



PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE



Universidad de Jaén

Facultad de Ciencias de la Salud

Uso de las TIC en fisioterapia como herramienta didáctica

Coordinador: Agustín Aibar Almazán y David Cruz Díaz

Convocatoria: 2019



CREA



Universidad de Jaén

Vicerrectorado de Coordinación y
Calidad de las Enseñanzas

**PROYECTOS DE INNOVACIÓN Y MEJORA DOCENTE EN LA UNIVERSIDAD DE JAÉN
(Plan PIMED-UJA 2019-2023)
Convocatoria 2019**

MEMORIA FINAL

DATOS DEL PROYECTO

Título:	Uso de las TIC en Fisioterapia como herramienta didáctica	
Código:	PIMED66_201921	
Tipo de proyecto: (marque lo que proceda)	Proyectos de innovación docente	X
	Proyectos de incentivación de buenas prácticas docentes	
Centros implicados:	Universidad de Jaén	
Titulaciones implicadas:	Grado Fisioterapia	
Asignaturas implicadas:	Fisioterapia en Geriátrica, Anatomía a través de la imagen, Fisioterapia de la Actividad Física y el Deporte, Anatomía del Aparato Locomotor.	
Número aproximado de estudiantes implicados	180	

RESUMEN

(Máximo 300 palabras)

Palabras clave (5 máx.): TIC, innovación, Kahoot, Socrative

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), se han convertido en herramientas para trabajar en las aulas universitarias ofreciendo nuevas oportunidades tanto para el alumnado como el profesorado y con ello numerosas innovaciones en la metodología docente. Estas modalidades de enseñanza ayudan al alumnado a participar aún más en el aula y también al profesorado a transmitir conceptos básicos esenciales para

El proceso educativo debe evolucionar a un nuevo sistema interactivo en el que el profesor actúe de guía en el desarrollo del conocimiento autónomo del alumnado y éste consiga un rol más activo mediante un enfoque multidireccional, apoyándose en el aprendizaje significativo mediante el cual el alumnado relaciona la nueva información con sus conocimientos previos para elaborar unos nuevos por medio de la experimentación y el descubrimiento.

Las instituciones universitarias proporcionan una serie de recursos con el objetivo de que tanto el profesorado como el alumnado se adapten y se desenvuelvan en el nuevo medio, por lo que es imprescindible su compromiso y colaboración.

El uso de los dispositivos móviles en el aula debe cumplir con dos aspectos fundamentales para



Universidad de Jaén

Vicerrectorado de Coordinación y
Calidad de las Enseñanzas

el desarrollo del aprendizaje del alumnado: la autoevaluación mediante cuestionarios y el aprendizaje mediante la experimentación y motivación. Aunque estos recursos tienen una implantación reciente, existe evidencia científica que los avala destacando su efectividad en las aulas universitarias.

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LOS RESULTADOS DEL PROYECTO

Introducción

En la actualidad, nuestra sociedad vive en un continuo avance tecnológico impulsado por el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), como, por ejemplo, las tablets o dispositivos móviles que se han convertido en herramientas para trabajar en las aulas universitarias ofreciendo nuevas oportunidades tanto para el alumnado como el profesorado y con ello numerosas innovaciones en la metodología docente.

El proceso educativo debe evolucionar a un nuevo sistema interactivo en el que el profesor actúe de guía en el desarrollo del conocimiento autónomo del alumnado y éste consiga un rol más activo mediante un enfoque multidireccional, apoyándose en el aprendizaje significativo mediante el cual el alumnado relaciona la nueva información con sus conocimientos previos para elaborar unos nuevos por medio de la experimentación y el descubrimiento. Por ello, los sistemas de educación superior y concretamente, los estudios de fisioterapia deben ser conscientes y ofrecer nuevos retos a nivel científico, económico y tecnológico, siendo necesaria la modificación de la formación universitaria, la metodología educativa y la evaluación para la mejora de la calidad educativa que pretende esta institución.

