

ID	Profesor	Título	Resumen	Num.
TFM1	Mario De Felipe Pérez	Estimación del Índice de Satisfacción de Cliente en un Centro de Atención Telefónica mediante IA Generativa y Deep Learning	Se propone al alumno la predicción del Net Promoting Score de las conversaciones telefónicas grabadas en un call center. Para ello se partirá de datos en formato audio y utilizando un modelo LLM (whisper) para la transcripción a texto combinado con el uso de deep learning para realizar la clasificación de las llamadas en función de los valores del NPS (Promotor, Neutro, Detractor).	3
TFM2	Mario De Felipe Pérez	Implementar un modelo de optimización para el cálculo automático de cuadrantes de turnos de personal	Diseñar e implementar un algoritmo de optimización que realice la estimación de personas y la asignación de turnos en centros de trabajo	3
TFM3	Mario De Felipe Pérez	Aplicación de modelos LLM para la revisión y validación de contratos de proveedores	Se pretende automatizar la tarea de revisión de contratos de proveedores de diversa índole para validar si cumplen los criterios que exige el departamento jurídico. Para ello se propone la utilización de modelos LLM que permitan agilizar el trabajo	4
TFM4	Mario De Felipe Pérez	Estimación del grado de filiación entre personas de una cartera de asegurados mediante el uso de knowledge graphs.	Se pretende estimar el grado de parentesco o afinidad entre las personas que componen la cartera de asegurados de la compañía. El objetivo es determinar la relación existente entre las personas para detectar las pólizas que tienen algún tipo de relación.	3
TFM5	Mario De Felipe Pérez	Desarrollo de un modelo de analítica avanzada para la detección de anomalías por fraude en la generación de nuevas pólizas	Predicción de la probabilidad de fraude en las venta de nuevas pólizas utilizando machine learning	2
TFM6	Mario De Felipe Pérez	Diseño y implementación de un sistema de recomendación de packs de producto mediante algoritmos de asociación	Se desea diseñar un sistema que permita confeccionar una oferta de packs de productos para aumentar el ticket medio por cliente. Se plantea el uso de modelos de asociación y que pueda ser utilizado como motor de recomendaciones de venta de producto en la aplicación de venta de los asesores	3
TFM7	Sebastián Sánchez Góez	Influencia de embeddings en la clasificación de texto.	El presente trabajo tiene como fin un abordar una necesidad importante actual en la que nos encontramos varios modelos de embeddings para la extracción de características de un texto que posteriormente entra en un algoritmo de machine learning la clasificación de texto. Por ende, se hace necesario analizar el impacto de dichos embeddings a la hora de conseguir un buen modelo de clasificación. Dicho reto se pretende abordar en este trabajo.	1
TFM8	Jose Antonio Lagares Rodríguez	Visión artificial y detección de objetos	Estudio y comparación de diferentes herramientas y frameworks frente a problemas de detección de objetos y visión artificial.	5
TFM9	Jose Antonio Lagares Rodríguez	Sistema de preguntas respuestas basado en NLP	Uso de sistemas NLP para abordar tareas de chatbots o "question answering". Comparación de técnicas, indexación de documentos y aplicación práctica.	5
TFM10	Jose Antonio Lagares Rodríguez	Comparación de algoritmos de DL frente a algoritmos de ML clásicos	Estudio y comparación de diferentes algoritmos y técnicas de DL frente a algoritmos de ML en diferentes datasets.	5
TFM11	Jose Antonio Lagares Rodríguez	Aplicación de DL y ML en datos educativos para el análisis de métricas de aprendizaje	Estudio y comparación de diferentes algoritmos y técnicas de DL frente a algoritmos de ML en diferentes datasets para medir el rendimiento escolar, matriculaciones, dropouts, etc.	5
TFM12	Jesús Cigales Canga	Desarrollo de un Asistente Virtual Alimentado por IA para el Cuidado de la Salud	Este proyecto se enfoca en la creación de un asistente virtual basado en IA que brinde consejos y recordatorios personalizados para el cuidado de la salud, como la toma de medicamentos, la gestión de enfermedades crónicas y la promoción de un estilo de vida saludable.	1
