

MEMORIA de ACTIVIDADES
Anualidad 2022

Estructura de la Memoria

- **Introducción y Antecedentes**
- **Estructura Organizativa**
- **Objetivos Generales**
- **Acciones 2022**
- **Acciones Futuras**
- **Memoria Económica**

Introducción

La Cátedra de Tecnologías Médicas de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ctm.ulpgc.es) se ha convertido desde 2014 en un instrumento de la Universidad para la promoción, difusión, investigación y desarrollo tecnológico en el ámbito sanitario.

Nuestras acciones se realizan a través de varias actividades que tienen que ver con la educación, la innovación y el desarrollo científico-tecnológico en las ciencias de la salud.

En esta línea, durante el año 2022, hemos continuado con nuevas aportaciones en educación con tecnología para los estudiantes del grado de medicina, colaboración en el entrenamiento de los residentes y especialistas de Canarias, la cooperación con las empresas miembro para el desarrollo de modelos educativos o de innovación y el desarrollo de proyectos, publicaciones y contenidos relacionados con nuestras líneas de I+D+i.

Toda esta actividad ha sido posible gracias a la inestimable y fundamental colaboración de las empresas que forman parte de nuestra Cátedra, así como de personas o entidades que, a través de su conocimiento, experiencia y recursos, colaboran para el desarrollo de todas las acciones incluidas en esta memoria.

Estructura Organizativa

La Cátedra dispone de un Director Científico, Prof. Manuel Maynar, se gestiona institucionalmente a través del Vicerrectorado de Investigación y Transferencia de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, liderado por la Profesora Marisol Izquierdo, y se coordina de manera ejecutiva por el Dr. Miguel Ángel Rodríguez-Florido.

En la estructura se incluyen múltiples investigadores y colaboradores que, a través de su experiencia y conocimiento, participan de los proyectos, publicaciones, seminarios e investigación y desarrollo que realiza la Cátedra.

Del mismo modo, dado el carácter integrador de la Cátedra, siempre promovemos la participación de los estudiantes de medicina en actividades de innovación que se desarrollen en aquellos proyectos/acciones en las que estos estudiantes quieran involucrarse.

Empresas Afiliadas

La Cátedra es posible gracias a la fundamental y necesaria cooperación de las empresas que la integran, al tiempo que promueve la incorporación de nuevas entidades que aporten valor, conocimiento, tecnología o recursos a la misma.

En 2022, las empresas que figuran como miembro de la Cátedra son:

- Philips Ibérica S.A.U.
- Hospital Policlínico La Paloma.
- Grupo Hospiten.
- Fundación Canaria Ágora.
- Marasauro S.L.
- Codimg.
- Chafiras.
- Ojusa Inversiones.

También debemos destacar que, en el marco de algunas acciones de la Cátedra, surgen colaboraciones puntuales con muchas otras empresas, sin las cuales sería inviable desarrollarlas.

El listado completo de empresas que participan de la Cátedra se puede consultar en:

<https://ctm.ulpgc.es/empresas-de-la-catedra>

Objetivos Generales

Todas las acciones realizadas por la Cátedra se enmarcan dentro varios objetivos generales:

- a) **Docencia y Educación:** Desarrollar y promover acciones de innovación educativa desde la formación de grado (Universidad), la residencia y la actualización de especialistas (Hospitales y Centros Sanitarios).

En este objetivo también se contempla: continuar con el desarrollo del programa de *fellowship* en técnicas mínimamente invasivas que se realiza desde hace muchos años, estancias en prácticas de recién titulados no sanitarios (físicos, matemáticos, químicos, ingenieros, etc.), programa de becas para trabajos finales de grado o máster de estudios técnicos en el ámbito de la sanidad y la cooperación con el Servicio Canario de la Salud para la educación.

- b) **Desarrollo Tecnológico:** Promover y realizar desarrollo tecnológico y validación de tecnología sanitaria que se considere de interés para el sistema asistencial y como soporte para los profesionales en procedimientos mínimamente invasivos y en cualquier técnica diagnóstico/terapéutica que pueda ser de interés.