Ante esta situación, las instituciones universitarias proporcionan una serie de recursos con el objetivo de que tanto el profesorado como el alumnado se adapten y se desenvuelvan en el nuevo medio, por lo que es imprescindible su compromiso y colaboración. No obstante, se debe exponer un apropiado aprovechamiento de las TIC y motivar al profesorado a crear sus propios recursos basándose en las características y necesidades del alumnado.

El uso de los dispositivos móviles en el aula debe cumplir con dos aspectos fundamentales para el desarrollo del aprendizaje del alumnado: la autoevaluación mediante cuestionarios y el aprendizaje mediante la experimentación y motivación, elementos que resultan imprescindibles para la adquisición de conocimiento y la satisfacción del alumnado y pueden ser implementados mediante el uso de aplicaciones gratuitas como "Socrative" y "Kahoot", herramientas que son utilizadas para fomentar la participación del alumnado, la relación profesor-alumno y como un elemento de evaluación continua, ya que los resultados quedan grabados y el profesor puede acceder a ellos para la recopilación de información. Aunque estos recursos tienen una implantación reciente, existe evidencia científica que los avala destacando su efectividad en las aulas universitarias.

Objetivos

El objetivo principal de este proyecto fue estudiar los resultados obtenidos de un aprendizaje basado en las tecnologías de la información y de la comunicación, concretamente los dispositivos móviles, en el Grado de Fisioterapia.

Para la adquisición de este objetivo fue necesario el planteamiento de una serie de objetivos específicos:

- Ayudar al profesorado en el enriquecimiento de sus actividades para facilitar la enseñanza.



Universidad de Jaén

Vicerrectorado de Coordinación y Calidad de las Enseñanzas

- Comprender el uso de las TIC como herramienta educativa para el desarrollo de las competencias específicas de cada asignatura.
- Incorporar el uso de las aplicaciones en la dinámica de las clases.
- Promover la participación del alumnado en clase.
- Fomentar el interés y participación del alumnado en el aula.
- Mejorar las relaciones didácticas alumno-docente, alumno-alumno y docente- alumno.
- Evaluar la influencia de estos recursos en la motivación y rendimiento académico del alumnado.
- Conocer la satisfacción del alumnado y profesorado mediante la realización de un cuestionario.

Descripción de las tareas o actividades llevadas a cabo para alcanzar los objetivos

El presente proyecto centraba su principal foco de innovación en el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación en la actividad docente. Dichas tecnologías que han sido introducidas en las aulas son:

- La incorporación de los dispositivos móviles.
- Uso del juego en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- La utilización de dos herramientas virtuales para la evaluación del alumnado en clase.

Por lo que unas de las actividades previas al diseño de todas las actividades formativas realizadas con el alumnado, consistió en la formación y exploración del profesorado en las distintas plataformas y de su correcto funcionamiento. Y a continuación, la formación del alumnado para que conociese las plataformas y su funcionamiento.

Una vez conocido el funcionamiento, se llevó a cabo un diseño inicial de todos los temas y actividades que se iban a realizar en cada una de las asignaturas por parte del profesorado, con puestas en común con el propósito de estar coordinados en todas las materias. La puesta en marcha de esta alternativa ha permitido el diseño de actividades prácticas que facilitan el aprendizaje y la elaboración de actividades cooperativas y dinámicas.

