

Memoria de proyectos de innovación y buenas prácticas docentes

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

Título	Implementación de herramientas educativas de gamificación en asignaturas de titulaciones de arquitectura y edificación		
Código	22-22	Fecha de Realización:	
Coordinación	Apellidos	Bienvenido Huertas	
	Nombre	José David	
Tipología	Tipología de proyecto	Básicos	
	Rama del Conocimiento	Ingeniería y arquitectura	
	Línea de innovación	Línea 3.1. Mejora de las competencias docentes en la universidad actual	

B. Objetivo Principal

Objetivo general

El objetivo general del proyecto fue la aplicación de pequeñas dinámicas lúdicas en las asignaturas de Grado en Edificación y de Grado en Estudios de Arquitectura, para poder facilitar la asimilación de los bloques temáticos en los estudiantes y que puedan adoptar un papel más activo.

Los objetivos específicos planteados fueron los siguientes:

- O.E. 1: Diseñar contenidos de gamificación por parte de los y las profesores/as participantes, adaptados a los contenidos de diferentes asignaturas impartidas en las dos titulaciones.
- O.E. 2: Realización de sesiones de gamificación durante el curso académico 2022/2023 que favorezcan no sólo la asimilación de contenidos, sino también la adquisición de un papel más activo por parte del alumnado.
- O.E. 3: Valoración del nivel de satisfacción del alumnado con la realización de las sesiones de gamificación a través de encuestas anónimas.
- O.E. 4: Transferencia del conocimiento obtenido a nivel nacional e internacional al sector docente, así como la publicación de los resultados mediante artículos científicos, libros y asistencias a congresos internacionales.

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.

Desde la antigüedad, los juegos han servido como fuente de entretenimiento y aprendizaje. Esto ha llevado a un gran interés por parte de pedagogos y docentes a implementar los juegos en la docencia con el fin de evitar la monotonía en el aula y la falta de participación del alumnado. En el caso de las titulaciones de edificación y de arquitectura, la falta de participación del alumnado puede ser elevada en las asignaturas con un contenido más técnico. Por este motivo, el presente proyecto interdisciplinar se centrará en el diseño, análisis crítico e implementación de dinámicas de gamificación en el aula en 8 asignaturas del Grado en Edificación y del Grado en Estudios de Arquitectura para favorecer la asimilación de contenidos y favorecer una experiencia más positiva en el aula. Las asignaturas consideradas son algunas de las que tienen un mayor contenido técnico y teórico, pertenecientes a las áreas de composiciones, de construcción y de instalaciones. Para ello, se plantea el diseño de contenidos de gamificación adaptados a las características de cada una de las asignaturas analizadas, la realización de las sesiones de gamificación durante el curso académico 2022/2023 y la valoración del nivel de satisfacción del alumnado.

Summary of the Project (In English):

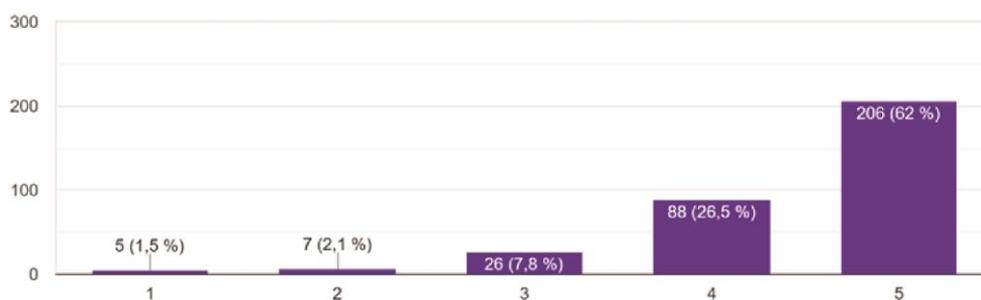
Games have always served as a source of entertainment and learning. This has led to great interest on the part of pedagogues and teachers to implement games in teaching in order to avoid monotony in the classroom and the lack of student participation. In the case of building and architecture degrees, the lack of student participation can be high in subjects with a more technical content. For this reason, this interdisciplinary project will focus on the design, critical analysis and implementation of gamification dynamics in the classroom in 8 subjects of the Bachelor's Degree in Building and the Bachelor's Degree in Architecture to favor the assimilation of content and favor a more positive in the classroom. The subjects considered are some of those with a greater technical and theoretical content, belonging to the areas of compositions, construction and installations. For this, the design of gamification content adapted to the characteristics of each of the subjects analyzed, the holding of gamification sessions during the 2022/2023 academic year and the assessment of the level of student satisfaction are proposed.