TFM13	Jesús Cigales Canga	Predicción de Rendimiento de Cartera Utilizando Deep Learning en Mercados Financieros	Este proyecto se centra en el desarrollo de modelos de aprendizaje profundo para predecir el rendimiento de portafolios de inversión en mercados financieros, utilizando datos históricos y técnicas de análisis de sentimiento de noticias.	1

TFM14	Jesús Cigales Canga	Aplicación de IA para la Detección de Transacciones Fraudulentas en Blockchain	En este proyecto, se investiga cómo las técnicas de IA, como el aprendizaje supervisado y no supervisado, pueden utilizarse para detectar transacciones fraudulentas en redes blockchain, mejorando la seguridad y la integridad de estas redes.	1
TFM15	Jesús Cigales Canga	Análisis de Sentimiento en Criptoactivos a través de Redes Neuronales Recurrentes	Este proyecto se enfoca en el análisis de sentimiento de redes sociales y foros para predecir movimientos de precios en criptoactivos, utilizando redes neuronales recurrentes y técnicas de procesamiento de lenguaje natural.	1
TFM16	Jesús Cigales Canga	Generación de Arte Generativo mediante Redes Adversariales Generativas (GANs)	En este proyecto, se explora la creación de obras de arte generativas utilizando GANs, investigando cómo la IA puede inspirar y colaborar con artistas humanos en la creación de obras únicas y creativas.	1
TFM17	Jesús Cigales Canga	Generación Automatizada de Informes Financieros utilizando IA	Este proyecto se centra en la automatización de la generación de informes financieros utilizando IA, lo que permite a las empresas ahorrar tiempo y recursos en la preparación de informes periódicos y análisis financieros.	1
TFM18	Jesús Cigales Canga	IA Generativa para la Creación de Contenido Publicitario en Mercados Financieros	Investigación sobre cómo las IA generativas pueden utilizarse para crear contenido publicitario efectivo en mercados financieros, personalizando anuncios en función de la información de mercado y las preferencias del usuario.	1
TFM19	Jesús Cigales Canga	Análisis de Sentimiento en Redes Sociales y su Impacto en los Mercados Financieros	Este proyecto explora la relación entre el análisis de sentimiento en redes sociales y los movimientos del mercado financiero, utilizando IA para identificar patrones y tendencias que puedan influir en las decisiones de inversión.	1
TFM20	Jesús Cigales Canga	Aplicación de IA en la Predicción de Crisis Financieras	Investigación sobre cómo los modelos de aprendizaje automático pueden utilizarse para predecir crisis financieras, analizando indicadores económicos y eventos globales para mejorar la estabilidad financiera.	1
TFM21	Jesús Cigales Canga	IA en la Automatización de Procesos de Cumplimiento Regulatorio en el Sector Financiero	Este proyecto se enfoca en cómo la IA puede agilizar y mejorar la conformidad regulatoria en el sector financiero, reduciendo riesgos y asegurando el cumplimiento de normativas.	1
TFM22	Jesús Cigales Canga	IA en la Generación de Estrategias de Inversión en Mercados Emergentes	Investigación sobre cómo la IA puede ayudar a los inversores a identificar oportunidades y desarrollar estrategias efectivas en mercados emergentes, considerando factores económicos, políticos y sociales.	1
TFM23	Jesús Cigales Canga	IA y Análisis de Noticias para la Predicción de Movimientos en Mercados de Criptoactivos	Este proyecto se enfoca en cómo las IA generativas pueden analizar noticias y tweets relacionados con criptoactivos para predecir movimientos de precios y volatilidad en estos mercados.	1
TFM24	Jesús Cigales Canga	Generación de Texto en Lenguaje Natural a partir de Datos Financieros utilizando IA	Investigación sobre cómo las IA generativas pueden utilizarse para generar informes y comentarios en lenguaje natural a partir de datos financieros, facilitando la comprensión de la información financiera.	1
TFM25	Jesús Cigales Canga	IA y Predicción de Riesgo Crediticio en Instituciones Financieras	Este proyecto se centra en cómo las técnicas de IA pueden utilizarse para evaluar el riesgo crediticio de los clientes de instituciones financieras, mejorando la toma de decisiones en la concesión de préstamos.	1
