



**Victor Toscano Durán**

Generado desde: Editor CVN de FECYT

Fecha del documento: 21/05/2025

**v 1.4.3**

c3152e1994a5c2bfb0e4b349a6c57149

Este fichero electrónico (PDF) contiene incrustada la tecnología CVN (CVN-XML). La tecnología CVN de este fichero permite exportar e importar los datos curriculares desde y hacia cualquier base de datos compatible. Listado de Bases de Datos adaptadas disponible en <http://cvn.fecyt.es/>



## Resumen libre del currículum

Descripción breve de la trayectoria científica, los principales logros científico-técnicos obtenidos, los intereses y objetivos científico-técnicos a medio/largo plazo de la línea de investigación. Incluye también otros aspectos o peculiaridades importantes.

En 2018, inicié mis estudios en la Universidad de Sevilla, donde cursé el grado en Estadística, finalizándolo en 2022. Durante mi último año, realicé mis prácticas curriculares en FISEVI como científico de datos, desempeñando principalmente tareas de análisis de datos. Posteriormente, en 2023, obtuve un Máster en Lógica, Computación e Inteligencia Artificial en la misma universidad, mientras comenzaba mi trayectoria profesional en el sector privado. A finales de 2022, trabajé brevemente como desarrollador de software en Solera antes de unirme a Igluco Tech. En esta empresa, desarrollé modelos de aprendizaje automático y profundo para la predicción no invasiva de glucosa en sangre y realicé análisis de datos hasta diciembre de 2023.

Desde entonces, trabajo como investigador en el Departamento de Matemáticas Aplicadas I de la Universidad de Sevilla, participando en el proyecto europeo REXASI-PRO. Mi labor se centra en la aplicación de inteligencia artificial y técnicas estadísticas basadas en topología al ámbito de la robótica. En paralelo, curso un doctorado en Matemáticas e Inteligencia Artificial en el mismo departamento, con el objetivo de mejorar la fiabilidad de las redes neuronales mediante análisis topológico de datos.

Actualmente, soy miembro activo de CIMAGROUP y he contribuido con presentaciones en conferencias y publicaciones en áreas como el aprendizaje automático y el análisis topológico. Además, he obtenido certificaciones relevantes en ciencia de datos, incluyendo acreditaciones de NVIDIA en deep learning y data science.

**Victor Toscano Durán**

Apellidos: **Toscano Durán**  
 Nombre: **Victor**  
 ORCID: **0009-0006-1316-9026**  
 ResearcherID: **KCK-1971-2024**  
 Fecha de nacimiento: **31/10/2000**  
 Sexo: **Hombre**  
 Nacionalidad: **España**  
 País de nacimiento: **España**  
 C. Autón./Reg. de nacimiento: **Andalucía**  
 Ciudad de nacimiento: **Sevilla**  
 Ciudad de contacto: **Sevilla**  
 Correo electrónico: **vtoscano@us.es**  
 Teléfono móvil: **(+34) 617620074**  
 Página web personal: **<https://victosdur.github.io/>**

**Situación profesional actual**

**Entidad empleadora:** Universidad de Sevilla      **Tipo de entidad:** Universidad  
**Departamento:** Matemática Aplicada I, Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
**Categoría profesional:** 1, Personal Investigador  
**Fecha de inicio:** 01/12/2023  
**Modalidad de contrato:** Contrato laboral indefinido      **Régimen de dedicación:** Tiempo completo  
**Funciones desempeñadas:** Investigador a cargo del Proyecto Europeo REXASI-PRO (HORIZON-CL4-HUMAN-01 programme under grant agreement no.101070028). Involucrado en dos tareas: Tarea T6.2 y Tarea 6.3. En la T6.2, estoy contribuyendo a la optimización del consumo de energía en un modelo de aprendizaje automático utilizado para la detección de peatones y sillas de ruedas mediante el modelo de detección y localización de objetos YOLOv5. El enfoque está en desarrollar un enfoque basado en topología para reducir los datos de entrada durante el entrenamiento mientras se mantiene el rendimiento del modelo. En T6.3, estoy contribuyendo a optimizar el comportamiento de la flota de robots utilizando métodos topológicos. Nuestro objetivo es mejorar la fiabilidad del modelo de flota y predecir rutas seguras para el desplazamiento de sillas de ruedas. Empleamos herramientas como homología persistente y entropía persistente para analizar relaciones espaciales y detectar transiciones de fase en el comportamiento de la flota. Así mismo, llevando tareas de comunicación y difusión dentro del paquete 8 del proyecto.  
**Identificar palabras clave:** Matemáticas; Inteligencia artificial; Estadística; Análisis de datos