Las tareas o actividades de este proyecto se resumen en cinco:

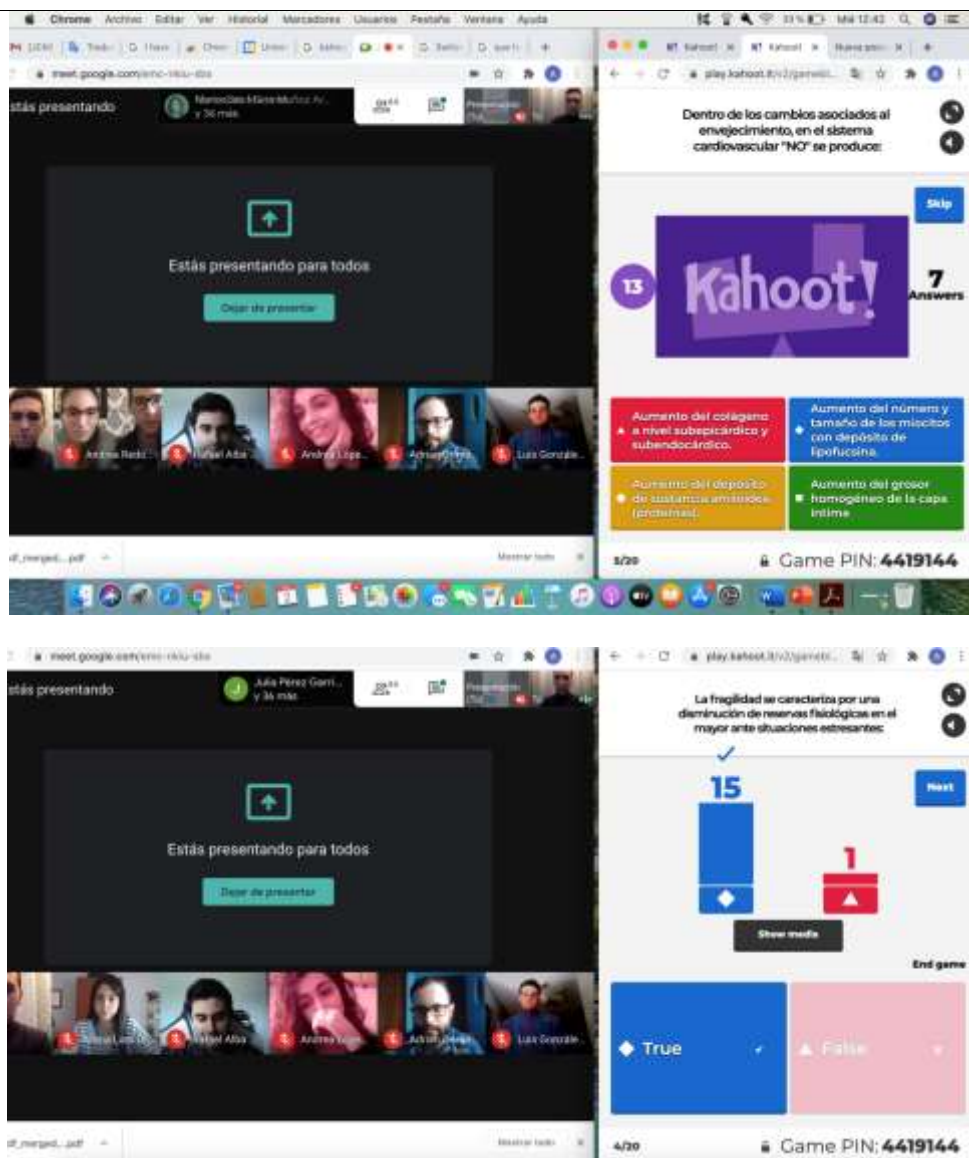
- Actividades para conocer los conocimientos previos del alumnado. Estas tareas se llevaron a cabo a través de las dos aplicaciones y se desarrollaron al comienzo de cada uno de los temas que componen las asignaturas con el objetivo de conocer los conocimientos que tenía el alumnado sobre el temario que se iba a tratar.
- Actividades de refuerzo de conocimientos a través de la plataforma Socrative. Se creará un cuestionario compuesto por una serie de preguntas relacionadas con el temario estudiado ese día en clase, al que podrá hacer el alumnado y completar de manera autónoma. Estas actividades fueron pactadas con el alumnado para el día de su realización.
- Actividades de evaluación a través de la plataforma Kahoot! A la finalización del temario, se llevaron a cabo una serie de cuestionarios realizados a través de esta plataforma para conocer los conocimientos adquiridos por el alumnado. Estas pruebas se realizaban de manera imprevista para el alumnado con la finalidad de conocer su aprendizaje de forma más real.
- Realización de un cuestionario para conocer la opinión del alumnado y su grado de satisfacción. Para llevar a cabo esta tarea, el profesorado entregó un cuestionario para evaluar el grado de satisfacción del alumnado, y los puntos fuertes y débiles de esta propuesta.
- Análisis de los resultados. Una vez obtenidos los resultados, se procedió a su transferencia a través de dos congresos de innovación docente internacionales.