TFM26	Jesús Cigales Canga	IA en la Optimización de Carteras de Inversión basadas en Noticias y Redes Sociales	Investigación sobre cómo la IA puede utilizarse para optimizar las carteras de inversión teniendo en cuenta el análisis de noticias financieras y la actividad en redes sociales, mejorando los rendimientos y la gestión del riesgo.	1
TFM27	Jesús Cigales Canga	Generación de Descripciones y Usos de Medicamentos en un Vademécum Digital	En este proyecto, se utilizará el procesamiento de lenguaje natural generativo para crear descripciones detalladas y comprensibles de medicamentos y sus usos en un vademécum digital. El sistema generativo podría ser una herramienta útil para profesionales de la salud y pacientes al proporcionar información clara y accesible sobre medicamentos, interacciones y posibles efectos secundarios. Además, podría adaptarse para generar respuestas a preguntas frecuentes relacionadas con la medicación, mejorando la comprensión y la toma de decisiones en el ámbito de la salud.	1

TFM28	Karen López-Llinares	Modelos fundacionales en imagen médica	<p>Los modelos fundacionales, la última generación de redes neuronales de IA, se entrenan en conjuntos de datos amplios y diversos y pueden emplearse para una gran variedad de tareas u objetivos. A medida que los grandes modelos lingüísticos demuestran su capacidad para abordar tareas genéricas, surgen modelos de fundamentos visuales para abordar diversos problemas, como la clasificación, la detección y la segmentación.</p> <p>La aplicación de estos modelos en el análisis de imágenes médicas plantea importantes retos. A diferencia de los modelos generales de visión por ordenador, las aplicaciones de imágenes médicas suelen exigir conocimientos de dominio de alto nivel. El objetivo de este TFM es investigar en este novedoso campo y realizar una implementación de un modelo fundacional para imagen médica a partir de bases de datos abiertas.</p>	2
TFM29	Jesús Cigales Canga	Generación de Preguntas y Respuestas para Tutoriales y Evaluaciones Educativas	Investigación sobre cómo la IA generativa puede crear automáticamente preguntas y respuestas relevantes para tutoriales en línea y evaluaciones educativas, mejorando la eficacia de la enseñanza y la evaluación.	1
TFM30	Jesús Cigales Canga	Generación Automatizada de Resúmenes de Textos Técnicos y Científicos	Este proyecto se enfoca en el desarrollo de un sistema de NLP generativo que pueda resumir automáticamente textos técnicos y científicos complejos, facilitando la comprensión y el acceso a información especializada.	1
TFM31	Jesús Cigales Canga	Generación de Diálogos Creativos entre Personajes Virtuales	Este proyecto se centra en la creación de un sistema generativo de NLP que puede generar diálogos creativos y realistas entre personajes virtuales en videojuegos, simulaciones o aplicaciones de chatbot, mejorando la interacción con los usuarios.	1
TFM32	Jesús Cigales Canga	Generación de Recetas de Cocina Creativas con IA	Investiga cómo la IA generativa puede ser utilizada para generar recetas de cocina innovadoras y únicas, considerando ingredientes disponibles y preferencias dietéticas para inspirar a los chefs y aficionados a la cocina.	1
TFM33	Jesús Cigales Canga	Generación de Contenido de Autoayuda y Apoyo Psicológico Personalizado	En este proyecto, se emplea el procesamiento de lenguaje natural generativo para desarrollar un sistema que genere contenido de autoayuda y apoyo psicológico personalizado. Los usuarios podrían interactuar con esta herramienta para recibir consejos, ejercicios de relajación, estrategias de afrontamiento y palabras de aliento adaptadas a sus necesidades emocionales y situaciones personales. Esto podría proporcionar un recurso valioso para quienes buscan apoyo psicológico en momentos de estrés, ansiedad o dificultades emocionales. Además, se podría ampliar para incluir funciones de seguimiento y progreso a lo largo del tiempo.	1