También se introduce la tecnología como medio para educar en ese tipo de procedimientos, promoviendo la innovación en ciencias de la salud y la investigación en el desarrollo de aplicativos para educar.

- c) **Cooperación con base Tecnológica:** Cooperar con otros centros, regiones y países para, a través de la I+D+i, aportar valor a otras instituciones y regiones en base a nuestra experiencia en el sector sanitario.

- d) **Socioeconómicos:** Canalizar acciones de Responsabilidad Social Corporativa que, a través de su mecenazgo, se proponen o plantean por parte de las empresas, o bien, surgen desde la Cátedra.

Se desarrollan ideas/proyectos piloto asociados a prácticas, estrategias y sistemas de gestión que aporten valor global a la sociedad.

Destacar iniciativas como Educar en Salud, el Cuarto Espacio y Live-Sports, así como colaboración en acciones para la alfabetización tecnológica de la población de Canarias.

Acciones 2022

En el año 2022 se han realizado las siguientes acciones:

1. Publicación de resultados de Innovación

La Cátedra presenta varios resultados de sus acciones de I+D+i para la educación en ciencias de la salud en el Congreso del InnoEducaTIC 2022. Por un lado, se presentó el Proyecto NEPO «No Estudiar Para Olvidar», una nueva metodología para gestionar el conocimiento de los estudiantes y profesionales de las ciencias de la salud. En ellos participan los informáticos y desarrolladores José Juan Reyes Cabrera y Aday Melián Carrillo, además de estar involucrados los investigadores de la Cátedra: Miguel Ángel Rodríguez-Florido, Yeray Cabrera Domínguez, Agustín Trujillo Pino y Manuel Maynar.



Por otro lado, también se presentó el artículo «Entorno de Realidad Virtual Colaborativa para la Docencia en Ciencias de la Salud: Del Desarrollo Tecnológico a las Aulas». En este artículo se presenta cómo se ha evolucionado desde el desarrollo tecnológico y la investigación en tecnologías inmersivas a la innovación, incluyendo este tipo de tecnología, en la educación del grado de ciencias de la salud. El aplicativo VR desarrollado modela una sala de disección anatómica e incorpora diferentes maneras de interacción con el escenario virtual, comunicación-interacción entre usuarios y capacidad de realizar medidas de resultado de acciones concretas sobre la escena virtual.

<https://ctm.ulpgc.es/noticia/la-catedra-participa-en-el-congreso-del-innoeducatic-2022>

2. Promoción de la Transferencia de la Tecnología al Entorno Educativo

La Cátedra ha participado en la V Semana de la Innovación Educativa de la ULPGC para presentar un proyecto de Innovación Educativa (AVRIR: Aprendiendo con VR, Interactiva y Remota) aprobado en la convocatoria propia de la Universidad.

En este proyecto se plantea el transferir la investigación y desarrollo que se ha hecho dentro del grupo de la Cátedra para incorporar, dentro de asignaturas de ciencias de la salud, recursos educativos que catalicen, complementen o mejoren el aprendizaje de los estudiantes.

Este proyecto ha comenzado a realizarse a finales de esta anualidad y se pretende avanzar durante el próximo 2023.

<https://ctm.ulpgc.es/noticias/jornadas-innoeducatic-2022>

3. Difusión en el Museo

La Cátedra promueve la realización de actividades de difusión en el ámbito sanitario a través de los Museos: "El Museo como Herramienta Socioeducativa en Sanidad". En particular, organiza y realiza una serie de jornadas en el Museo de la Naturaleza y la Arqueología de Tenerife (MUNA) para tratar varios temas relacionados con diferentes tópicos clínicos.

En dichas jornadas participan especialistas sanitarios, y no sanitarios, con experiencia o conocimientos relacionados con los temas tratados.