**Cargos y actividades desempeñados con anterioridad**

	Entidad empleadora	Categoría profesional	Fecha de inicio
1	Glucube	1	01/12/2022
2	SOLERA	5	12/09/2022



	Entidad empleadora	Categoría profesional	Fecha de inicio
3	FISEVI, Fundación para la Gestión de la Investigación en Salud de Sevilla	Practicas Curriculares	17/01/2022

**1 Entidad empleadora:** Glucube**Categoría profesional:** 1**Dirección y gestión (Sí/No):** No**Fecha de inicio-fin:** 01/12/2022 - 30/11/2023**Duración:** 1 año**Modalidad de contrato:** Contrato laboral indefinido**Funciones desempeñadas:** Desarrollo de modelos de aprendizaje profundo para la predicción de glucosa en sangre mediante técnicas no invasivas. También trabajé en el análisis de datos y en la creación de informes y visualizaciones.**Ámbito actividad de dirección y/o gestión:** Científico de datos**2 Entidad empleadora:** SOLERA**Tipo de entidad:** Empresa Privada**Categoría profesional:** 5**Fecha de inicio-fin:** 12/09/2022 - 30/11/2022**Modalidad de contrato:** Contrato laboral indefinido**Funciones desempeñadas:** Desarrollo de software y test en Java y Python.**3 Entidad empleadora:** FISEVI, Fundación para la Gestión de la Investigación en Salud de Sevilla**Tipo de entidad:** Organismo Público de Investigación**Categoría profesional:** Practicas Curriculares**Fecha de inicio-fin:** 17/01/2022 - 17/03/2022**Modalidad de contrato:** Becario/a (pre o posdoctoral, otros)**Funciones desempeñadas:** Mi trabajo se centró en realizar análisis de datos aplicando técnicas estadísticas a datos clínicos, incluyendo la elaboración de informes y visualizaciones para médicos.**Resumen de la actividad profesional**



## Formación académica recibida

### Titulación universitaria

Estudios de 1º y 2º ciclo, y antiguos ciclos (Licenciados, Diplomados, Ingenieros Superiores, Ingenieros Técnicos, Arquitectos)

**Titulación universitaria:** Titulado Superior

**Nombre del título:** Graduado o Graduada en Estadística

**Ciudad entidad titulación:** Sevilla, Andalucía, España

**Entidad de titulación:** Universidad de Sevilla

**Tipo de entidad:** Universidad

**Fecha de titulación:** 21/07/2022

**Nota media del expediente:** Notable

### Otra formación universitaria de posgrado

**Tipo de formación:** Máster

**Titulación de posgrado:** Máster Universitario en Lógica, Computación e Inteligencia Artificial

**Ciudad entidad titulación:** Sevilla, Andalucía, España

**Entidad de titulación:** Universidad de Sevilla

**Tipo de entidad:** Universidad

**Facultad, instituto, centro:** Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática

**Calificación obtenida:** 8,08

### Cursos y seminarios recibidos de perfeccionamiento, innovación y mejora docente, nuevas tecnologías, etc., cuyo objetivo sea la mejora de la docencia