Las actividades a través de la plataforma de Kahoot! se llevaron a cabo de forma online debido a la pandemia ocasionada por el COVID-19, por lo que el alumnado se conectaba a través de un meet para llevar a cabo la clase y a posteriori se llevaba a cabo las preguntas mediante la plataforma. Las preguntas realizadas tenían cuatro posibles respuestas o de verdadero o falso y contaban para su respuesta un total de 20 segundos como se muestran en las imágenes.



Universidad de Jaén

Vicerrectorado de Coordinación y
Calidad de las Enseñanzas

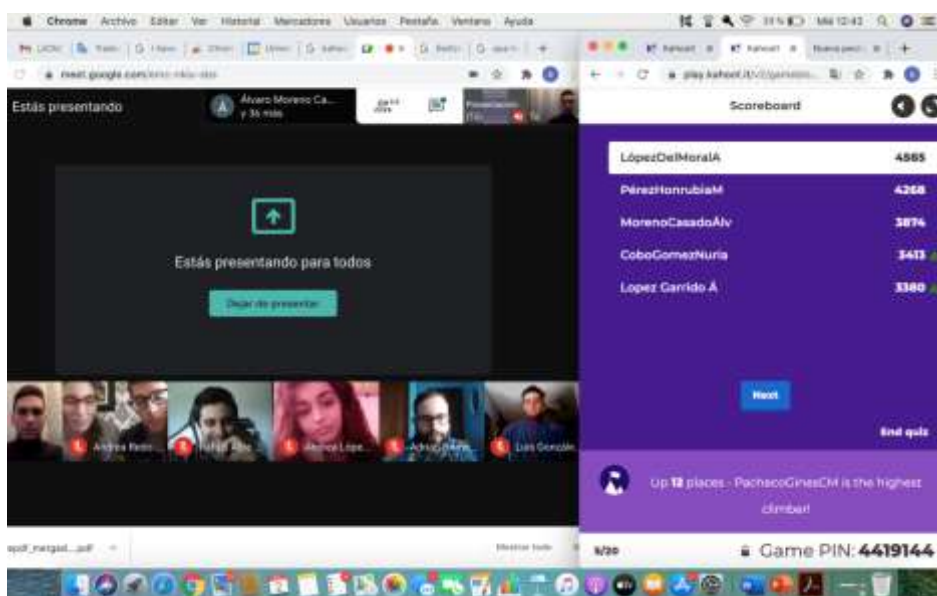
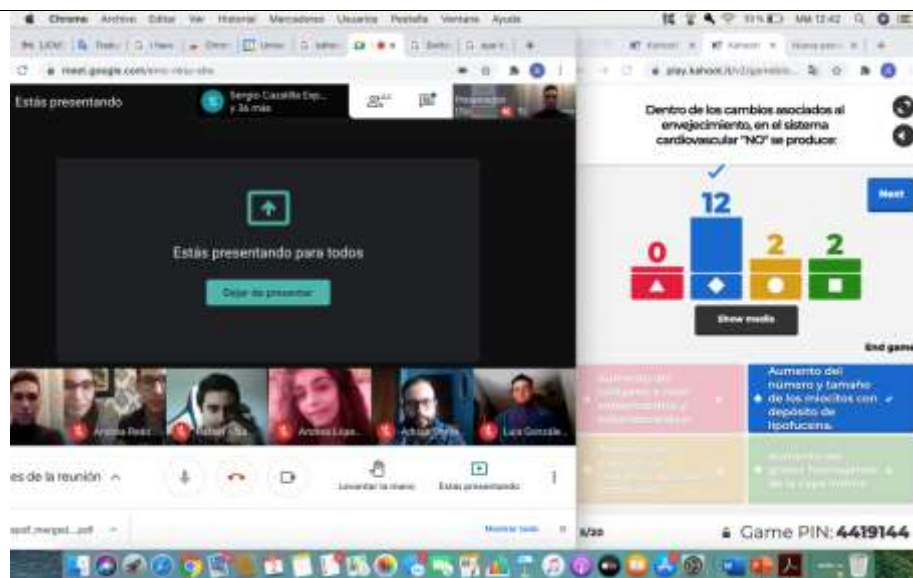