Durante el 2022 se han realizado las siguientes jornadas:

- Jornada sobre Dispareunia: <https://ctm.ulpgc.es/noticias/dispareunia-muna-2022>
- Jornada sobre Patología Vascular: <https://ctm.ulpgc.es/jornada-muna-patologia-vascular>

4. Desarrollo de proyectos de integración sanitaria para sordos

La Cátedra de Tecnologías Médicas promueve el desarrollo de un proyecto de integración sanitaria que pretende utilizar el LSE como lengua vehicular en la atención sanitaria.



El grupo Hospiten, empresa miembro de la Cátedra, colabora en este proyecto activamente a través de la creación de la primera Consulta en Lengua de Signos Española de Hospiten. Esta consulta nace con el fin de eliminar las barreras comunicativas y atender en su propia lengua (LSE) las necesidades diversas de la población con discapacidad auditiva. De esta forma, se respeta el derecho a la intimidad del enfermo, que puede acudir a la consulta sin ser acompañado de un familiar, amigo o de un intérprete de lengua de signos. <https://ctm.ulpgc.es/noticias/desarrollo-hospiten-lse-2022>

5. Colaboración con Empresa de Base Tecnológica Internacional

La Cátedra colabora con una empresa tecnológica especializada en Telemedicina que tiene base en Argentina y que coopera con la cátedra para introducir su tecnología en Europa.

En este contexto se organizó la jornada «La sanidad y la digitalización» en la facultad de ciencias de la salud y a dicho evento acudieron: el Rector de la ULPGC, Prof. Lluís Serra, la decana de la Facultad, Profesora María del Mar Tavío; así como Javier Pérez Solans, técnico del área “Invertir en Canarias” de Proexca, el Business Ambassador de Diagnóstica, Roberto Carlos Rey, y el CEO de la empresa, Roberto Bisso.



Durante la jornada, se impartió la charla “Hospital 2090”, en la que mostró las principales ideas que se llevan a cabo desde la Cátedra de la Universidad

<https://ctm.ulpgc.es/noticias/diagnostica-telemedicina-2022>

6. I+D+i en tecnología inmersiva para la Educación en Ciencias de la Salud

La Cátedra de Tecnologías Médicas de la ULPGC desarrolla también una actividad explícita de investigación y desarrollo tecnológico. A través de esta I+D incorpora nuevas herramientas a sus actividades de innovación educativa y promueve el uso de tecnologías emergentes en el sector sanitario.

En este contexto, actualmente, y durante el 2022 se ha dado un gran avance, se está investigando en la utilidad que puede tener el uso de la tecnología de la realidad virtual en la disección y uso docente-clínico

en las ciencias de la salud, así como la incorporación de interacción entre los usuarios dentro del entorno virtual.



Este trabajo de investigación ya se está validando con los estudiantes del grado de medicina y, a través de proyecto de innovación educativa, se pretende incorporar como herramienta docente en la facultad.

Aunque aún no se ha avanzado lo suficiente para el desarrollo y la publicación de los primeros resultados de la investigación, durante el 2023 se espera avanzar en este sentido.

Además, la citada investigación ha tenido impacto mediático en diferentes medios de comunicación de las islas, lo cual ha ayudado a visibilizar socialmente la actividad de la Cátedra y la Universidad.

<https://ctm.ulpgc.es/noticia/impacto-mediatico-proyecto-avrir-2022>

<https://ctm.ulpgc.es/Proyecto-Innovacion-Educativa-2022>

7. La tecnología como vehículo de cooperación internacional

La Cátedra está implicada en proyectos de cooperación internacional para el desarrollo sanitario. En concreto, está involucrada en el MACbioIdi2, cuyo objetivo es desarrollar tecnología médica y programas formativos que puedan ser aprovechados en los territorios participantes, prestando atención a su transferencia social y empresarial. Pretende crear un “nodo de tecnología sanitaria” orientada a África occidental para la formación de profesionales africanos.