#### 1 Título del curso/seminario: Statistical Optimal Transport (SLMath)

**Objetivos del curso/seminario:** Este curso de verano ofrece a los participantes una oportunidad excepcional para adentrarse en el intrincado ámbito de la teoría estadística del transporte óptimo. Este cautivador campo se encuentra en la encrucijada de múltiples disciplinas, a partir de un rico tapiz de conocimientos matemáticos de diversos temas, incluyendo ecuaciones diferenciales parciales, análisis estocástico, geometría convexa, estadística y aprendizaje automático, creando un paisaje vibrante e interdisciplinario. El principal objetivo de esta escuela de verano es crear un entorno de aprendizaje dinámico que una a estudiantes de diversos campos, como la teoría de las EDP, la probabilidad o el transporte óptimo. A lo largo del programa, los participantes se embarcarán en un viaje que no sólo mejorará su comprensión de los distintos elementos del transporte óptimo estadístico, sino que también fomentará la integración de diversas disciplinas. Esta integración les permitirá enfrentarse a los retos más vanguardistas de la estadística y el aprendizaje automático, donde el transporte óptimo se erige como una herramienta potente e indispensable. Al final del programa, los participantes no sólo habrán adquirido un amplio conjunto de conocimientos, sino también una profunda comprensión de la sinergia entre el transporte óptimo y el ámbito de la estadística y el aprendizaje automático, listos para aplicar sus conocimientos a la vanguardia de este apasionante campo.

**Ciudad entidad organizadora:** California, Estados Unidos de América

**Entidad organizadora:** Simons Laufer Mathematical Sciences Institute

**Tipo de entidad:** Instituto Universitario de Investigación

**Duración en horas:** 88 horas

**Fecha de inicio-fin:** 09/06/2025 - 20/06/2025

**Duración:** 11 días

**Programa de financiación:** Simons Laufer Mathematical Sciences Institute

**Objetivo de la estancia:** Doctorado/a

**2 Título del curso/seminario:** Fundamentals of Deep Learning

**Objetivos del curso/seminario:** Aprenderás cómo funciona el aprendizaje profundo mediante ejercicios prácticos de visión por ordenador y procesamiento del lenguaje natural. Entrenarás modelos de aprendizaje profundo desde cero, aprendiendo herramientas y trucos para lograr resultados altamente precisos. También aprenderá a aprovechar los modelos preentrenados de última generación disponibles de forma gratuita para ahorrar tiempo y poner en marcha rápidamente su aplicación de aprendizaje profundo.

**Entidad organizadora:** NVIDIA

**Duración en horas:** 8 horas

**Fecha de inicio-fin:** 22/07/2024 - 23/07/2024

**3 Título del curso/seminario:** Creación de Vídeos Tutoriales

**Objetivos del curso/seminario:** Se explicará todo el proceso de realización de un vídeo tutorial: preproducción (guiones), producción (grabación y edición) y la publicación final.

**Entidad organizadora:** Universidad de Sevilla

**Tipo de entidad:** Universidad

**Facultad, instituto, centro:** CRAI Antonio Ulloa

**Duración en horas:** 5 horas

**Fecha de inicio-fin:** 12/07/2024 - 12/07/2024

**4 Título del curso/seminario:** Funciones holomorfas en espacios de dimensión infinita

**Entidad organizadora:** Univ. Politécnica de Madrid

**Tipo de entidad:** Universidad

**Duración en horas:** 2 horas

**Fecha de inicio-fin:** 19/06/2024 - 19/06/2024

**5 Título del curso/seminario:** Workshop/Fundamentals of Accelerated Data Science

**Objetivos del curso/seminario:** cómo construir y ejecutar flujos de trabajo de ciencia de datos acelerados en la GPU de principio a fin que le permitan explorar, iterar y poner su trabajo en producción rápidamente. Utilizando las librerías de ciencia de datos acelerada RAPIDS™, aplicará una amplia variedad de algoritmos de aprendizaje automático acelerados en la GPU, incluidos XGBoost, el camino más corto de fuente única de cuGRAPH y KNN, DBSCAN y regresión logística de cuML para realizar análisis de datos a escala.

**Entidad organizadora:** NVIDIA

**Duración en horas:** 8 horas

**Fecha de inicio-fin:** 27/05/2024 - 28/05/2024

**6 Título del curso/seminario:** DESAFÍOS ACTUALES EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA DE LAS MATEMÁTICAS

**Objetivos del curso/seminario:** Adquirir conocimientos y reflexionar sobre los desafíos actuales en la enseñanza universitaria de las matemáticas.