D. Resultados obtenidos

Los resultados del proyecto en relación con el alumnado y el profesorado están relacionados con la implementación de una dinámica más positiva, activa y dinámica en el aula. La utilización de las dinámicas de actividades lúdicas en el aula con Kahoot! permitió conseguir una participación más activa del alumnado y una mejor asimilación de contenidos. Los resultados recopilados en el proyecto son el compendio de asignaturas repartidas en las titulaciones del Grado de Edificación y del Grado en Estudios de Arquitectura. A raíz de las encuestas de valoración aportadas los estudiantes, se pudo constatar la idoneidad de utilizar las herramientas lúdicas en asignaturas técnicas de las ramas de arquitectura y de construcción. A modo de ejemplo, a continuación, se incluye un resumen de los resultados obtenidos de estas encuestas. Utilizando una escala de Likert y siendo 5 la opción de completamente de acuerdo se puede apreciar como los resultados de la encuesta fueron especialmente satisfactorios en relación a la utilidad de las sesiones lúdicas para el aprendizaje (Figura 1).

Kahoot me ha servido para saber el nivel de conocimiento que tengo en la sesión realizada en el aula

332 respuestas



Kahoot me ha servido para el mejor aprendizaje de los contenidos de la asignatura

331 respuestas

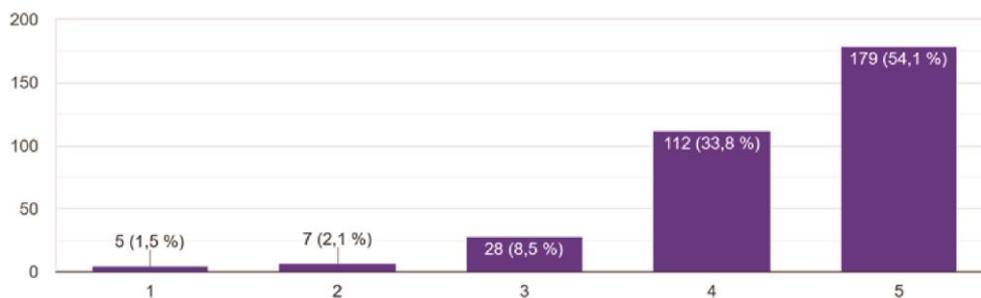


Figura 1. Resultados obtenidos en la dimensión de utilidad de las sesiones lúdicas para el aprendizaje.

Esta utilidad se fundamenta tanto en la realización del juego como en las explicaciones aportadas durante la realización de los mismos. Dado que el juego con Kahoot! tiene un formato tipo Trivial, el alumnado debe aportar una respuesta correcta entre varias opciones. Para asimilar mejor el conocimiento, el profesorado realizó explicaciones durante las sesiones de las respuestas correctas e incorrectas. Este aporte fue necesario para la mejora del aprendizaje, tal y como han reflejado los resultados de las encuestas (Figura 2).

Las explicaciones del profesor durante el juego fueron útiles para entender la respuesta correcta

332 respuestas

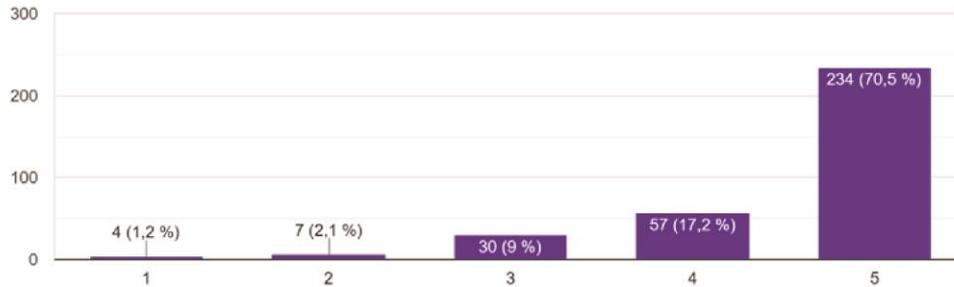


Figura 2. Resultados obtenidos en la dimensión de utilidad de las sesiones lúdicas para el aprendizaje: aportaciones del profesorado.