<https://ctm.ulpgc.es/noticias/jornadas-octubre-macbioidi2-2022>

<https://ctm.ulpgc.es/nodo-tecnologia-sanitaria>

<https://ctm.ulpgc.es/Cooperacion-Tecnologia-Sanitaria>

8. Incorporación de Personal Investigador a la Actividad I+D+i de la Cátedra

Con el ánimo de poder desarrollar la línea de actividad de I+D+i se requiere incorporar al equipo de desarrollo un investigador que pueda ayudar a avanzar nuestro trabajo con tecnologías inmersivas.

Esta persona, después de todo el proceso de selección y administrativo interno de la Universidad durante esta anualidad y se incorporará en el año entrante.

<https://ctm.ulpgc.es/noticias/convocatoria-contrato-parcial-2022>

9. Innovación para el Estudio con Imagen Médica de Momias Guanches

Continuando con la aplicación de tecnología médica para el estudio de restos anatómicos aborígenes en Canarias, durante el 2022 se han realizado nuevos estudios, presentando algunos resultados en Congreso

Internacional. En particular, es de destacar las biopsias realizadas a cráneos en los que existían restos de ciertos tejidos blandos.



<https://ctm.ulpgc.es/radiografia-huesos-guanches>

<https://ctm.ulpgc.es/noticias/bolzano-2022>

10. Reconocimiento de la Universidad a la Actividad de Innovación Educativa

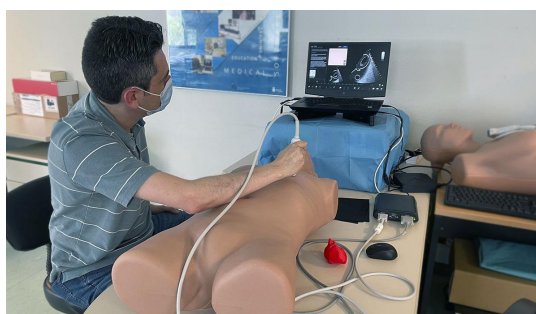
La Cátedra está integrada dentro de un grupo de Innovación Educativa de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria que, como resultado de su actividad, ha recibido en este año 2022 el reconocimiento de excelencia por la actividad desarrollada. Dicho reconocimiento fue entregado durante las VI Jornadas de Innovación Educativa de Ingeniería.

<https://ctm.ulpgc.es/VI-taller-innovacion-educativa>

11. Programa formativo con Tecnología de Simulación Virtual de Ecografía para Entrenamiento de Especialistas

Uno de los objetivos de la Cátedra en Tecnologías Médicas de la ULPGC es actualizar a los especialistas en el uso de las diferentes tecnologías sanitarias, para ello se apoya en el Plan de Innovación Tecnológica MOTIVA y Fundación Canaria Ágora, miembro de esta Cátedra, mediante el uso de simulación virtual.

En esta ocasión, la Cátedra con el apoyo de Fundación Ágora realiza un programa formativo basado en tecnología para la actualización de los especialistas sanitarios. Este taller está dirigido a profesionales de diferentes especialidades y aborda desde contenido básico del manejo y gestión de la ecografía, pasando por aplicaciones clínicas guiadas por la Dra. Mónica Argüeso y el posterior proceso de entrenamiento de los especialistas en dichas aplicaciones.



Este taller ha sido acreditado por la Unidad Docente del Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno-Infantil. Actividad acreditada por la Comisión de Formación Continuada de las Profesiones Sanitarias con nº de expediente 05000609-888A.

<https://ctm.ulpgc.es/taller-fea-ecografia-2022>

12. Colaboración con otros centros docentes

La Cátedra colabora con otras universidades y centros docentes en el ámbito de la educación y metodologías utilizadas en nuestra Universidad.

De esta colaboración siempre surgen sinergias que benefician a la partes y que, además, permiten dar visibilidad exterior a las acciones de la Cátedra.

En este contexto, el Director de la Cátedra, Prof. Manuel Maynar, fue elegido padrino de la Graduación de Alumnos de Ciencias de la Salud y de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Europea de Canarias, entidad universitaria en la que colabora también, la empresa miembro de la Cátedra, Hospiten.