**Entidad organizadora:** Universidad de Sevilla

**Tipo de entidad:** Universidad

**Duración en horas:** 5 horas

**Fecha de inicio-fin:** 17/01/2024 - 17/01/2024

**7 Título del curso/seminario:** Explorando Nuevas Fronteras en la Docencia: IA y ChatGPT en la Docencia

**Entidad organizadora:** Universidad de Sevilla

**Tipo de entidad:** Universidad

**Facultad, instituto, centro:** Facultad de Matemática

**Duración en horas:** 3 horas

**Fecha de inicio-fin:** 25/11/2023 - 25/11/2023

## Conocimiento de idiomas

Idioma	Comprensión auditiva	Comprensión de lectura	Interacción oral	Expresión oral	Expresión escrita
Inglés	C1	B2	B2	B2	B2

## Experiencia científica y tecnológica

### Grupos/equipos de investigación, desarrollo o innovación

**Nombre del grupo:** CIMAGroup

**Entidad de afiliación:** Universidad de Sevilla

**Tipo de entidad:** Universidad

**Fecha de inicio:** 01/12/2023

### Actividad científica o tecnológica

#### Proyectos de I+D+i financiados en convocatorias competitivas de Administraciones o entidades públicas y privadas

**1 Nombre del proyecto:** GRANT AGREEMENT NO.101070028, RELiable & eXplAinable Swarm Intelligence for People with Reduced mObility, REXASI-PRO. (COMPETITIVO)

**Identificar palabras clave:** Inteligencia artificial

**Ámbito geográfico:** Unión Europea

**Grado de contribución:** Investigador/a

**Entidad de realización:** European Commission

**Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...):** Rocío González Díaz

**Tipo de participación:** Investigador Contratado

**Fecha de inicio-fin:** 01/10/2022 - 30/09/2025

**Cuantía total:** 205.880 €

**Régimen de dedicación:** Tiempo completo

**Explicación narrativa:** El proyecto REXASI-PRO tiene como objetivo lanzar un nuevo marco de ingeniería para desarrollar soluciones de Inteligencia Artificial más ecológicas y confiables. En su metodología, la seguridad, protección y explicabilidad están entrelazadas. Además, a lo largo de todo el ciclo de vida del marco, los aspectos éticos serán monitoreados continuamente. Con este fin, el proyecto introduce varias novedades. El proyecto desarrollará en paralelo el diseño de nuevas soluciones confiables por construcción para la navegación social y una metodología para certificar la robustez de los vehículos autónomos basados en IA para personas con movilidad reducida. Los algoritmos de navegación social confiables por construcción explotarán modelos matemáticos de robots sociales. Los robots serán entrenados utilizando tanto comunicación implícita como explícita. Entre otros desarrollos, un nuevo paradigma de aprendizaje integrará requisitos de seguridad en redes neuronales profundas para algoritmos de planificación, monitoreo en tiempo de ejecución basado en regiones de predicción conformales, detección confiable y comunicación segura. La metodología se utilizará para certificar la robustez tanto de sillas de ruedas autónomas como de robots voladores. Los robots voladores estarán equipados con soluciones imparciales de aprendizaje automático para la detección de personas, que serán confiables incluso en situaciones de emergencia.



- 2** **Nombre del proyecto:** TED2021-129438B-I00, Topología Computacional para el ahorro de energía y la optimización de métodos de aprendizaje profundo para alcanzar soluciones verdes de Inteligencia Artificial. (COMPETITIVO)

