

MEMORIA FINAL¹

Compromisos y Resultados

Proyectos de Innovación y Mejora Docente 2021/2022

Identificación del proyecto	
Código	sol-202100203202-tra
Título	USO DE LA HERRAMIENTA INTERACTIVA NEARPOD EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS SANITARIOS
Responsable	María Jesús Viñolo Gil

1. Describa los resultados obtenidos a la luz de los objetivos y compromisos que adquirió en la solicitud de su proyecto. Incluya tantas tablas como objetivos contempló.

Objetivo nº 1	
Título:	Explicación del proyecto
Actividades previstas:	<i>Se informará a todos los estudiantes acerca del proyecto y del plan de trabajo, así como el uso de la plataforma Nearpod</i>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<i>Se desarrolló una charla explicativa sobre el proyecto y del plan de trabajo, indicando los objetivos del mismo y cómo iba a ser la puesta en marcha. Se explicó la herramienta Nearpod y la forma en la que se podrían conectar a la presentación del profesor. Nearpod es una aplicación educativa basada en el uso de una herramienta de aprendizaje basada en la web. Es una aplicación educativa basada en la nube que puede utilizarse junto con herramientas de videoconferencia para que los estudiantes participen de forma eficaz en una clase sincrónica en línea. Los estudiantes se convierten en aprendices activos, mejorando su participación. Además, permite a los profesores evaluar a los alumnos.</i>

Objetivo nº 2	
Título:	Evaluación inicial sobre opinión del proyecto a priori
Actividades previstas:	<i>Todos los participantes en el estudio deberán responder de forma anónima e individual a un cuestionario (cuestionario inicial) elaborado a través de la plataforma Moodle del campus virtual de la asignatura para conocer su opinión sobre cómo podría beneficiarles en su aprendizaje el proyecto.</i>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<i>Se desarrolló un cuestionario de 5 preguntas sobre su impresión inicial sobre el proyecto. Las preguntas fueron las siguientes: - Con este proyecto vamos a desarrollar un nuevo método de aprendizaje en esta asignatura. Opina, sobre los cambios que cree usted que tendrá con respecto al método tradicional.</i>

¹ Esta memoria no debe superar las 6 páginas.

	<p>- Opina, sobre la eficacia que tendrá este método de enseñanza. Seleccione una de las siguientes opciones:</p> <p>- ¿crees que se podría incrementar el interés de este tipo de métodos si se implicaran más asignaturas?</p> <p>- cuantifica el tiempo invertido en relación con el nivel de conocimientos adquiridos que cree usted que tendrá con este proyecto que va a comenzar.</p> <p>- Cree que estas prácticas le ayudarán a la comprensión de los contenidos de la asignatura.</p> <p>Para asegurar que todos los alumnos contestaban, se destinó la parte final de la clase para esta actividad. Los datos se descargaron en una hoja de Excel y se analizaron las respuestas. Fue respondido por 28 personas. El 52,08% contestó que preveía grandes cambios, un 80,33% que sería eficaz, un 79,38% creía conveniente que se pudieran involucrar más asignaturas. Respecto al tiempo un 75,38% creía que sería adecuado y un 62,33% creían que podría ayudarle a la comprensión de los contenidos de la asignatura. Para asegurar que todos los alumnos contestaban, se destinó la parte final de la clase para esta actividad. Los datos se descargaron en una hoja de Excel y se analizaron las respuestas.</p>
--	--