<https://ctm.ulpgc.es/noticias/padrino-uec-2022>

13. Fomento del uso de Tecnología para la Formación de Especialistas del Servicio Canario de la Salud

En su línea de formación con tecnología en sanidad, la Cátedra de Tecnologías Médicas de la ULPGC fomenta la actualización y entrenamiento de los especialistas sanitarios. En particular, promueve este tipo de actividades entre los especialistas del Servicio Canario de la Salud. Para ello utiliza tecnología en simulación virtual, para entrenar técnicas mínimamente invasivas.

Durante el año 2022, aparte de la formación en técnicas ecográficas, se han desarrollado sendos talleres de simulación virtual para nudos laparoscópicos y endoscopia flexible en vía aérea.



<https://ctm.ulpgc.es/noticias/taller-simulacion-fea-scs-1>

<https://ctm.ulpgc.es/formacion-tecnologia-fea-scs-2022>

14. Reconocimiento de Trabajo Final de Grado Desarrollado desde la Cátedra

Un proyecto promovido por la Cátedra es premiado en el V Concurso Cátedra Telefónica de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC).

Entre los premiados, en la categoría de Tecnologías Aplicadas a la Innovación Educativa, se alzó con el segundo premio el proyecto promovido por esta Cátedra y denominado "Aplicación de realidad virtual para la enseñanza de anatomía", a cargo de José Juan Reyes Cabrera.



Un reconocimiento que supone un impulso al esfuerzo que se lleva desarrollando desde esta Cátedra en materia de I+D+i en el campo educativo-sanitario y que ha sido publicado en Congreso Internacional.

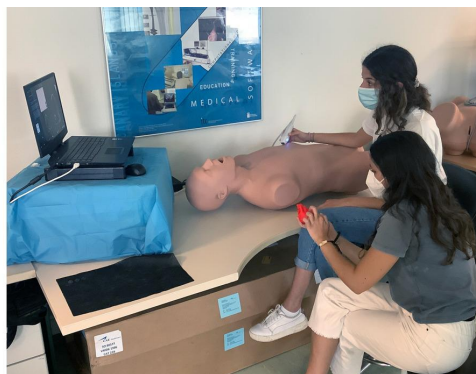
<https://ctm.ulpgc.es/v-concurso-catedra-telefonica>

15. Proyecto piloto para Incorporar la Simulación Virtual en Ecografía en la Formación de Residentes de Medicina Familiar y Comunitaria

La Cátedra de Tecnologías Médicas de la ULPGC, en su afán de promover el uso de tecnologías para la educación que catalizan los procesos de aprendizaje y entrenamiento de la tecnología sanitaria de uso asistencial, promueve el desarrollo de un proyecto piloto para evaluar el uso de la simulación virtual en ecografía en los programas formativos de los residentes de la especialidad de Medicina Familiar y Comunitaria.

Para desarrollar dicho proyecto cuenta con la colaboración de la Fundación Ágora, miembro activo de esta Cátedra y que dispone desde hace muchos años de una plataforma para la formación sanitaria utilizando tecnología que realiza su actividad en el entorno formativo de Canarias (Universidad y Servicio Canario de la Salud).

En este contexto y bajo la coordinación de la Unidad Docente de Medicina Familiar y Comunitaria de Gran Canaria, se está realizando un programa formativo introductorio de la ecografía, de manera que los residentes, futuros especialistas en Atención Primaria, puedan adquirir los conocimientos básicos de este tipo de tecnología médica.



El objetivo final de este proyecto piloto es poder evaluar esta incorporación al programa formativo y extender los resultados a otros residentes de Canarias.

<https://ctm.ulpgc.es/proyecto-piloto-ecografia-mfyc>

16. Publicada la Mención a la Cátedra referente a Premio de Innovación Educativa en Salud

Un reportaje de la Fundación MAPFRE Guanarteme se centra en el proyecto de innovación con tecnología educativa 'Uso de la aplicación 3D inmersiva Anatomyou® en la docencia en ciencias de la salud', participado por la Cátedra y galardonado en la III edición de los premios TECNOEDU.