**Identificar palabras clave:** Inteligencia artificial; Topología

**Ámbito geográfico:** Nacional

**Grado de contribución:** Equipo de Trabajo

**Entidad de realización:** Ministerio de Ciencia e Innovación

**Tipo de entidad:** Organismo Público

**Nombres investigadores principales (IP, Co-IP,...):** Rocío González Díaz

**Entidad/es financiadora/s:**

Ministerio de Ciencia e Innovación

**Tipo de entidad:** Organismo, Otros

**Tipo de participación:** Miembro de equipo

**Fecha de inicio-fin:** 01/12/2022 - 30/11/2024

**Cuantía total:** 46.920 €

**Explicación narrativa:** En esta propuesta, nuestro objetivo es proporcionar una metodología basada en topología hacia una IA verde, persiguiendo una transición ecológica y la implementación sostenible de estos modelos. Podemos resumir la contribución de este proyecto de la siguiente manera: 1) planeamos estudiar la reducción del tamaño de los conjuntos de datos en términos de tamaño y dimensionalidad desde una perspectiva de topología computacional, con el objetivo de lograr eficiencia y ahorro de energía, partiendo de nuestro trabajo seminal sobre conjuntos de datos representativos<sup>1</sup>; 2) planeamos desarrollar nuevos modelos de IA y mejorar los actuales, orientándolos hacia la confianza basada en la topología y la implementación sostenible, como las redes neuronales de mapas simpliciales<sup>23</sup>. Finalmente, garantizaremos la robustez a través de fundamentos teóricos matemáticos. Todo esto sigue la filosofía de ciencia abierta y datos abiertos.

## Actividades científicas y tecnológicas

### Producción científica

#### Publicaciones, documentos científicos y técnicos

- 1** Javier Perera Lago; Victor Toscano Duran; Rocio Gonzalez Diaz; Eduardo Paluzo Hidalgo; Miguel A Gutiérrez Naranjo; Matteo Rucco. An In-Depth Analysis of Data Reduction Methods for Sustainable Deep Learning. An in-depth analysis of data reduction methods for sustainable deep learning. 4 - 101, Open Research Europe, 18/09/2024. ISSN 2732-5121

**DOI:** 10.12688/openreseurope.17554.2

**Tipo de producción:** Artículo científico

**Tipo de soporte:** Revista

**Posición de firma:** 2

**Nº total de autores:** 6

**Autor de correspondencia:** Sí

**Fuente de impacto:** WOS (JCR)

**Categoría:** Multidisciplinary

**Índice de impacto:** 1.500

**Revista dentro del 25%:** No

**Posición de publicación:** 71

**Num. revistas en cat.:** 171

**Resultados relevantes:** En los últimos años, el aprendizaje profundo ha ganado popularidad por su capacidad para resolver tareas de clasificación complejas. Proporciona resultados cada vez mejores gracias al desarrollo de modelos más precisos, la disponibilidad de grandes volúmenes de datos y las mejoradas capacidades computacionales de los ordenadores modernos. Sin embargo, estas mejoras en el rendimiento también traen problemas de eficiencia, relacionados con el almacenamiento de los conjuntos de datos y los modelos, así como con el desperdicio de energía y tiempo involucrado tanto en los procesos de entrenamiento como de inferencia. En este contexto, la reducción de datos puede ayudar a disminuir el consumo de energía al entrenar un modelo de aprendizaje profundo. En este trabajo, presentamos hasta ocho métodos diferentes para reducir el tamaño de un conjunto de datos de entrenamiento tabular, y desarrollamos un paquete de Python para aplicarlos. También introducimos una métrica de



representatividad basada en la topología para medir la similitud entre los conjuntos de datos reducidos y el conjunto completo de entrenamiento. Además, desarrollamos una metodología para aplicar estos métodos de reducción de datos a conjuntos de imágenes para tareas de detección de objetos. Finalmente, comparamos experimentalmente cómo estos métodos de reducción de datos afectan a la representatividad del conjunto de datos reducido, al consumo de energía y al rendimiento predictivo del modelo.

- 2** Javier Perera Lago; Víctor Toscano Duran; Eduardo Paluzo Hidalgo; Sara Narteni; Matteo Rucco. Application of the representative measure approach to assess the reliability of decision trees in dealing with unseen vehicle collision data. Application of the representative measure approach to assess the reliability of decision trees in dealing with unseen vehicle collision data. 2156 - 978-3-031-63803-9, pp. 384 - 394. Springer Nature Switzerland, 10/07/2024. ISSN 2193-1801, ISBN 978-3-031-63803-9

