía que fomente el interés y la motivación del estudiantado y les ayude a salir de la situación de hastío que ha podido originarse al detener la docencia presencial debido a la pandemia causada por el Covid-19. Establece el marco o estructura sobre la que crecer y desarrollar metodologías similares que fomenten una docencia distinta a la tradicional. De esta manera se pretende asegurar la continuidad de esta herramienta docente, ya que todas las asignaturas en las que se implantaría, cuentan con otra asignatura complementaria en el siguiente semestre o en otros cursos, lo que permitiría incorporar las buenas prácticas puestas en marcha en la docencia de asignaturas similares o afines.

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

The members of this teaching innovation project intend to promote its dissemination and its sharing with the rest of the teaching community. Following the dissemination plan proposed in the project, the following actions have been carried out to date:

- Registration in the 13<sup>th</sup> annual International Congress on education and new learning technologies, which will take place from July 5 to 6 of this year.
- Sending a teaching communication that allows the dissemination of the project, objectives and its design, which has been accepted for publication in the book EDULEARN21 Proceedings and which will have its corresponding ISBN and in which explicit reference is made to the name of the project, code and the support and support of the Quality, Innovation and Foresight Unit of the University of Granada, as well as this call, is appreciated.

Once the teaching communication has been definitively published, the members of this innovation project will proceed to disseminate and communicate the derived results among the teaching community. In addition, through the Communication Management Office of the University of Granada it is intended to disseminate and share with the rest of the university community (not only that of this university), the progress and results derived from this teaching innovation project.

Finally, the professors applying for this project belong to the multidisciplinary teaching team of the Faculty of Pharmacy, where the project can be presented, as well as its objectives and results obtained, favouring its transfer to other teams or departments of the faculty, being able to present in detail the methodology that has been followed so that it can serve as a useful tool for the rest of the educational community.

Regarding the possible application of this project, *Fisio-escape* aims to be an educational escape room that can be transferred to other subjects in the department and can be useful for the rest of the university community, who find in this innovation proposal a new way that promote the interest and motivation of the students and help them to get out of the situation of boredom that may have originated by stopping face-to-face teaching due to the pandemic caused by Covid-19. It establishes the framework or structure on which to grow and develop similar methodologies that promote teaching different from the traditional one. In this way, it is intended to ensure the continuity of this teaching tool, since all the subjects in which it would be implemented have another complementary subject in the following semester or in other courses, which would allow incorporating the good practices implemented in the teaching similar or related subjects.

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

Una vez transcurrido el tiempo de ejecución del proyecto, tras analizar el desarrollo del mismo, los miembros integrantes creen necesario que para que esta nueva metodología de enseñanza-aprendizaje pueda incorporarse en la docencia habitual, un aspecto clave es que el escenario o modalidad docente sea uniforme durante todo el desarrollo del semestre, es decir o totalmente presencial o virtual. Los cambios en las modalidades y escenarios decentes han dificultado enormemente su implementación y desarrollo correcto.

Por lo demás, para su correcta implementación y desarrollo no es necesario una organización y/o esfuerzo mayor que el que se emplea para llevar a cabo seminarios o exposiciones de clase. Este proyecto se ha planteado en dos fases, una primera en la que se establecían los conocimientos que serían posteriormente objeto del desarrollo del escape room educativo, y una posterior en la que ya se ponían a prueba los mismos. Es cierto que, para próximos años, la primera fase no tiene por qué desarrollarse de cero cada año, solo actualizarse y ponerse en común con el estudiantado para seguir haciéndoles partícipes del proceso y que puedan incorporar alguna aportación o modificación al temario. Así pues, con esta metodología se podría avanzar más rápido y directamente incluir esta iniciativa como tarea desde inicio de curso ya que se encontraría lista para su puesta en marcha.

Atendiendo al desarrollo durante este semestre se ve necesario seguir profundizando en la fase 2, la propia puesta en común y participación en el aula, ya que como se ha mencionado anteriormente debido a los cambios en la modalidad docente, su implantación no ha podido llevarse a cabo correctamente.

#### G. Puntos fuertes, las dificultades y posibles opciones de mejora

##### Puntos fuertes

- Aplicar estrategias de aprendizaje que favorezcan la motivación del estudiantado.
- Generar un aprendizaje significativo en un contexto más práctico, a modo repaso de los conceptos aportados en la asignatura.
- Involucrar al estudiantado en el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera activa.
- Fomentar el trabajo cooperativo y la participación en grupo, mejorando de la inclusión y atención a la diversidad.
- Enseñar al gran grupo a trabajar con otros compañeros distintos a los que le son más afines, generando el sentimiento de equipo.
- Potenciar la organización y gestión del tiempo y de la información en la resolución de problemas complejos.
- Fortalecimiento de la digitalización y virtualización

##### Dificultades

Como se ha mencionado en varias ocasiones a lo largo de esta memoria, la principal dificultad la hemos encontrado a la hora de implementar la actividad en el aula, debido a los cambios en la modalidad de docencia. El

proyecto contemplaba planes de contingencia que abarcaban un cambio de docencia presencial a virtual, como ocurrió en el curso pasado, pero la modalidad semipresencial puesta en marcha durante este semestre no estaba contemplada, debido a que no se dio en el curso anterior. La presencia de estudiantes en el aula y en casa, en días distintos con modalidades online y presenciales a la vez, no favorece el desarrollo de esta actividad, ya que los pequeños grupos de clase creados para la resolución del escape room no coinciden, se mezclan, no pueden realizarlo a la vez, debido a que el mismo game master no puede estar dirigiendo la modalidad presencial y la online, etc...

#### **Posibles opciones de mejora**

Atendiendo a las dificultades anteriormente expuestas, pueden establecerse las siguientes opciones de mejora:

- Organizar el equipo participante del escape room educativo de manera que puedan existir profesores que participen como game master de manera suplente, únicamente si es necesario desarrollarlo de manera presencial y virtual a la vez, para que el "suplente" pueda encargarse de la parte virtual.
- Virtualizar por completo la actividad, de manera que se realice de manera autónoma por parte del estudiantado fuera del aula, aunque eso supondría perder el feed back del profesor con el estudiantado.