Objetivo nº 3	
Título:	Adquisición de conocimientos
Actividades previstas:	Impartición de clases online utilizando la herramienta NearPod por parte del docente para adquisición de los conocimientos a evaluar.
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p>Este estudio se realizó con la autorización del Comité de Ética de la Universidad de Cádiz (España), en concreto, de la Sección CEENB-GMOs (Comité de Ética para la Experimentación no Biomédica y Evaluación de la Experimentación con Organismos Modificados Genéticamente) del Comité de Bioética de la Universidad de Cádiz (Ref. 001/202).</p> <p>Este proyecto consistió en invitar a 55 estudiantes al estudio. Se les dividió aleatoriamente en dos grupos mediante sobres opacos. Los sobres estaban marcados con una "C" o una "N". Los estudiantes con una "C" fueron asignados al grupo de control (n=27) y los que tenían una "N" en el sobre fueron asignados al grupo experimental (n=28). El día de la prueba, 5 estudiantes del grupo de control se ausentaron de la clase, por lo que quedaron 28 estudiantes para el grupo que tendría la presentación de Nearpod y 22 para el grupo que tendría la presentación en Power Point. Para la ejecución del proyecto, Nearpod se utilizó en una clase teórica en el grupo experimental. Los alumnos recibieron los contenidos de la asignatura, concretamente, "Cómo realizar e interpretar una espirometría", enviando sus respuestas a través de la aplicación, y el profesor supervisó las actividades, recibiendo los resultados de cada alumno en tiempo real.</p> <p>El método de aprendizaje fue activo, centrado en proporcionar el contenido de la asignatura de forma que aumentara la participación y la interactividad con los alumnos. Se les captó a través del campus virtual, cuando se les entregó el horario de la clase teórica y se les explicó que debían acceder a la plataforma Nearpod. Tenían que acceder a "nearpod.com" y en la sección "Students, Join a lesson", introducir un código que el profesor les había dado previamente el profesor. Los alumnos podían acceder a través de un dispositivo móvil, una tableta o un ordenador. Además del contenido teórico, la presentación se intercalaba con diferentes actividades que servían</p>

	<p>de repaso de lo explicado anteriormente: cuestionarios, tareas de texto libre, "buscar parejas", "tiempo de escalada" y "rellenar espacios en blanco" se llevaron a cabo. Los mismos contenidos se impartieron en el grupo de control utilizando el método tradicional con una presentación en power point.</p> <p>Al final de la presentación, ambos grupos recibieron un cuestionario de opción múltiple a través de la plataforma del campus virtual. Había dos opciones de cuestionarios con las mismas preguntas, pero con restricciones, para que los estudiantes respondieran dentro de su grupo asignado, y ambos grupos disponían de 10 minutos para completar el cuestionario de 10 ítems. Había preguntas de opción múltiple, verdadero-falso, rellenar huecos y emparejar. Los alumnos disponían de un solo intento de rellenar el cuestionario.</p>
--	---

Objetivo nº 4	
Título:	Evaluación de los conocimientos adquiridos tras las presentaciones de Nearpod
Actividades previstas:	Realización de pruebas a través del campus virtual para saber el nivel de adquisición de conocimientos del alumnado.
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p>Este cuestionario se facilitó a los estudiantes a través de un enlace situado en el campus virtual de la asignatura, utilizando la herramienta "Google Forms". Los datos se descargaron en una hoja de Excel y se analizaron. También se utilizó una encuesta de satisfacción de 13 preguntas con respuestas más abiertas. Las preguntas se referían a los cambios detectados con respecto al método tradicional, la eficacia de la herramienta, el interés del desarrollo de la metodología, su opinión sobre la participación de más sujetos y la cuantificación del tiempo invertido en relación con el nivel de conocimientos adquiridos. Los conocimientos se evaluaron mediante un postest al final de la clase teórica. Se evitó intencionadamente advertir de la realización de un pretest para no alertar a los participantes sobre el material que se examinaba. Dos profesores implicados en el proyecto, elaboraron las preguntas destinadas a evaluar la aplicación de conocimientos.</p> <p>Las preguntas del cuestionario fueron de tipo verdadero y falso, de relacionar, de contestar con preguntas cortas. Fueron las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los trastornos de tipo restrictivo se caracterizan por: - CV es igual a $CPT+VR$ - El VRI suele tener un valor de: - $VEMS$ o $FEV1$ es: el volumen inspiratorio forzado en el primer segundo. - Enlaza curva de flujo volumen con tipo de patrón: - Enlaza los valores obtenidos en una espirometría con el tipo de patrón que representa. - La CVF es el máximo volumen de aire movilizado, en condiciones forzadas, partiendo de una inspiración normal - Volumen residual (VR) es el volumen de aire que queda en los pulmones tras una espiración forzada. - La espirometría nos informa de los volúmenes (cantidad de aire movilizado), capacidades (suma de dos o más volúmenes), frecuencia respiratoria, consumo de oxígeno y flujos ventilatorios (se relacionan los volúmenes con unidades de tiempo).