Además, tras la contestación de cada una de las preguntas, mostraba el número de aciertos y errores y la clasificación de los 5 primeros estudiantes con más puntuación.



Universidad de Jaén

Vicerrectorado de Coordinación y
Calidad de las Enseñanzas

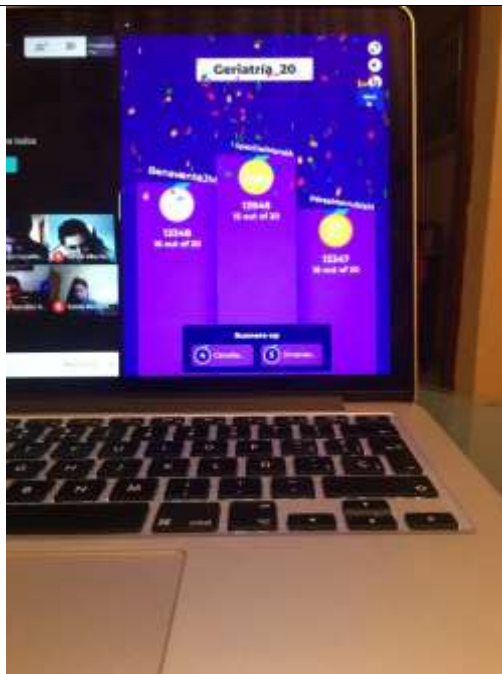


Para la puntuación de cada una de las respuestas de los estudiantes, la plataforma tenía en cuenta la rapidez de respuesta y el número de aciertos. Al final del cuestionario se obtenía un primer, segundo y tercer puesto de clasificación como se puede ver a continuación.



Universidad de Jaén

Vicerrectorado de Coordinación y
Calidad de las Enseñanzas



Todas las actividades realizadas están colgadas en las plataformas de modo de acceso privado y en cada una de ellas, el alumnado accedía con su nombre y apellido, lo que permitió evaluarlo y monitorizar la asistencia. Al acceder a la aplicación y una vez completada la actividad planteada, se generaba de manera automática una plantilla en formato Excel que incluía los nombres y apellidos del alumnado, así como las respuestas de cada uno/a. A continuación, se muestra un ejemplo de la información que se genera en el Excel, concretamente en la pregunta 3.

Geriatría_20	
3 Quiz	Proceso que progresivamente convierte a adultos fisiológica y cognitivamente sanos en individuos menos sanos:
Correct answers	Envejecimiento
Players correct (%)	76,19%
Question duration	20 seconds

Answer options	▲ Gerontología	◆ Geriatría	● Envejecimiento	■ Longevidad
Is answer correct?	×	×	✓ □	×
Number of answers received	0	2	16	0
Average time taken to answer (seconds)	0,00	12,85	3,43	0,00



Universidad de Jaén

Vicerrectorado de Coordinación y
Calidad de las Enseñanzas

Asimismo, muestra información detallada de cada alumno/a con respecto a la pregunta seleccionada. Más abajo se indica las respuestas a nivel individual, mostrando el número de aciertos y el tiempo de respuesta de forma acotada a 8 alumnos/as por resumir (los nombres y apellidos del alumnado han sido borrados por la protección de datos).

