

La Comisión Europea financia el proyecto STRATUM para neurocirugía con 10,7 millones de euros

La ULPGC, a través del Instituto Universitario de Microelectrónica Aplicada (IUMA) y del Instituto Universitario de Investigaciones Biomédicas y Sanitarias (iUIBS), coordina el proyecto europeo STRATUM, que propone el desarrollo de una innovadora herramienta para la ayuda en la toma de decisiones durante operaciones de cirugía de tumores cerebrales basada en el procesado en tiempo real de datos multimodales en 3D mediante algoritmos de inteligencia artificial.

Las Palmas de Gran Canaria, 2 de febrero de 2024.

STRATUM – 3D Decision Support Tool for Brain Tumor Surgery – es un proyecto europeo financiado por el programa de investigación e innovación de la Unión Europea *Horizon Europe*, coordinado por el catedrático de universidad del [Instituto Universitario de Microelectrónica Aplicada \(IUMA\)](#) de la [Universidad de Las Palmas de Gran Canaria \(ULPGC\)](#), **Dr. Gustavo Marrero Callicó**. STRATUM tiene como objetivo desarrollar una novedosa herramienta de ayuda a la toma de decisiones durante operaciones de cirugía de tumores cerebrales.

Las cirugías cerebrales, especialmente aquellas dirigidas a la extirpación de tumores, presentan serios desafíos para los neurocirujanos. La diferenciación precisa de tejidos críticos y márgenes tumorales durante la cirugía, junto con la interpretación de grandes cantidades de datos provenientes de diversos dispositivos, son tareas fundamentales y, a menudo, muy complejas.

El propósito principal de **STRATUM** se centra en el desarrollo de un sistema de imagen en 3D en el que se pretende llegar a un **nivel de madurez tecnológica TRL7** (“Demostración de sistema o prototipo en un entorno real”), basado en el **procesamiento en tiempo real de datos multimodales en 3D mediante algoritmos de inteligencia artificial**. Esta innovadora herramienta se integrará como un sistema de captura de datos y procesado de bajo consumo energético dentro del flujo de trabajo en neurocirugía, marcando un hito significativo en la convergencia entre tecnología y medicina, y promoviendo de esta forma la creación de una **nueva generación de neuronavegadores**.

La integración de estas fuentes de datos, tanto existentes como emergentes (tal es el caso de la **tecnología de imagen hiperespectral**), junto con su procesamiento en tiempo real, brindarán a los neurocirujanos la capacidad de tomar decisiones informadas, eficientes y precisas durante los procedimientos quirúrgicos. Esto no solo podrá **maximizar la tasa de resección de tejido tumoral**, sino que también **se espera que reduzca los riesgos de déficits neurológicos**, beneficiando directamente a los pacientes.

La metodología adoptada para alcanzar estos objetivos se basa en la **co-creación**, liderada por la profesora del [Instituto Universitario de Investigaciones Biomédicas y Sanitarias \(IUIBS\)](#) de la ULPGC, [Dra. Ana Wägner](#), involucrando a las principales partes interesadas y a los usuarios finales en todo el proceso de desarrollo. Esta colaboración asegurará que el sistema STRATUM cumpla con las **necesidades reales de los profesionales médicos** y contribuya de manera significativa a la **mejora de la asistencia en cirugías cerebrales**.

Asimismo, dentro del consorcio **STRATUM**, uno de los socios principales es la [Fundación Canaria Instituto de Investigación Sanitaria de Canarias \(FIISC\)](#) perteneciente al [Servicio Canario de Salud \(SCS\)](#), donde el doctor egresado del IUMA-ULPGC y principal impulsor de la propuesta de proyecto, [Dr. Himar Fabelo](#), coordinará la recolección y gestión de los datos multimodales del proyecto, específicamente en el [Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín \(HUGCDN\)](#), perteneciente al SCS, junto con el **Dr. Bernardino Clavo** (jefe de la Unidad de Investigación del HUGCDN) y el neurocirujano **Dr. Jesús Morera** (jefe de Servicio de Neurocirugía del HUGCDN). Además, dentro del equipo del FIISC se incluye a dos expertas del [Servicio de Evaluación y Planificación del Servicio Canario de la Salud \(SESCS\)](#), la [Dra. Yolanda Ramallo](#) (coordinadora del grupo de Metodología de Investigación y Análisis de Datos) y la [Dra. Lidia García](#) (coordinadora del grupo de Economía de la Salud) que se encargarán de supervisar el estudio clínico llevado a cabo en el proyecto y de realizar una evaluación temprana de la tecnología desarrollada en **STRATUM** con el fin de facilitar su entrada en el mercado una vez finalizado el proyecto.