Otra cuestión que también se evaluó fue la comodidad del alumnado durante los juegos. Se pretendió crear un clima amigable y relajado durante las realizaciones del juego. Para ello, se transmitió al alumnado que la realización del juego no era una dinámica de evaluación por parte del profesor, sino una dinámica de autoevaluación en un entorno divertido. Los resultados incluidos en la Figura 3 muestran que el nivel de comodidad del alumnado fue elevado. Asimismo, la Figura 4 muestra como la realización de las dinámicas lúdicas fue divertida y contribuyó a crear un ambiente positivo en el aula.

Me siento cómodo/a aprendiendo con Kahoot

332 respuestas

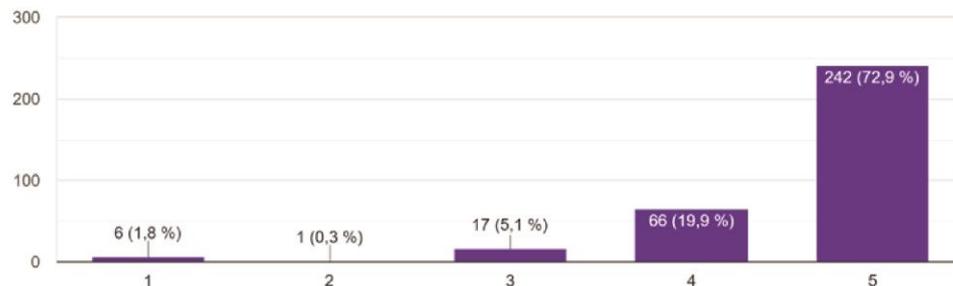
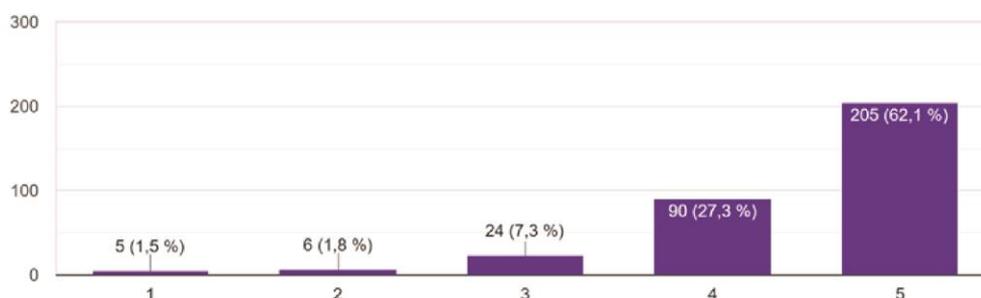


Figura 3. Resultados obtenidos en la dimensión de comodidad durante las sesiones lúdicas para el aprendizaje.

Kahoot favorece una forma de competencia amistosa entre compañeros/as

330 respuestas



Fue divertido utilizar Kahoot

331 respuestas

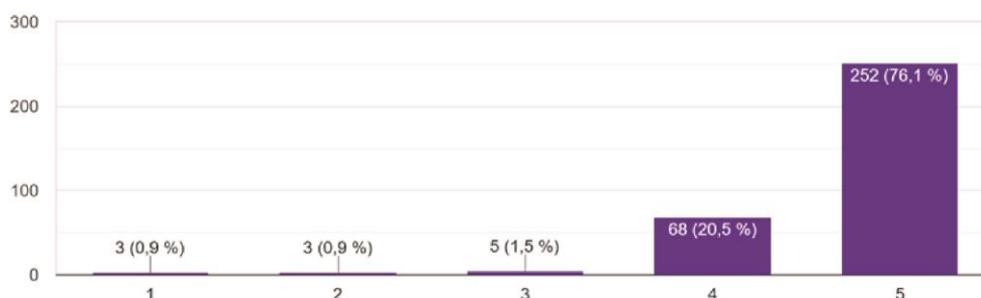
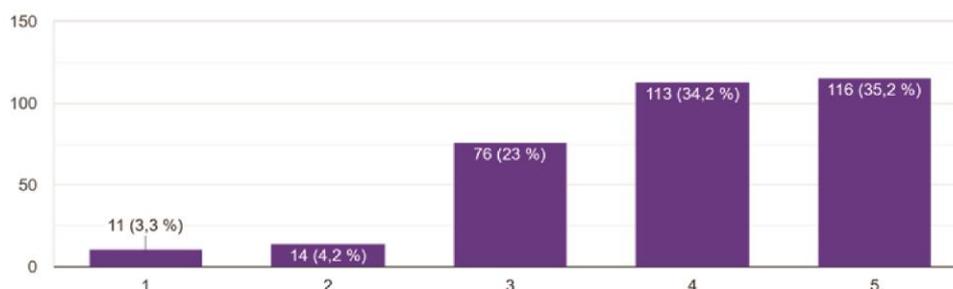