Player Details					
Player	Answer		Score (points)	Current Total Score (points)	Answer time (seconds)
-	✗	Geriatría	0	1413	13,266
-	✓	Envejecimiento	953	1887	1,876
-	✓	Envejecimiento	940	1871	2,397
-	-		0	0	20
-	✓	Envejecimiento	957	1904	1,719
-	✗	Geriatría	0	1311	12,443
-	✓	Envejecimiento	809	809	7,656
-	✓	Envejecimiento	890	1846	4,407

De forma similar, la plataforma Socrative muestra las respuestas obtenidas por cada uno/a de los estudiantes mostrando tanto los errores como los aciertos.

The screenshot shows a Socrative quiz titled "Fisioterapia en Geriatría" with 15 questions. The interface includes a header with the Socrative logo and a title bar. Below the title, there are tabs for "Share", "Export", and "More". The main area displays a grid of student responses, with columns for each question (1-15) and rows for individual students. The responses are color-coded: green for correct answers and red for incorrect answers. The grid shows a mix of correct and incorrect responses across the different questions.



Universidad de Jaén

Vicerrectorado de Coordinación y
Calidad de las Enseñanzas

Temporización y distribución de tareas entre los participantes

Durante estos cursos académicos se han llevado a cabo de manera puntual, actividades a través de las plataformas Kahoot! y Socrative durante las horas lectivas correspondientes a las horas teóricas de las asignaturas expuestas en esta memoria. Antes de su desarrollo, el alumnado era avisado en algunas ocasiones de su realización y en otros momentos se realizaba con “efecto sorpresa” con el objetivo de evaluar los conocimientos adquiridos en clases anteriores.

Estas actividades tenían una duración aproximada de 30 minutos entre su elaboración y debate de las respuestas dadas por el alumnado. Asimismo, cada profesor dentro de su asignatura llevaba a cabo las distintas actividades de manera sincronizada con su temario.

Cambios introducidos respecto a la propuesta original si los hubiese

Debido a la situación provocada por el COVID-19, todas las actividades previstas de su realización en el aula ordinaria, se tuvieron que desarrollar de manera online. Teniendo en cuenta las características telemáticas de estas actividades, se pudieron desarrollar de manera similar a lo presencial sin tener que llevar a cabo modificaciones importantes de diseño.

Análisis y valoración crítica de los resultados conseguidos a partir de evidencias cualitativas y cuantitativas

Teniendo en cuenta la literatura científica, el uso de este tipo de plataformas en el aula no solo tiene efectos positivos en el profesorado, sino que el alumnado se muestra más participativo, motivador e incluso se ha demostrado que mejora el rendimiento académico. En la actualidad cada vez es más frecuente el uso de las nuevas tecnologías en el aula y la incorporación del juego como recurso educativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En estudios anteriores como en el de Cameron et al.¹ y Dell et al.² comprobaron los efectos beneficiosos en el alumnado, ya que obtuvo mejores resultados realizando los exámenes en este tipo de plataformas. Según nuestros resultados, el alumnado obtuvo mejores resultados al final del curso académico en aquellas asignaturas donde se había llevado a cabo esta metodología. Del mismo modo, Barreras³ llevó a cabo un estudio en la Universidad de La Rioja en el que utilizó esta plataforma como herramienta de enseñanza y revisión de conceptos y al igual que en nuestro proyecto, llevó cabo la recolección de resultados mediante un cuestionario y la observación directa y propuso Kahoot como una herramienta para trabajar la asimilación de contenidos y la evaluación.