TFM34	Angel Gil	Computación Afectiva	<p>La computación afectiva busca mejorar la interacción humano-máquina a través de la generación, el reconocimiento y la actuación en función de emociones.</p> <p>La idea es desarrollar aplicaciones dentro del tópico de computación afectiva, que sean capaces de actuar en función de alguna emoción reconocida (bajo uno de los tantos esquemas: texto, voz, análisis de imágenes, etc) con el objeto de ayudar al usuario en alguna tarea específica.</p>	2

TFM35	Ricardo Lebrón Aguilar	Detección de enfermedades a través de modelos de clasificación multiclase aplicados a datasets de microARNs en biopsias líquidas	Los microARNs son pequeñas moléculas de ARN que regulan la expresión de genes y que se encuentran presentes en diferentes fluidos corporales, actuando como potenciales biomarcadores para diversas enfermedades, incluido el cáncer. Su estabilidad en fluidos y su papel en la regulación génica les confiere un alto interés como herramientas diagnósticas y terapéuticas. El alumno diseñará, entrenará y evaluará modelos de clasificación multiclase que permitan discernir la presencia o ausencia de determinadas enfermedades en datasets reales de microARNs extraídos de biopsias líquidas de distintos pacientes. Además, se explorará la capacidad del modelo para identificar el tipo de enfermedad y, en caso de cáncer, el órgano o tejido de origen.	2
TFM36	Ricardo Lebrón Aguilar	Desarrollo de un sistema de diagnóstico de enfermedades en hojas de tomate mediante PlantCV y modelos de aprendizaje profundo	La detección temprana de enfermedades en cultivos es vital para la agricultura sostenible. Utilizando PlantCV (https://plantcv.readthedocs.io/), una biblioteca enfocada en la visión por computadora para plantas, junto con TensorFlow o PyTorch, el alumno se encargará de crear modelos de clasificación multiclase robustos. Estos modelos tendrán como objetivo identificar 10 distintas enfermedades y una clase de salud en hojas de tomate. Para el entrenamiento y evaluación, se usará el Tomato Leaves Dataset de Kaggle (https://www.kaggle.com/datasets/ashishmotwani/tomato), que contiene más de 20,000 imágenes recogidas en entornos de laboratorio e in situ. Dada la naturaleza práctica de la aplicación, se buscará desarrollar un modelo lo suficientemente eficiente como para poder ser implementado en aplicaciones móviles, permitiendo diagnósticos ágiles y efectivos en el campo.	2
TFM37	Regina Temiño Boes	Evaluación del impacto del cambio climático en la desembocadura del Río Ebro	Las proyecciones climáticas estiman que el caudal del Río Ebro podría disminuir hasta un 30% en 2100. El objetivo principal de este trabajo es estimar el impacto del cambio climático en las aguas cercanas a la desembocadura del río Ebro. Para ello contamos con la base de datos de AdapteCCA.es para las proyecciones climáticas y de los resultados de un estudio elaborado por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX. También se valorará el uso de imágenes satelitales.	1
TFM38	Regina Temiño Boes	Evaluación del deterioro de manglares mediante imágenes satelitales	Los manglares son ecosistemas de muy alta diversidad ecológica que solo se encuentran en latitudes tropicales. Además de ser el hábitat de muchas especies, también protegen las costas de la erosión y de huracanes. Desgraciadamente, estos ecosistemas están muy amenazados por la actividad humana. Su recuperación es imprescindible en la lucha contra el cambio climático y la pérdida de biodiversidad. En este trabajo utilizaremos imágenes satelitales y técnicas de machine learning para estimar el estado de degradación en el que se encuentran estos ecosistemas.	1
TFM39	Regina Temiño Boes	Sistema inteligente de alerta de proliferación de algas basado en lógica difusa	Las aguas residuales no tratadas y el exceso de fertilizantes que acaban en cuerpos de agua naturales provocan un deterioro de los ecosistemas acuáticos conocido como eutrofización. Un elemento muy importante en el monitoreo de la calidad del agua es la predicción de la proliferación de algas. Sin embargo, la falta de información en muchas zonas del planeta dificultan el monitoreo. En este trabajo utilizaremos la lógica difusa para desarrollar un modelo de predicción de proliferación de algas en zonas donde los datos disponibles son escasos. La zona de estudio podrá ser seleccionada por la/el alumna/o siempre y cuando se consiga obtener la información mínima suficiente, o propuesta por la tutora.	1