**DOI:** 10.1007/978-3-031-63803-9\_21

**Tipo de producción:** Artículo científico

**Tipo de soporte:** Libro

**Posición de firma:** 2

**Nº total de autores:** 5

**Autor de correspondencia:** No

**Fuente de impacto:** WOS (JCR)

**Categoría:** Science Edition - MATHEMATICS

**Índice de impacto:** 1.100

**Revista dentro del 25%:** No

**Posición de publicación:** 243

**Num. revistas en cat.:** 399

**Resultados relevantes:** Los algoritmos de aprendizaje automático son componentes fundamentales de la arquitectura novedosa de la Inteligencia Artificial basada en datos. En este ámbito, el papel imperativo de los conjuntos de datos representativos es clave para moldear la trayectoria del desarrollo de la inteligencia artificial (IA). Los conjuntos de datos representativos son necesarios para entrenar correctamente los componentes de aprendizaje automático. Un entrenamiento adecuado tiene múltiples impactos: reduce la complejidad, la potencia y las incertidumbres del modelo final. En este trabajo, investigamos la fiabilidad del método de -representatividad para evaluar la similitud de los conjuntos de datos desde una perspectiva teórica en árboles de decisión. Decidimos centrarnos en la familia de árboles de decisión porque incluye una amplia variedad de modelos conocidos por ser explicables. Así, en este trabajo, proporcionamos un resultado que garantiza que, si dos conjuntos de datos están relacionados por -representatividad, es decir, ambos tienen puntos más cercanos que \*\*, entonces las predicciones realizadas por el árbol de decisión clásico son similares. Experimentalmente, también hemos probado que la -representatividad presenta una correlación significativa con la ordenación de la importancia de las características. Además, extendemos los resultados experimentalmente en el contexto de datos no vistos de colisiones de vehículos para XGBoost.

- 3** Victor Toscanp Durán. Topological Data Analysis for Trustworthy AI. Topological Data Analysis for Trustworthy AI. 3793, pp. 441 - 448. (España): CEUR Workshop Proceedings, 19/10/2024. Disponible en Internet en: <<https://ceur-ws.org/Vol-3793/>>. ISSN 1613-0073

**Tipo de producción:** Informe científico-técnico

**Tipo de soporte:** Documento o Informe científico-técnico

**Posición de firma:** 1

**Nº total de autores:** 1

**Autor de correspondencia:** Sí

## Trabajos presentados en congresos nacionales o internacionales

- 1** **Título del trabajo:** Representative measure approach to assess decision trees reliability  
**Nombre del congreso:** Spires 2024  
**Tipo evento:** Congreso  
**Tipo de participación:** Participativo - Póster  
**Ciudad de celebración:** Oxford, Berkshire, Buckinghamshire and Oxfordshire, Reino Unido  
**Fecha de celebración:** 07/08/2024  
**Fecha de finalización:** 09/08/2024  
**Entidad organizadora:** Mathematical Institute - University of Oxford  
**Ciudad entidad organizadora:** Oxford, Berkshire, Buckinghamshire and Oxfordshire, Reino Unido



Victor Toscano Durán.