Referencias utilizadas para este subapartado:

1. Cameron K.E., & Bizo L.A. Use of the game-based learning platform KAHOOT! to facilitate learner engagement in animal science students. *Research in Learning Technology*. 2019;27.
2. Dell, K. A., & Chudow, M. B. A web-based review game as a measure of overall course knowledge in pharmacotherapeutics. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*. 2019;11(8), 838-842.
3. Barreras Gómez, M. A. Experiencia de la clase inversa en didáctica de las lenguas extranjeras/A flipped-classroom experience in Didactics of Foreign Language. *Educatio Siglo XXI*. 2016;34(1), 173-195.

Posibilidades de generalización de la experiencia a otras asignaturas o titulaciones

La finalidad de este proyecto era el análisis del uso de las plataformas Kahoot y Socrative como unas herramientas abiertas a todo tipo de asignaturas y temáticas distintas. Uno de los objetivos fundamentales de la docencia es la evaluación continua. Por ello, la consolidación de herramientas variadas para evaluar a lo largo de todo un curso académico es necesaria tanto para el profesorado como el alumnado. Asimismo, el uso de recursos digitales y el juego se han hecho esenciales.



Universidad de Jaén

Vicerrectorado de Coordinación y
Calidad de las Enseñanzas

Estas herramientas han demostrado ser útiles para mejorar el rendimiento académico durante el proceso de enseñanza-aprendizaje y debido a su formato y desarrollo pueden utilizarse en cualquier asignatura y titulación.

TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

(Publicaciones, comunicaciones a congresos, exposiciones, intervenciones en medios de comunicación, etc.)

Deberá adjuntarse copia o incluirse enlaces a una o varias direcciones de drive que den acceso a la documentación sin restricciones.

Comunicación oral: *Evaluación del sistema de gamificación como recurso docente en Ciencias de la Salud* presentada al XIV Congreso Internacional de Educación e Innovación (9 al 11 de diciembre de 2020).

Comunicación oral: *Influencias de las nuevas tecnologías en el proceso de aprendizaje* presentada al XIV Congreso Internacional de Educación e Innovación (9 al 11 de diciembre de 2020).

Comunicación escrita: Integración de la plataforma Socrative en las aulas universitarias presentada en el II Congreso Internacional de Innovación Docente e Investigación en Educación Superior: Avanzado en las áreas de conocimiento (11 al 13 de noviembre de 2020)

Comunicación escrita: Uso de la plataforma Kahoot en el aula para la creación de aprendizaje activo en el alumnado universitario presentada en el II Congreso Internacional de Innovación Docente e Investigación en Educación Superior: Avanzado en las áreas de conocimiento (11 al 13 de noviembre de 2020)

DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

- Materiales docentes u otro tipo de materiales producidos.
- Informe de gastos realizados (nº expediente/fecha de emisión)
- Documentación acreditativa de la participación de estudiantes en prácticas ICARO

Deberá adjuntarse copia o incluirse enlaces a una o varias direcciones de drive que den acceso a la documentación sin restricciones.

No procede

RESUMEN DE GASTOS REALIZADOS

Concepto	Justificación	Cantidad



Universidad de Jaén

Vicerrectorado de Coordinación y
Calidad de las Enseñanzas

....		
(Añada tantas filas como conceptos desee indicar)		
SUBTOTAL 1		

Estudiantes ICARO* Nombre y Apellidos	Nº de meses	Cantidad
	SUBTOTAL 2	
*Deberá acreditarse su participación en el proyecto		

TOTAL (SUBTOTAL 1 + SUBTOTAL 2):	
---	--

Jaén, a 5 de septiembre de 2022

EXCMA. SRA. VICERRECTORA DE COORDINACIÓN Y CALIDAD DE LAS ENSEÑANZAS