Figura 4. Resultados obtenidos en la dimensión de diversión y compañerismo durante las sesiones lúdicas para el aprendizaje.

Finalmente, se planteó las cuestiones asociadas a afinidad y motivación de la asignatura después de realizar las sesiones lúdicas. Este aspecto es crucial en el proyecto, ya que gran parte del esfuerzo del proyecto buscaba conseguir una mayor implicación y motivación del alumnado (Figura 5). Tal y como reflejaron los resultados, la respuesta fue positiva en el carácter de motivación, obteniendo más de un 60% de respuestas con valoraciones de Acuerdo o de Completamente de acuerdo. En cualquier caso, los resultados presentaron una tendencia diferente en comparación con las otras preguntas. Esto puede ser debido a los diferentes factores que pueden afectar a la motivación e identificación del alumnado con las asignaturas analizadas. Aunque las dinámicas lúdicas sirvieron para mejorar la afinidad, existen factores como la dificultad de la asignatura, la afinidad con el temario, etc., que pueden limitar el carácter de mejora de las herramientas lúdicas. En cualquier caso, la utilización de este tipo de herramientas es altamente recomendable.

Tengo mayor afinidad con la asignatura después de las sesiones lúdicas

330 respuestas



La experiencia me ha motivado para mantenerme al día con la asignatura

328 respuestas

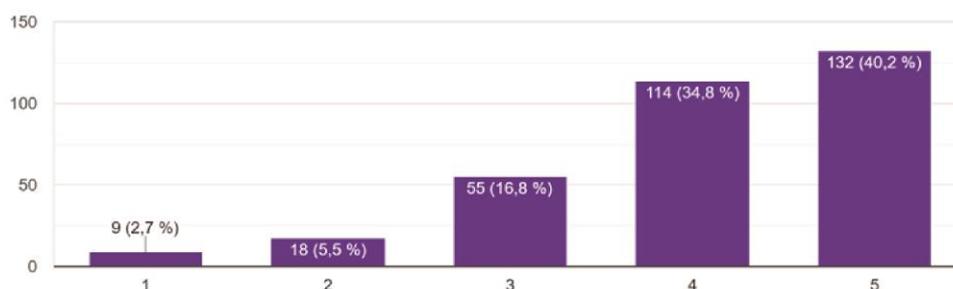


Figura 5. Resultados obtenidos en la dimensión de motivación y afinidad con la asignatura a raíz de las sesiones lúdicas para el aprendizaje.

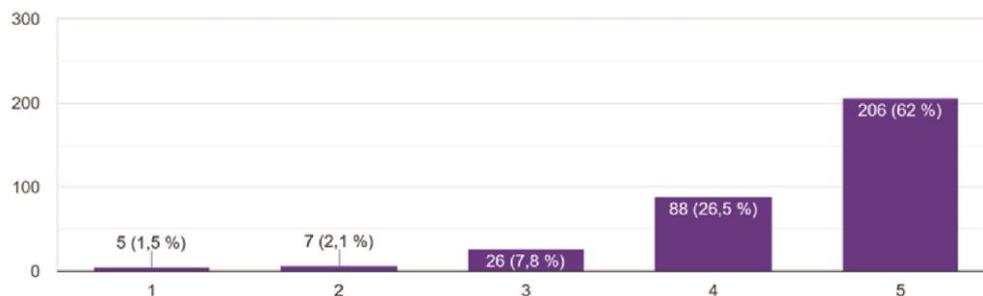
Asimismo, conviene destacar la mejora en las competencias comunicativas y digitales adquiridas por parte del profesorado, al utilizar dinámicas que se alejan de los enfoques clásicos de la lección magistral. Esto ha favorecido que el profesorado adquiera una mayor versatilidad, además de un recurso docente muy potente para ser utilizado en cursos posteriores a la de la experimentación.