Este reportaje se centra la innovación tecnológica y realidad virtual aplicadas a las ciencias de la salud que supuso este proyecto que incorpora la tecnología inmersiva como herramienta para la adquisición de habilidades clínicas y como paso previo al contacto de un profesional sanitario con el enfermo. Demostrado un incremento en la seguridad de los procesos sanitarios, mejorando la destreza en los procedimientos y reduciendo la posibilidad de errores o complicaciones, permitiendo además la adquisición de las competencias y habilidades necesarias del alumnado para la práctica médica.

<https://ctm.ulpgc.es/reportaje-tecnoedu-2020>

<https://ctm.ulpgc.es/innovacion-educativa-ciencia-dela-salud>

17. Difusión en la publicación The Conversation

El profesor de Biología Celular, Pedro Luis Castro Alonso y el Coordinador Técnico de la Cátedra de Tecnologías Médicas de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Miguel Ángel Rodríguez Florido, han firmado de forma conjunta el artículo en la plataforma divulgativa The Conversation, defendiendo la realidad virtual como un espacio donde el estudiante puede interactuar sin limitaciones en un amplio espectro de situaciones, entrenando al alumno en el manejo de situaciones que después, in vivo, no le resultarán ajenas.

<https://ctm.ulpgc.es/noticia/la-catedra-divulga-sobre-realidad-virtual-y-docencia-en-conversation>

18. Difusión de las Acciones y Proyectos de la Cátedra en la CEOE

La Cátedra de Tecnologías Médicas de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria presentó sus proyectos y acciones de innovación tecnológica en la Confederación Provincial de Empresarios de Santa Cruz de Tenerife (CEOE).



<https://ctm.ulpgc.es/proyectos-innovacion-tecnologica-ceoe>

19. Difusión en Radio de la Cátedra de Tecnologías Médicas de la ULPGC

En Radio COPE en “La Mañana Canarias”, todos los lunes a las 10:00h, con la coordinación del periodista Mayer Trujillo, el Prof. Manuel Maynar, director de la Cátedra, participa en un apartado del programa dedicado a la Cátedra y cuyo objetivo es la difusión de todas las acciones realizadas desde la misma y de temas relacionados con ella.

