

**Desarrollo de un Modelo Radiómico Tridimensional basado en Redes
Neuronales 3D para la optimización del análisis de imágenes de pacientes con
carcinoma hepatocelular en el trasplante hepático.**

Juan Manuel Castillo Tuñón

H.U.Toledo



Minerva

Grupo de investigación de la
Universidad de Sevilla especializado en
proyectos de Machine Learning

[PROYECTOS](#)

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un **modelo radiómico tridimensional** basado en **redes neuronales 3D**, que, aplicado al **estudio del CHC** en la población de **pacientes candidatos a TH o trasplantados hepáticos**, optimice el análisis de **imágenes** obtenidas mediante TAC o RMN, **incrementando tanto la cantidad como la calidad de la información extraída**.

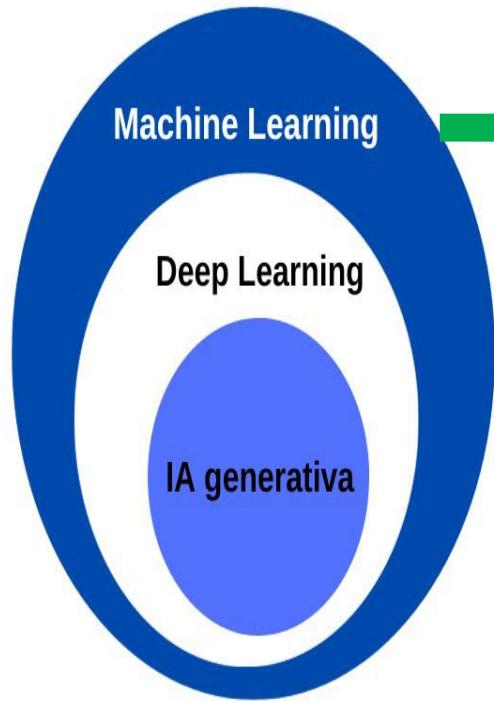
OBJETIVO ESPECIFICOS

Emitir un diagnóstico más preciso de CHC y caracterizarlo histológicamente sin necesidad de biopsia

Evaluar la respuesta a las terapias puentes instauradas durante su tiempo en lista de espera.

Desarrollar modelos predictivos de supervivencia, recurrencia, pronóstico y respuesta a tratamientos no quirúrgicos

INTELIGENCIA ARTIFICIAL



RADIOMICA

La radiómica es una disciplina que **extrae y analiza de forma cuantitativa** un gran número de **características radiómicas**, imperceptibles para el ojo humano, a partir de imágenes médicas (como TAC, RMN o PET) mediante algoritmos computacionales.

Es una rama de la inteligencia artificial que crea modelos capaces de **identificar patrones, analizarlos, aprender de ellos y, con base en ese aprendizaje, tomar decisiones de forma autónoma**.

Marzo 2026

Fase I

- Datos clínicos
- Imágenes CT, MRI

Adquisición de datos e imágenes

Preprocesamiento

- Suavizado
- Corrección de color y contraste
- Redimensionamiento
- Eliminación de ruido
- Transformaciones

Diciembre 2026

Fase II

- 2D
- 3D
- CNN
- U-Net, HDenseUNet
- Métodos combinados

Detección y Segmentación

Extracción de características

- Histograma
- Textura
- Forma

- 2D
- 3D
- 3D CNNs, VoxelNet
- Modelos híbridos

Clasificación

Marzo 2027

Fase III

Evaluación

- ACC, SN, SP, PREC
- Análisis ROC
- DICE, ASD, Jaccard

Plan de difusión y explotación de resultados

- Publicación y Difusión: Presentación de resultados en congresos y reuniones científicas y publicación en revistas de alto impacto.
- Transferencia de Tecnología: Colaboraciones con empresas para transferir la tecnología desarrollada.
- Formación y Capacitación: Cursos de formación y entrenamiento a los profesionales de la salud sobre la tecnología desarrollada.
- Colaboración con Instituciones de Salud: Alianzas estratégicas con hospitales para implementar la tecnología en entornos clínicos reales.

Plan de autoría

La filosofía de autoría se basará en criterios de **contribución sustancial**. Cada centro participante seleccionará a **uno o dos responsables** del proyecto que serán incluidos en todas las producciones científicas que deriven de este proyecto ordenadas en función del número de **pacientes aportados**.



COMUNICACIÓN/SOLICITUD DE INFORME A COMITÉS DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA

1. TIPO DE COMUNICACIÓN Y TRÁMITE

TIPO DE COMUNICACIÓN:	TRÁMITE:	SOLICITUD DE INFORME:
Inicio de investigación en Andalucía	Inicio de expediente	Sí

2. DATOS DEL INTERESADO (I): PROMOTOR

NOMBRE Y APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL: MIGUEL ANGEL GOMEZ BRAVO	NIF/DNI/NIE: 08805386C
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO: miagbravo@gmail.com	TELÉFONO:

3. DATOS DEL INTERESADO (II): ORGANIZACIÓN DE INVESTIGACIÓN POR CONTRATO (CRO)

NOMBRE Y APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL:	NIF/DNI/NIE:
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:	TELÉFONO:

4. DATOS DEL COMUNICANTE/SOLICITANTE Y DE SU REPRESENTANTE

COMUNICANTE/SOLICITANTE	NIF/DNI/NIE:
NOMBRE Y APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL: MIGUEL ANGEL GOMEZ BRAVO	08805386C
REPRESENTANTE	NIF/DNI/NIE:
NOMBRE Y APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL:	

5. NOTIFICACIÓN ELECTRÓNICA OBLIGATORIA

Las notificaciones que proceda practicar se efectuarán por medios electrónicos a través del sistema de notificaciones de la Administración de la Junta de Andalucía y se tramitará su alta en el servicio correspondiente en el caso de no estarlo (1).

Indique un correo electrónico, y opcionalmente, un número de teléfono móvil donde informar sobre las notificaciones practicadas en el sistema de notificaciones.

Correo electrónico: miagbravo@gmail.com

Teléfono móvil: 607407146

(1) Debe acceder al sistema de notificaciones con su certificado digital u otros medios de identificación electrónica; puede encontrar más información sobre los requisitos necesarios para el uso del sistema y el acceso a las notificaciones en la dirección: <http://www.andaluciajunta.es/notificaciones>

Código del Directorio Común de Unidades Orgánicas y Oficinas: CEIm Provincial de Sevilla - A01037779.

GRACIAS

Juan Manuel Castillo Tuñón
H.U.Toledo
jmcastun@hotmail.com