Results obtained (In English)

The results of the project in relation to students and teachers are related to the implementation of a more positive, active and dynamic dynamic in the classroom. The use of the dynamics of ludic activities in the classroom with Kahoot! allowed to achieve a more active participation of the students and a better assimilation of contents. The results compiled in the project are the compendium of subjects divided into the degrees of the Degree in Building and the Degree in Architecture Studies. As a result of the evaluation surveys provided by the students, it was possible to verify the suitability of using the playful tools in technical subjects of the architecture and construction branches. As an example, a summary of the results obtained from these surveys is included below. Using a Likert scale and with 5 being the option of completely agree, it can be seen how the results of the survey were especially satisfactory in relation to the usefulness of the playful sessions for learning (Figure 1).

Kahoot has helped me to know the level of knowledge I have in the session carried out in the classroom

332 responses



Kahoot has helped me to better learn the contents of the subject

331 responses

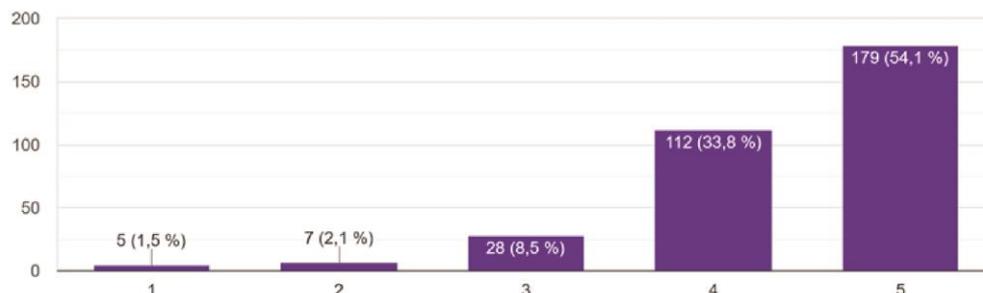


Figure 1. Results obtained in the utility dimension of playful sessions for learning.

This utility is based both on playing the game and on the explanations provided during the game. Since the game with Kahoot! It has a Trivial format; students must provide a correct answer among several options. To better assimilate the knowledge, the teachers explained the correct and incorrect answers during the sessions. This contribution was necessary to improve learning, as reflected in the results of the surveys (Figure 2).

The teacher's explanations during the game were helpful to understand the correct answer

332 responses

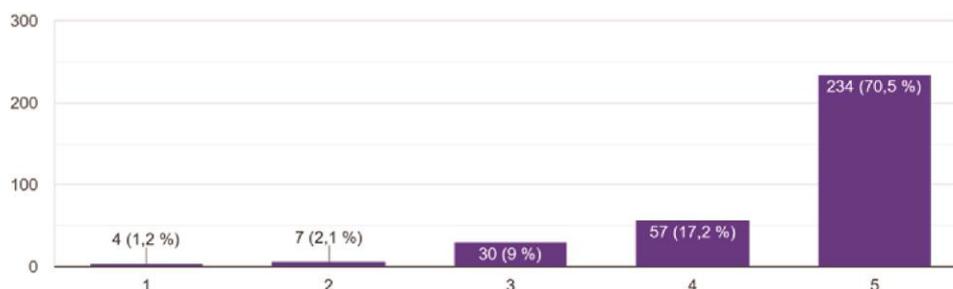


Figure 2. Results obtained in the dimension of usefulness of playful sessions for learning: contributions from teachers.

Another issue that was also evaluated was the comfort of the students during the games. It was intended to create a friendly and relaxed climate during the performances of the game. To do this, the students were told that playing the game was not an evaluation dynamic by the teacher, but rather a self-assessment dynamic in a fun environment. The results included in Figure 3 show that the level of comfort of the students was high. Likewise, Figure 4 shows how carrying out the playful dynamics was fun and contributed to creating a positive atmosphere in the classroom.