TFM40	Regina Temiño Boes	Estimación de la deforestación basada en imágenes satelitales	La deforestación es un problema muy grave a nivel mundial que contribuye al cambio climático y a la pérdida de biodiversidad. Cada minuto se talan una media de 2.400 árboles en el mundo. El monitoreo de la deforestación es imprescindible en la detección de este tipo de prácticas, especialmente las ilegales. En este trabajo se propone desarrollar un sistema de detección de la deforestación mediante el análisis de imágenes satelitales. La zona de estudio podrá ser seleccionada por el/la alumno/a.	1
TFM41	Regina Temiño Boes	Detección de cambios estacionales e interanuales de la temperatura del mar	Uno de los efectos más destacados del cambio climático es la subida de las temperaturas marinas y sus consecuencias, como el aumento del nivel del mar o los cambios en las corrientes marinas. La detección de estos cambios, junto con la comprensión de los cambios estacionales es necesaria para combatir las consecuencias adversas y proponer medidas de adaptación. En este trabajo se propone analizar los cambios tanto estacionales como interanuales en aguas marinas. El lugar de aplicación será elegido por el/la alumna, que podrá ser cualquier lugar del mundo si se trabaja con imágenes satelitales o un lugar del que se disponga de suficiente información si se trabaja con otra base de datos. Como alternativa la tutora podrá proponer un lugar de estudio en el cual se cuenta con datos disponibles.	1
TFM42	Regina Temiño Boes	Desarrollo de un sistema experto en evaluación de impacto ambiental y social	Las Evaluaciones de Impacto Ambiental y Social (EIA) son preparadas para proyectos con substancial potencial de impacto social o al medio ambiente. Las EIA se hacen disponibles a las poblaciones afectadas y las organizaciones no-gubernamentales. En este trabajo se propone desarrollar un sistema experto en evaluación de impacto ambiental y social como herramienta de apoyo a la preparación y ejecución de proyectos de desarrollo sostenible. El lugar de aplicación será elegido por el/la alumna.	1
TFM43	Regina Temiño Boes	Monitoreo inteligente de cultivos como herramienta de apoyo a la transición hacia sistemas alimentarios sostenibles	La ONU estima que la población mundial alcanzará los 10 mil millones en 2056, y uno de los retos más grandes que se afrontan a día de hoy es cómo alimentar de manera sostenible a tanta gente. En este trabajo realizaremos un monitoreo de tierras de cultivo y cambios de uso del suelo mediante imágenes satelitales con el objetivo de desarrollar una herramienta que contribuya a la planificación del manejo sostenible del sistema alimentario en una zona de estudio seleccionada por el/la alumno/a.	1
TFM44	Regina Temiño Boes	Desarrollo de un sistema experto de optimización de recursos en la producción agrícola	La ONU estima que la población mundial alcanzará los 10 mil millones en 2056, y uno de los retos más grandes que se afrontan a día de hoy es cómo alimentar de manera sostenible a tanta gente. En este trabajo se propone desarrollar un sistema experto como apoyo a agricultores para la toma de decisiones con el objetivo de optimizar los recursos disponibles. El lugar de aplicación por defecto será México, pero podrá seleccionarse otro lugar de aplicación si se dispone de datos suficientes.	1
TFM45	Sebastián Sánchez Góez	Inter-comparativa de librerías Python para el Reconocimiento de Entidades Nombradas.	La tarea de identificar entidades en un texto, es una de las principales acciones que se están llevando para la extracción útil y automática de información, provenientes de fuentes no estructuradas. Esta información puede usarse luego como datos de entrada para algoritmos de inteligencia artificial para clasificación de la población, análisis de riesgos, y demás. Por tal motivo, es importante analizar las diferentes librerías como NLTK, SpaCy o Flair en python para ver su desempeño en esta tarea.	1