Teniendo esto en cuenta, el impacto esperado de **STRATUM** se extiende más allá del ámbito clínico, ya que realizar procedimientos quirúrgicos eficientes en el tiempo no solo permitirá reducir los riesgos para los pacientes, como el tiempo de anestesia y las posibles complicaciones postoperatorias, sino que también permitirá optimizar los recursos del sistema sanitario europeo.

El proyecto STRATUM y su consorcio

El proyecto **STRATUM**, financiado con 10,7 millones de euros por el programa *Horizon Europe* (HORIZON-HLTH-2023 – *Grant Agreement* N° 101137416), comenzó el pasado 1 de diciembre de 2023 y tiene una duración de **5 años** (finalizará en noviembre de 2028). El consorcio **interdisciplinar** e **internacional** de **STRATUM** incluye un total de **12 socios de 6 países diferentes**:

- 1) [Universidad de Las Palmas de Gran Canaria \(ULPGC\)](#), España (coordinadora).
- 2) [Technische Universiteit Eindhoven \(TU/e\)](#), Países Bajos.
- 3) [Karolinska University Hospital](#) - Region Stockholm (**RS**), Suecia.
- 4) [Barcelona Supercomputing Center \(BSC\)](#), España.
- 5) [SAS UPMEM \(UPMEM\)](#), Francia.
- 6) [Università degli Studi di Pavia \(UNIPV\)](#), Italia.
- 7) [Universidad Politécnica de Madrid \(UPM\)](#), España.

- 8) [Hospital Universitario 12 de Octubre](#) - Servicio Madrileño de Salud (**SERMAS**), España.
- 9) [Rheinland-Pfalzische Technische Universität \(RPTU\)](#), Alemania.
- 10) [Fundación Canaria Instituto de Investigación Sanitaria de Canarias \(FIISC\)](#), España.
- 11) [OPTOMIC España S. A. \(OPTOMIC\)](#), España.
- 12) [European Citizen Science Association \(ECSA\)](#), Alemania.

Este consorcio se ha construido sobre **seis pilares científicos de conocimiento**:

- 1) **Procesamiento de datos médicos mediante inteligencia artificial** (*ULPGC y TU/e*);
- 2) **Desarrollo *hardware* y *software* mediante computación de alto rendimiento** (*BSC, UPM, UNIPV y RPTU*);
- 3) **Investigación clínica y sanitaria** (*RS, SERMAS y FIISC*);
- 4) **Investigación y desarrollo industrial en aceleración *hardware* y dispositivos médicos** (*UPMEM*) y *OPTOMIC*);
- 5) **Evaluación de tecnologías sanitarias** (*FIISC* a través del *SESCS*);
- 6) **Ciencia ciudadana e investigación participativa** (*ECSA y ULPGC*).

STRATUM es un proyecto orientado a la rápida explotación de sus resultados. Las actividades de explotación estarán dirigidas por los dos socios industriales del consorcio, siendo **OPTOMIC** el actor principal en la fabricación y comercialización de la herramienta **STRATUM**, que se estima para el año 2030 (2 años después de finalizar el proyecto). Esto permitiría poner a la industria española a la cabeza de la instrumentación médica en neurocirugía a nivel internacional.

Contactos:

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC)

Dr. Gustavo M. Callico – Coordinador del proyecto STRATUM e Investigador Principal de la ULPGC (IUMA): gustavo@iuma.ulpgc.es

Dr. Ana M. Wägner – Investigadora (iUIBS): ana.wagner@ulpgc.es

Fundación Canaria Instituto de Investigación Sanitaria de Canarias (FIISC)

Dr. Himar Fabelo – Investigador Principal del FIISC y adjunto de coordinación del proyecto STRATUM: hafabelo@fciisc.es

Dr. Bernardino Clavo – Investigador Principal del HUGCDN:
bernardinoclavo@gmail.com

Dra. Yolanda Ramallo – Investigadora Principal del SESCO:
yolanda.ramallofarina@sescs.es