I feel comfortable learning with Kahoot

332 responses

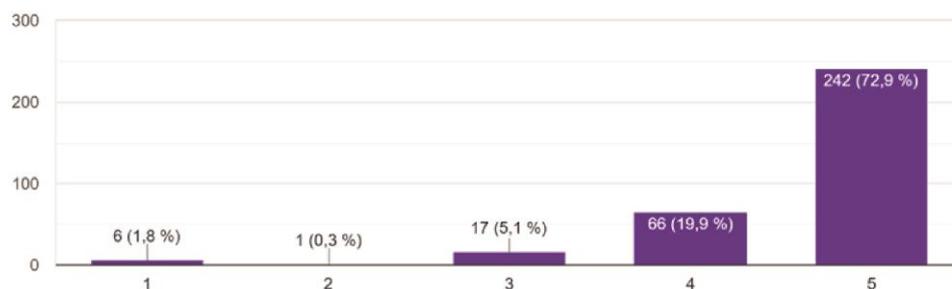
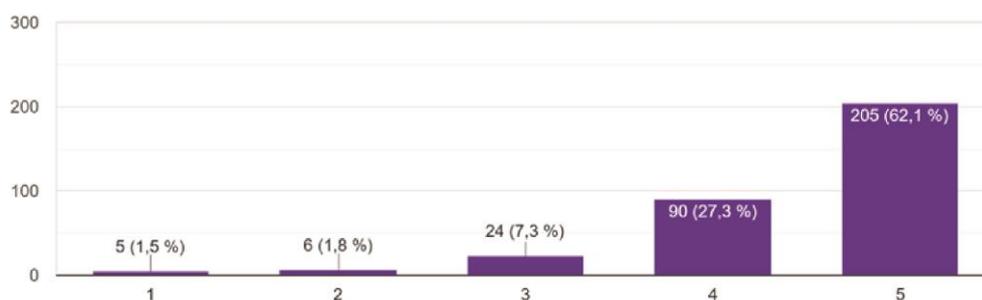


Figure 3. Results obtained in the comfort dimension during playful learning sessions.

Kahoot encourages a form of friendly competition between peers

330 responses



It was fun to use Kahoot

331 responses

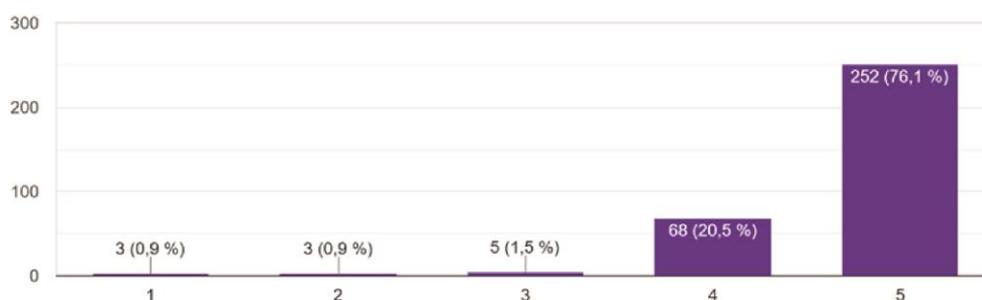
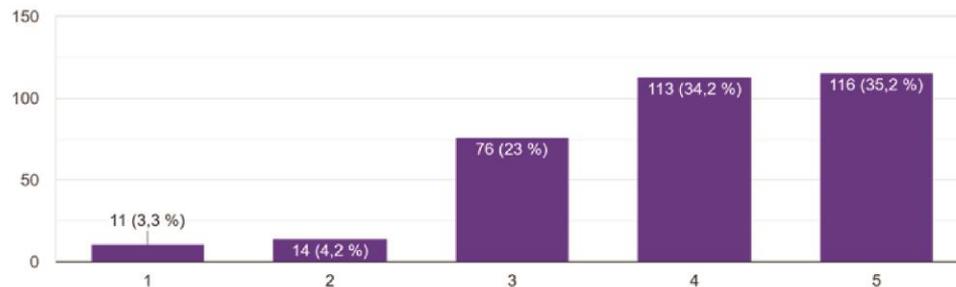


Figure 4. Results obtained in the dimension of fun and fellowship during playful sessions for learning.

Finally, the questions associated with affinity and motivation of the subject were raised after carrying out the playful sessions. This aspect is crucial in the project, since a large part of the project effort sought to achieve a greater involvement and motivation of the students (Figure 5). As reflected in the results, the response was positive in terms of motivation, obtaining more than 60% of responses with ratings of Agreement or Completely Agree. In any case, the results presented a different trend compared to the other questions. This may be due to the different factors that may affect the motivation and identification of students with the subjects analyzed. Although the playful dynamics served to improve the affinity, there are factors such as the difficulty of the subject, the affinity with the syllabus, etc., which may limit the nature of the playful tools for improvement. In any case, the use of this type of tools is highly recommended.