- 2** **Título del trabajo:** Application of the Representative Measure Approach to Assess the Reliability of Decision Trees in Dealing with Unseen Vehicle Collision Data  
**Nombre del congreso:** The 2nd World Conference on eXplainable Artificial Intelligence  
**Tipo evento:** Congreso **Ámbito geográfico:** Internacional no UE  
**Tipo de participación:** Participativo - Ponencia oral **Intervención por:** Acceso por inscripción libre (comunicación oral)  
**Autor de correspondencia:** No  
**Ciudad de celebración:** La valetta, Malta, Malta  
**Fecha de celebración:** 17/07/2024  
**Fecha de finalización:** 19/07/2024  
**Entidad organizadora:** XAI-2024 organization  
**Forma de contribución:** Artículo científico  
Victor Toscano Durán. "Application of the representative measure approach to assess the reliability of decision trees in dealing with unseen vehicle collision data". En: Application of the representative measure approach to assess the reliability of decision trees in dealing with unseen vehicle collision data. 2156 - 978-3-031-63803-9, pp. 384 - 394. Springer Nature Switzerland, 10/07/2024. ISSN 2193-1801, ISBN 978-3-031-63803-9  
**DOI:** 10.1007/978-3-031-63803-9\_21
- 3** **Título del trabajo:** Topological Data Analysis for Trustworthy AI  
**Nombre del congreso:** The 2nd World Conference on eXplainable Artificial Intelligence  
**Tipo evento:** Congreso **Ámbito geográfico:** Internacional no UE  
**Tipo de participación:** Participativo - Póster **Intervención por:** Acceso por inscripción libre  
**Autor de correspondencia:** Sí  
**Ciudad de celebración:** La valetta, Malta, Malta  
**Fecha de celebración:** 17/07/2024  
**Fecha de finalización:** 19/07/2024  
**Entidad organizadora:** XAI-2024 organization  
"Topological Data Analysis for Trustworthy AI".
- 4** **Título del trabajo:** Representative measure approach to assess decision trees reliability  
**Nombre del congreso:** GATMAID EMS  
**Tipo evento:** Curso **Ámbito geográfico:** Internacional no UE  
**Tipo de participación:** Participativo - Póster **Intervención por:** Acceso por inscripción libre  
**Ciudad de celebración:** Barcelona, Cataluña, España  
**Fecha de celebración:** 25/06/2024  
**Fecha de finalización:** 29/06/2024  
**Entidad organizadora:** Centre de Recerca Matemàtica **Tipo de entidad:** Universidad Publica  
**Ciudad entidad organizadora:** Barcelona, Cataluña, España  
Victor Toscano Duran.



## Trabajos presentados en jornadas, seminarios, talleres de trabajo y/o cursos nacionales o internacionales

- 1** **Título del trabajo:** Interpolation and Function Approximation Using Neural Networks and Barycentric Coordinates  
**Nombre del evento:** Jornadas de Topología de Datos (TDA2025)  
**Tipo de evento:** Seminario  
**Intervención por:** Por invitación  
**Ciudad de celebración:** Logroño, La Rioja, España  
**Fecha de celebración:** 30/01/2025  
**Fecha de finalización:** 31/01/2025  
**Entidad organizadora:** Universidad de La Rioja **Tipo de entidad:** Universidad  
**Ciudad entidad organizadora:** Logroño, La Rioja, España  
Victor Toscano Durán.
- 2** **Título del trabajo:** Topological Data Analysis for data analysis and AI in robotics  
**Nombre del evento:** Seminario "Topological Data Analysis for data analysis and AI in robotics"  
**Ciudad de celebración:** Genova, Liguria, Italia  
**Fecha de celebración:** 16/10/2024  
**Fecha de finalización:** 16/10/2024  
**Entidad organizadora:** Scuola di Robotica **Tipo de entidad:** Universidad  
**Ciudad entidad organizadora:** Genova, Liguria, Italia  
Toscano Durán.
- 3** **Título del trabajo:** Topological Data Analysis for Trustworthy Artificial Intelligence  
**Nombre del evento:** Jornadas de Investigación de la ETSII (JIETSII 2024)  
**Ciudad de celebración:** Sevilla, Andalucía, España  
**Fecha de celebración:** 10/06/2024  
**Fecha de finalización:** 11/06/2024  
**Entidad organizadora:** Universidad de Sevilla **Tipo de entidad:** Universidad  
**Ciudad entidad organizadora:** Sevilla, Andalucía, España  
Victor Toscano Toscano.

## Gestión de I+D+i y participación en comités científicos

### Organización de actividades de I+D+i

**Título de la actividad:** Metric Space Magnitude for Evaluating the Diversity of Latent Representations  
**Tipo de actividad:** Seminario de doctorado  
**Ciudad de celebración:** Sevilla, Andalucía, España  
**Entidad convocante:** IMUS **Tipo de entidad:** Instituto Universitario de Investigación  
**Ciudad entidad convocante:** Sevilla, Andalucía, España  
**Modo de participación:** Organizador  
**Fecha de inicio-fin:** 29/11/2024 - 29/11/2024 **Duración:** 1 día