<https://ctm.ulpgc.es/servicios-urgencia-y-pandemia>

<https://ctm.ulpgc.es/economia-salud-cope>

20. Desarrollo de Prototipo para Implementar la Metodología NEPO en Ciencias de la Salud

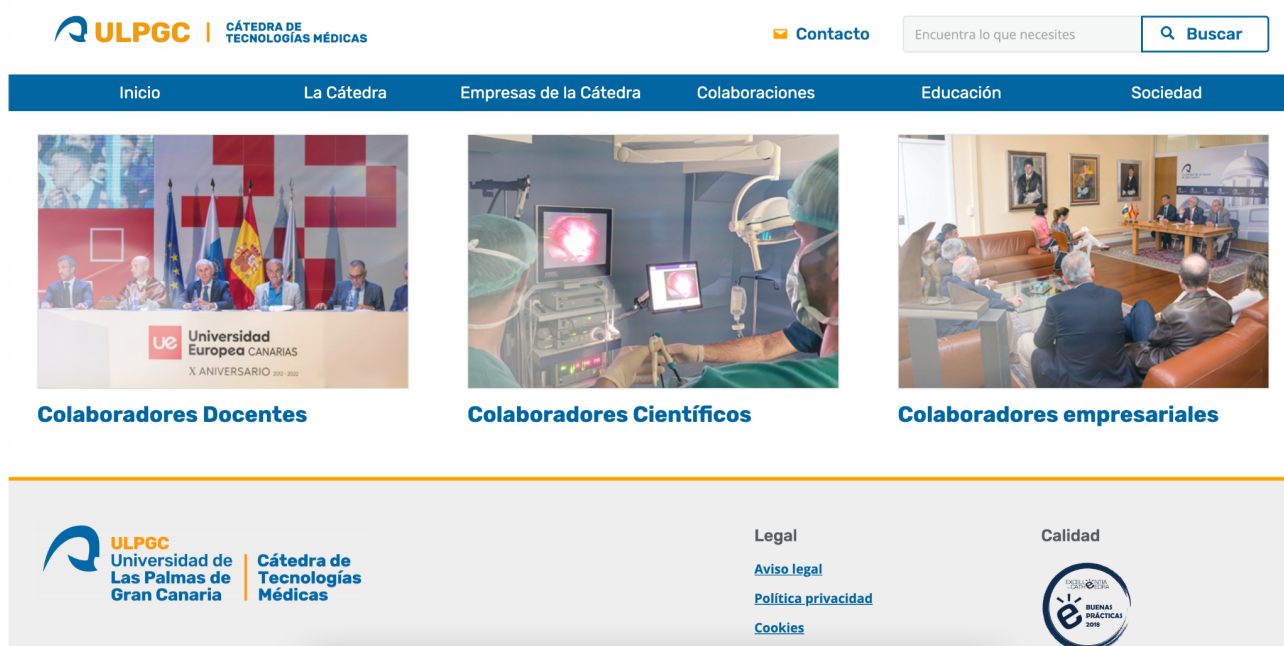
El Director de la Cátedra planteó en su momento el proyecto NEPO (No Estudiar Para Olvidar) (<https://ctm.ulpgc.es/NEPO>) como una idea novedosa para que el profesional sanitario, desde su etapa de estudiante, comience a almacenar y gestionar su conocimiento utilizando la anatomía como estructura vertebradora del mismo.

Durante el año 2022 se ha comenzado a desarrollar un prototipo funcional de esta metodología para poder plantear experiencias prácticas y de validación con estudiantes de ciencias de la salud de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

La finalización del prototipo software y la organización de las experiencias prácticas se pretende abordar durante la próxima anualidad.

21. Diseño y migración a nuevo portal web de la Cátedra

Durante el 2022 se ha realizado un nuevo diseño de la web corporativa, haciéndola más afín a la apariencia de la web institucional de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.



Acciones Futuras

En el año 2023 la Cátedra seguirá manteniendo su actividad de soporte tecnológico para la formación de estudiantes de grado, residentes y especialistas de las ciencias de la salud, así como realizar una II edición del Experto Universitario para la Comercialización de las Tecnologías Sanitarias.

También continuaremos con el trabajo para crear una exposición inmersiva e interactiva del trabajo realizado con las momias aborígenes, así como con la difusión que se realiza a través del programa de radio de la COPE y las jornadas en el museo MUNA.

En cuanto a la investigación, trabajaremos en la publicación de los resultados de nuestras experiencias con la tecnología inmersiva en asignaturas del grado de medicina, la incorporación de nuevos periféricos o tecnologías al aplicativo VR que hemos desarrollado y la incorporación de estas herramientas como contenido docente de las asignaturas en las que se está testeando.

Al mismo tiempo, y de forma coordinada, seguiremos vinculados al desarrollo del proyecto MACbioID12 para la I+D+i en cooperación internacional e incorporación de nuevos desarrollos, realizados en el contexto de este proyecto, a los programas formativos en ciencias de la salud en los que colaboramos.

La incorporación de personal investigador durante el 2023, nos permitirá ganar en capacidad de desarrollo y de investigación en las áreas que nos ocupan.

Memoria Económica

En esta sección detallamos las inversiones y gastos realizados durante el 2022 por apartados presupuestarios.

Equipamiento	23.115,92 EUR
Colaboraciones Externas/Servicios	34.251,00 EUR
Viajes/Transportes/Portes/etc	4.883,10 EUR
Total	62.250,02 EUR