Objetivo nº 5	
Título:	Evaluación y comparación con los cursos académicos anteriores.
Actividades previstas:	<i>Las calificaciones obtenidas en estas pruebas se compararán con las obtenidas en el mismo cuestionario realizado el curso anterior en el caso de la asignatura de Fisioterapia en Especialidades Clínicas I para conocer si hubo una mejora de las mismas, a través de éste novedoso método propuesto.</i>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<i>Se compararon las calificaciones obtenidas del mismo cuestionario por los alumnos del mismo curso de la asignatura de Fisioterapia en Especialidades Clínicas I. Al dividirse la clase en grupo control y grupo Nearpod, se realizó un estudio de intervención. Se cambió el objetivo del Proyecto para poder realizarse esta intervención de forma que pudiera sacarse resultados más concluyentes.</i>

Objetivo nº 6	
Título:	Evaluación final sobre opinión acerca del proyecto
Actividades previstas:	<i>Todos los participantes en el estudio deberán responder de forma anónima e individual a un cuestionario (cuestionario final) elaborado a través de la plataforma Moodle en el campus virtual de la asignatura para conocer el grado de ayuda obtenido a través del proyecto en la adquisición de los conocimientos.</i>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p><i>La entrevista de satisfacción y el "Cuestionario de Satisfacción del Discente" CSD fueron realizados por el grupo experimental para poder compararlo con el método tradicional.</i></p> <p><i>El CSD fue utilizado como parte de la herramienta de evaluación "eValúa", diseñado por el Proyecto de Desarrollo Profesional Continuo de la Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía (España). El CSD se presenta como una herramienta fiable y válida para medir la satisfacción con la formación sanitaria continuada. Incluye 23 ítems en cinco dimensiones (utilidad, metodología, organización y recursos, competencias docentes, valoración global). La escala de esta encuesta es de 0, que representa el "grado más bajo de satisfacción o muy desacuerdo" y 10 el "mayor grado de satisfacción o muy de acuerdo". El CSD resultó ser altamente fiable altamente fiable, con un α global de Cronbach de 0,979 desarrolló un cuestionario final de satisfacción de 10 preguntas sobre el proyecto. Las preguntas fueron las siguientes:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- Opina, sobre los cambios detectados con respecto al método tradicional.</i> <i>- Opina, sobre la eficacia de este método de enseñanza.</i> <i>- Opina, sobre el interés de este método de enseñanza.</i> <i>- ¿crees que se podría incrementar el interés de este tipo de métodos si se implicaran más asignaturas?</i> <i>- cuantifica el tiempo invertido en relación con el nivel de conocimientos adquiridos.</i> <i>- Valora puntuando de 1 (muy deficiente) a (excelente) el papel del profesor:</i> <i>- Valora en qué grado lo aprendido con estas prácticas te ha ayudado en la comprensión de los contenidos de la asignatura.</i>

- Relaciona a continuación las principales ventajas de este método de enseñanza
- Indica a continuación los principales inconvenientes de este método de enseñanza
- Indique sugerencias para la mejora de este método de enseñanza.

La encuesta de satisfacción fue realizada por 26 estudiantes con una edad media de 22 años, el 57,1% de los cuales eran hombres. El 83,33% consideró que había cambios importantes con este tipo de presentación en comparación con el método tradicional y el 97,62% lo consideró eficaz y con posibilidad de aumentar el interés por otras materias con el uso de este tipo de metodología. En cuanto a la percepción de los alumnos relacionada con el nivel de interés que este método de enseñanza provocó en ellos, les pareció interesante (42,86%) o muy interesante (54,76%). Aproximadamente, el 88% pensó que el tiempo invertido era adecuado en relación con el nivel de conocimientos adquiridos y el 97,62% consideró que lo aprendido con este tipo de práctica les había ayudado a comprender los contenidos de la asignatura. En cuanto a las ventajas descritas por los alumnos, las más repetidas fueron que era dinámico y agradable, interesante, que aumenta la atención y evita el aburrimiento, que era interactivo y, por tanto, entretenido y divertido. Era innovador y ayudaba a mantener la concentración. En cuanto a los inconvenientes: que había que estar muy atento, que algunos vídeos se volvían monótonos (aquí se valoraba el contenido de la asignatura, no el método de enseñanza), pequeños problemas técnicos con Internet, poco tiempo para responder a las preguntas y que podía ralentizar la dinámica de la clase. Por último, como sugerencias: que se mejore la accesibilidad de la aplicación y de las páginas, mejorar la accesibilidad de la aplicación y de las páginas utilizadas, y que se ajuste el tiempo de respuesta a las preguntas. En cuanto a las conclusiones del CSD, fue contestado por 23 alumnos. Respecto al módulo "Utilidad", sus 3 ítems obtuvieron resultados superiores a 7. En lo referente a Esto también "Las expectativas que se habían cumplido" obtuvo un valor de 8,8, la segunda pregunta "Los contenidos desarrollados han sido útiles" tiene una media de 9,1 y la última pregunta obtiene una media de 9,06. Todos estos datos indican que los alumnos encuestados consideran útil la aplicación de Nearpod. En cuanto a la segunda dimensión del cuestionario "Organización y recursos", al igual que en la anterior, la mayoría de las respuestas aportan valores superiores a 7. En este caso, las preguntas se referían a "Los recursos didácticos se han adaptado al desarrollo óptimo de la actividad", que ha tenido un valor medio de 9,09 y "La duración de la actividad ha sido adecuada para adquirir el objetivo", que tiene un valor medio de 8,74. Por lo tanto, según las respuestas de los alumnos, tanto los recursos como el tiempo empleado han sido adecuados para la actividad de Nearpod.