## Otros méritos

### Estancias en centros públicos o privados

- 1** **Entidad de realización:** University of Fribourg **Tipo de entidad:** Universidad  
**Facultad, instituto, centro:** Faculty of Sciences and Medicine  
**Ciudad entidad realización:** Fribourg, Suiza  
**Fecha de inicio-fin:** 06/04/2025 - 06/06/2025 **Duración:** 61 días  
**Entidad financiadora:** Universidad de Sevilla **Tipo de entidad:** Universidad  
**Ciudad entidad financiadora:** Sevilla, Andalucía, España  
**Nombre del programa:** Ayudas Plan Propio para la realización de estancias en centros extranjeros (COMPETITIVO)  
**Objetivos de la estancia:** Predoctoral  
**Tareas contrastables:** Esta estancia tiene como objetivo trabajar con miembros del AIDOS Lab, un centro de investigación de machine learning, con el objetivo específico de desarrollar nuevos métodos en la intersección de la geometría, topología y machine learning, en el ámbito médico.  
**Explicación narrativa:** Desarrollo de modelos de machine learning basados en técnicas topológicas en el ámbito de predicción de respuesta al tratamiento de cáncer.  
**Tipo Estancia:** Investigación
- 2** **Entidad de realización:** Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) **Tipo de entidad:** Organismo Público de Investigación  
**Facultad, instituto, centro:** Istituto di Elettronica e di Ingegneria dell'Informazione e delle Telecomunicazioni  
**Ciudad entidad realización:** Genova, Liguria, Italia  
**Fecha de inicio-fin:** 01/10/2024 - 31/10/2024 **Duración:** 31 días  
**Entidad financiadora:** Universidad de Sevilla **Tipo de entidad:** Universidad  
**Ciudad entidad financiadora:** Sevilla, Andalucía, España  
**Nombre del programa:** Ayudas Plan Propio para la realización de estancias en centros extranjeros (COMPETITIVO)  
**Objetivos de la estancia:** Predoctoral  
**Tareas contrastables:** Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Elettronica e di Ingegneria dell'Informazione e delle Telecomunicazioni (CNR-IEIIT, Genova), entre el 01 y el 31 de octubre de 2024 visitando el equipo de Maurizio Mongelli. El objetivo principal era mezclar ambos campos, el Análisis Topológico de Datos y la Inteligencia Artificial Explicable. Durante la estancia hemos trabajado en la intersección de ambos equipos en las tareas del proyecto REXASI-PRO, de manera que el objetivo principal ha sido el de integrar el uso de características topológicas en el uso de inteligencia artificial explicable y los métodos que usan el equipo de Maurizio Mongelli. Se obtuvieron mejores resultados que con los parametros que usaban previamente a la estancia, teniendo pendiente enviar un artículo a una conferencia durante 2025.  
**Explicación narrativa:** Integración de TDA en técnicas de inteligenciar artificial explicable. Uso de características topológicas como datos de entrada para modelos de inteligencia artificial.  
**Tipo Estancia:** Investigación



## Ayudas y becas obtenidas

- 1** **Nombre de la ayuda:** Statistical Optimal Transport Summer graduate Workshop  
**Finalidad:** Predoctoral  
**Entidad concesionaria:** Simons Laufer Mathematical Sciences Institute  
**Fecha de concesión:** 27/02/2025  
**Fecha de finalización:** 21/07/2025  
**Entidad de realización:** Simons Laufer Mathematical Sciences Institute  
**Tipo de entidad:** Organismo Público de Investigación  
**Duración:** 11 días
  
- 2** **Nombre de la ayuda:** VIIPPIT-2025-III.2 - Programa de Ayudas para Estancias Breves en Centros de Investigación Nacionales y Extranjeros.  
**Finalidad:** Predoctoral  
**Entidad concesionaria:** Universidad de Sevilla  
**Importe de la ayuda:** 4.320 €  
**Fecha de concesión:** 06/03/2025  
**Fecha de finalización:** 06/06/2025  
**Entidad de realización:** University of Fribourg  
**Facultad, instituto, centro:** Faculty of Sciences and Medicine  
**Tipo de entidad:** Universidad  
**Duración:** 2 meses