I have a greater affinity with the subject after the playful sessions

330 responses



The experience has motivated me to follow the subject

328 responses

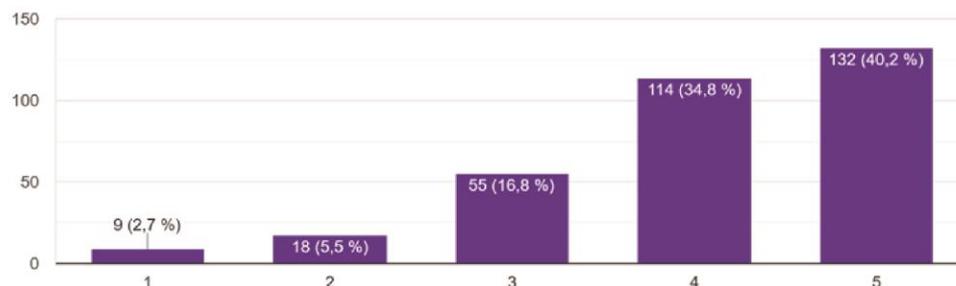


Figure 5. Results obtained in the dimension of motivation and affinity with the subject as a result of the playful sessions for learning.

Likewise, it is worth highlighting the improvement in communication and digital skills acquired by teachers, by using dynamics that move away from the classic approaches of the magisterial lesson. This has favored teachers to acquire greater versatility, as well as a very powerful teaching resource to be used in courses after the experimentation.

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

Como parte de los resultados obtenidos durante el primer cuatrimestre, se envió una comunicación al 7º Congreso Internacional de Innovación Educativa en Edificación (CINIE 2023) titulada "*Playful events in construction, management and work team lessons: experiences of the first semester in architecture and building degrees*". Asimismo, se espera enviar una comunicación a un congreso internacional con los resultados completos obtenidos del curso académico 2022-2023.

Con respecto a los juegos desarrollados con el proyecto de innovación docente, podrán ser utilizados en las asignaturas de la experimentación durante los próximos cursos académicos.

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

A communication was sent to the 7th International Conference on Educational Innovation in Building (CINIE 2023) with the results obtained from the first semester. The communication is entitled "*Playful events in construction, management and work team lessons: experiences of the first semester in architecture and building degrees*". Likewise, it is expected to send a communication to an international congress with the complete results obtained from the 2022-2023 academic year.

With respect to the games developed with the teaching innovation project, they may be used in the experimental subjects during the next academic years.

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

La utilización de las dinámicas lúdicas en el aula ha permitido conseguir un cambio en los procesos de interacción del alumnado con la asignatura. Al alejarse del formato de la lección magistral, el alumnado ha mostrado una respuesta positiva y han valorado la idoneidad de seguir utilizando este tipo de enfoque en próximas ediciones. En cualquier caso, existen fronteras relacionadas con la accesibilidad a la hora de realizar los juegos. Al fundamentarnos en un juego informático, existe la limitación de la necesidad de disponer de un dispositivo electrónico.

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

Las actividades lúdicas realizadas en las asignaturas de arquitectura y de edificación han conseguido una respuesta positiva en la participación del alumnado, consiguiendo una motivación importante para superar la asignatura. Estos aspectos constituyen un aliciente para continuar con este tipo de dinámicas en las próximas ediciones de estas asignaturas, así como para estudiar su exportación a otras asignaturas de la rama de arquitectura. En relación con esto, sería conveniente analizar en futuros trabajos la posibilidad de implementación de las dinámicas lúdicas en asignaturas de otras subramas, tales como la expresión gráfica o la composición arquitectónica. También es conveniente destacar las limitaciones y dificultades que pueden tener las sesiones lúdicas con el formato realizado en el proyecto de innovación docente (es decir, sesiones realizadas con Kahoot!). Al depender de una tecnología, existe la inevitable limitación tecnológica. La utilización de dinámicas lúdicas que se basen en medios manuales, alejados de la tecnología, evitarían problemas relacionados con la accesibilidad en medios electrónicos. Este aspecto también debería abordarse en futuros trabajos.