La dimensión "Metodología" incluían los ítems "los métodos de enseñanza utilizados por los profesores han sido adecuados para el óptimo desarrollo de la actividad, y "el sistema de evaluación utilizado me ha permitido conocer mi nivel de competencia tras el desarrollo de la actividad". Los datos medios obtenidos en estas dos preguntas superan una media de 8 puntos, 8,8 y 9,06 respectivamente. Por tanto, los alumnos consideran que este tipo de presentaciones didácticas es adecuado para ser utilizado en su aprendizaje y evaluación. Las opiniones aportadas por los alumnos indican que el interés se debe principalmente a que pueden seguir trabajando en casa y no sólo en las clases prácticas donde tenían que seguir las instrucciones del profesor; ahora pueden utilizar Nearpod para seguir estudiando y formándose en casa, por lo que su comprensión de las técnicas explicadas en clase es más adecuada. En lo concerniente a la satisfacción general de los estudiantes y si recomendarían las técnicas utilizadas en clase a otros profesionales, se obtuvo un valor medio de más de

	<p>más de 9 puntos en ambos casos, lo que se considera muy alto. Esto indica que los alumnos están muy satisfechos con el uso de la aplicación.</p> <p>En relación con los informes de actividades, salvo el cuestionario, que fue contestado correctamente por el 68% de los alumnos, las demás actividades fueron contestadas correctamente por más del 90%, lo que demostró que habían entendido lo que se había explicado en las diapositivas anteriores.</p>
--	---

Objetivo nº 7	
Título:	Fomentar la relación profesional y docente con la Universidad de Málaga.
Actividades previstas:	Realización de análisis estadístico por parte del profesora ayudante doctora Doña Rocío Martín Valero para analizar los resultados.
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	Se mandaron los resultados a la profesora, ya Titular, doña Rocío Martín Valero, de la Universidad de Málaga para que realizara el análisis estadístico de los mismos. También se obtuvo ayuda del servicio de Estadística de la Universidad de Cádiz. Las puntuaciones de conocimientos (porcentaje de aciertos) y el tiempo empleado (medido a través de la herramienta de cuestionario en el campus online) se compararon entre los dos grupos mediante un modelo paramétrico, Anova de dos factores. Se realizó un análisis de sensibilidad utilizando la mediana de la escala de preferencias para los datos que faltaban. Las demás respuestas del cuestionario se analizaron de forma similar. Todos los participantes se analizaron en los grupos a los que fueron asignados, y se incluyeron todos los datos disponibles de cada participante. El nivel de significación utilizado fue de 0,05. Todos los análisis se realizaron utilizando la versión 19 de IBM SPSS Statistics (IBM Inc., Armonk, NY, EE.UU.).

2. Adjunte las tasas de éxito² y de rendimiento³ de las asignaturas implicadas y realice una valoración crítica sobre la influencia del proyecto ejecutado en la evolución de estos indicadores.

Asignatura ⁴	Tasa de Éxito		Tasa de Rendimiento	
	Curso 2019/20	Curso 2020/21	Curso 2019/20	Curso 2020/21
Fisioterapia en Especialidades Clínicas I	0,96	1	0,96	0,98
Informe crítico sobre la evolución de las tasas de éxito y rendimiento				
<p>Las tasas de éxito y de rendimiento han mejorado en los dos cursos. La asignatura implicada en el proyecto siempre obtiene muy buenos resultados ya que el temario es muy ameno y muy vinculado con el desarrollo de la Fisioterapia. Los contenidos son muy atractivos para los alumnos, sin embargo, con la introducción de Nearpod, el desarrollo de la clase teórica fue más ameno y divertido. Fue una forma dinámica de aprender contenidos de la asignatura.</p>				

² Tasa de éxito = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes presentados.

