



Centro de
**Formación
Permanente**

PROGRAMA DE MEJORA DE LA CALIDAD- PLAN ESTRATEGICO GENERAL 2013-2018
Planes de formación e innovación

MEMORIA FINAL

Proyecto de innovación y mejora docente

2017/2018

ID2017/167

**DESARROLLO DE CONTENIDOS EN REALIDAD VIRTUAL INMERSIVA
PARA EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS DE LA SALUD**

ACCIÓN : Innovación en metodologías docentes para clases teóricas y prácticas

COORDINADOR DEL PROYECTO: María José Sánchez Ledesma
Departamento de Cirugía. Facultad de Medicina. Avda Alfonso X el sabio s/n
En Salamanca, a 3 de julio_de 2018

MIEMBROS DEL EQUIPO:

NIF/NIE/Pasap.	Nombre y apellidos
07843168F	Jesús M Gonçalves Estella
10199286M	María Begoña García Cenador
07764420B	Antonio López-Valverde y Centeno
07825693N	Consuelo Sancho Sánchez
53582080-S	M Antonia Fuentes Calderón
09204479V	David Miranda Zambrano
7986413P	Jorge Muriel Fernandez
70909626M	Jaime Gonçalves Sánchez
07845076Y	M. PILAR SANCHEZ CONDE

INTRODUCCION Y JUSTIFICACION

La realidad virtual asociada o no a simulación es una de las grandes aportaciones aplicada al aprendizaje en las Ciencias de la Salud, desde el aprendizaje del alumno hasta el entrenamiento del profesional. La utilización de la realidad virtual inmersiva, sitúa al alumno en el centro del procedimiento quirúrgico o de otro tipo y le permite ver todos los detalles del trabajo de los profesionales, aspecto básico en la formación. Se trata “de una visita a los quirófanos, a la consulta o a otro espacio de interés, virtual” que sirve “para conocer e iniciarse en una técnica, habilidad o exploración determinada. Dependiendo del nivel de inmersión el alumno puede interactuar con este mundo y los objetos del mismo en un grado u otro.

La realidad virtual ideal sería la que desde una inmersión total nos permita una interacción sin límites con el mundo virtual. Sin embargo, la mayoría de los sistemas actuales se centran en únicamente 2 sentidos (vista y oído), debido a las dificultades y costes que supone, pero el proceso de transformación de la educación en estos ámbitos es imperativo y es imprescindible comenzar el camino.

OBJETIVOS:

- 1.- Desarrollar entornos de realidad virtual para la observación por inmersión total de procedimientos, habilidades y técnicas quirúrgicas por parte del estudiante de Ciencias de la Salud
- 2.- Promover la utilización innovadora de la realidad virtual en la docencia de los Grados de Ciencias de la Salud
- 3.- Renovar la metodología de las clases teóricas y prácticas para mejorar el aprendizaje académico en las titulaciones de Ciencias de la Salud acercando la realidad de la práctica clínica al estudiante.

DESARROLLO DEL PROYECTO y Resultados:

Tal y como estaba previsto, en el primer trimestre del curso se realizó un estudio de las instalaciones más adecuadas dentro del Hospital Universitario para realizar un total de diez grabaciones distribuidas por: sala de urgencias, sala de vendaje y férulas, quirófanos y salas de exploración darioológicas.

Por otra parte se comenzaron las gestiones en el Hospital Universitario para poder grabar de manera progresiva los escenarios hospitalarios.

Pendientes de los permisos oportunos se comenzaron las grabaciones en quirófano de Neurocirugía de otro centro y se han incorporado a los materiales de Docencia en Ciencias de la Salud correspondientes a la disciplina de Neurocirugía.

Por otro lado se ha elaborado una actividad de simulación asociada a realidad virtual en una intervención sencilla de cirugía raquídea lumbar consistente en la colocación de tornillos transpediculares en la que han colaborado las empresas ACUÑA-FOMBONA (que ha apoyado económicamente el proyecto, ya que la financiación obtenida con el PI era insuficiente) y ARSOFT (que se ha encargado de grabaciones y montaje)

Finalmente, se han incorporado el proyecto a la fusión de imágenes con simulación en la docencia a distancia. Se ha elaborado un cuestionario que se ha circulado a través de la red entre los alumnos matriculados en el título propio Máster en Tratamiento del Dolor en la Práctica Clínica.

PRODUCCIÓN científica:

Las actividades y resultados del proyecto han llevado a presentar las siguientes comunicaciones a Congresos :-

1- SIMULACIÓN VIRTUAL EN FIJACIÓN TRANSPEDICULAR LUMBAR

Comunicación presentada al XXII Congreso de la Sociedad Española de Neurocirugía SENEC, celebrado en Toledo, los días 16-18 de Mayo de 2018

2.- SIMULACION CLINICA AVANZADA EN UN ENTORNO DE APRENDIZAJE EN LA UNIVERSIDAD DE

SALAMANCA-Comunicación presentada en el XV FORO INTERNACIONAL SOBRE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y DE LA INVESTIGACIÓN (FECIES), celebrado en Santander del 10 al 12 de mayo de 2018

3.- DESIGN OF AN ULTRASOUND SIMULATION TOOL FOR PROCEDURES TRAINING AND LEARNING

Comunicación aceptada para próxima presentación en el Congreso TEEM 2018, que se celebrará en Salamanca el próximo mes de Octubre

Publicaciones:

Virtual Reality as an Educational and Trainig Tool for Medicine. J Med Syst (2018) 42: 50.
<https://doi.org/10.1007/s10916-018-0900-2>

PRESUPUESTO ECONOMICO

Se ha gastado el importe de la ayuda en:

Montaje y adaptación de grabaciones / software (Empresa de simulación médica
Arcsoft SL, parque científico de la Usal.....788,92 Euros

(el resto ha sido subvencionado por la empresa Acuña-Fombona)