³ Tasa de rendimiento = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes matriculados.

⁴ Incluya tantas filas como asignaturas se contemplen en el proyecto.

3. Incluya en la siguiente tabla el número de alumnos matriculados y el de respuestas recibidas en cada opción y realice una valoración crítica sobre la influencia que el proyecto ha ejercido en la opinión de los alumnos.

Opinión de los alumnos al inicio del proyecto				
Número de alumnos matriculados:59 /28 contestaron a la encuesta				
<i>Valoración del grado de dificultad que cree que va a tener en la comprensión de los contenidos y/o en la adquisición de competencias asociadas a la asignatura en la que se enmarca el proyecto de innovación docente</i>				
Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad media	Bastante dificultad	Mucha dificultad
0	7	11	10	0
Opinión de los alumnos en la etapa final del proyecto				
<i>Valoración del grado de dificultad que ha tenido en la comprensión de los contenidos y/o en la adquisición de competencias asociadas a la asignatura en la que se enmarca el proyecto de innovación docente</i>				
Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad media	Bastante dificultad	Mucha dificultad
2	18	8	0	0
<i>Los elementos de innovación y mejora docente aplicados en esta asignatura han favorecido mi comprensión de los contenidos y/o la adquisición de competencias asociadas a la asignatura</i>				
Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo
0	0	2	7	19
En el caso de la participación de un profesor invitado				
<i>La participación del profesor invitado ha supuesto un gran beneficio en mi formación</i>				
Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo
Valoración crítica sobre la influencia que ha ejercido el proyecto en la opinión de los alumnos				
<i>Los comentarios de los alumnos relacionados con el proyecto han sido muy positivos. De hecho, se está pensando en desarrollar más presentaciones de otros contenidos de la asignatura utilizando la aplicación Nearpod.</i>				
<i>En cuanto a la relación entre el uso de Nearpod y el rendimiento académico de los alumnos, se realizó un análisis con la prueba de efectos intersujetos para tratar de averiguar si existen diferencias en las proceso como el género y el tiempo. La consecuencia del análisis es que el sexo no influye en absoluto teniendo una significación de 0,710 > 0,05 que es el nivel de confianza (95%). Tampoco el grupo tenía ninguna influencia, ya que su significación es de 0,075 > 0,05. Lo que si influyó fue el tiempo de respuesta sí influye, ya que su significación es de 0,022 < 0,05.</i>				

4. Marque una X bajo las casillas que correspondan en la siguiente tabla. Describa las medidas a las que se comprometió en la solicitud y las que ha llevado a cabo.

Compromiso de compartición / difusión de resultados en el entorno universitario UCA adquirido en la solicitud del proyecto				
1. Sin compromisos	2. Compromiso de impartición	3. Adicionalmente	4. Adicionalmente	5. Adicionalmente compromiso de

	de una charla o taller para profesores	fecha y centro donde se impartirá	programa de la presentación	retransmisión o grabación para acceso en abierto
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Descripción de las medidas comprometidas en la solicitud				
Se realizará la difusión del proyecto, resultados y mejoras para el curso 2021/2022 a través de un vídeo que se mandará al Área de Fisioterapia de la Facultad de Enfermería y Fisioterapia de la Universidad de Cádiz, así como a la profesora colaboradora de Málaga. Se darán a conocer los resultados en la Universidad colaboradora de Málaga.				
Descripción de las medidas que se han llevado a cabo				
<p><i>Se ha realizado un vídeo sobre el proyecto que se ha mandado al grupo telefónico que tiene el Área. En el mismo se ha enfatizado el potencial de la herramienta Nearpod.</i></p> <p><i>Se ha tenido una conferencia a través de Google Meet con la profesora de Málaga, explicándole los resultados obtenidos para que ella también conozca dicha herramienta pedagógica y que pueda usarla en una futura presentación docente. Los resultados obtenidos han sido recopilados y se ha realizado un artículo con el título: "Effects in performance and satisfaction level in University Healthcare students with Nearpod interactive presentations" y se ha mandado a la revista "Computers, Informatics, Nursing". Estamos en proceso de revisión por pares.</i></p>				