TFM46	Sebastián Sánchez Góez	Detección de componentes electrónicos en tarjetas impresas mediante algoritmos de IA.	La detección de componentes electrónicos en tarjetas impresas mediante algoritmos de IA, permite la generalización de la detección de dichos componentes para imágenes con diferentes características derivadas de variaciones en la iluminación, el ángulo de la foto, etc. El desarrollo de este tipo de algoritmos permite la verificación e inventariado de forma rápida y automática de los componentes presentes en las tarjetas impresas. Este trabajo pretende analizar el desempeño de diferentes algoritmos para esta tarea.	1
TFM47	Junior Altamiranda	Diseño de un Motor de Juegos Serios Emergentes utilizando Computación Inteligente	<p>En este trabajo se debe diseñar un algoritmo utilizando técnicas de computación inteligente que va a formar parte del Motor de Juegos Serios Emergente, de esta manera, el argumento del juego surge de forma automática según el tema que se esté enseñando en un salón de clases inteligente.</p> <p>Objetivo General Implementar el algoritmo utilizando computación inteligente, para que surjan nuevas secuencias o episodios en el juego.</p> <p>Objetivos Específicos: Establecer la arquitectura del algoritmo. Implementar el algoritmo en el motor de juegos serios emergente. Realizar pruebas en el contexto de un salón de clases.</p>	1
TFM48	Junior Altamiranda	Diseño de un Gestor Inteligente para Publicidad en Redes Sociales	<p>La importancia de las redes sociales en la sociedad ha originado un cambio en la publicidad, haciendo que las empresas estén cada vez presentes en este tipo de plataformas. Uno de los mayores retos a los que se enfrentan las empresas es a comprender al público objetivo y saber adaptarse a su entorno, a los continuos cambios que en él se producen, y así poder sobrevivir ante la competencia tan alta existente. Por lo tanto, hoy en día es fundamental contar con un gestor inteligente que permita ajustar la publicidad y saber adaptarse al entorno del perfil del usuario en las redes sociales.</p> <p>Objetivo Principal Diseñar un Gestor Inteligente para Publicidad en Redes Sociales centrado en el perfil del usuario.</p> <p>Objetivos Específicos: Analizar y comprender las formas de publicidad en las redes sociales. Estudiar las técnicas de computación inteligente. Diseñar y construir un gestor inteligente para publicidad en redes sociales Medir el impacto de la publicidad mostrada usando el gestor inteligente vs los métodos actuales en los usuarios.</p>	1

TFM49	Junior Alltamiranda	Diseño de un Agente Inteligente Prosumidor de Energía	<p>La forma que tenemos de consumir y producir energía está cambiando, y con ello, los actores que participan en el organigrama del mercado eléctrico. El prosumidor energético es un agente que produce, consume, almacena y vende su propia energía eléctrica. Pero cuando su producción es insuficiente ya que no siempre el sol brilla o el viento sopla, también compran energía de la red, lo que los convierte en productores y consumidores. Nuestro agente tendrá la capacidad de conocer el ambiente, tomar acciones de compra, venta, almacenamiento y reducción de consumo de energía, para llegar a nuestro objetivo de la disminución de la factura eléctrica.</p> <p>Objetivo:</p> <p>Diseñar un agente inteligente que sea capaz de aprender y predecir las acciones de compra, venta, almacenamiento y reducción de consumo de energía en un entorno inteligente, que permitan la disminución de la factura eléctrica, todo esto de manera autónoma y transparente al usuario.</p> <p>Para ello, se requiere que se cumplan las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimizar la factura de energía. • Minimizar la compra de energía. • Maximizar la venta de energía. • Aumentar la vida útil de la batería. • Minimizar el consumo de energía. 	1
TFM50	Junior Altamiranda	Sistema de Nutrición Inteligente para pacientes diabéticos basado en Aprendizaje Automático	<p>Una parte esencial de la nutrición personalizada es comprender los hábitos alimenticios de un individuo. Un Sistema Nutricional puede analizar datos históricos de comidas, preferencias culinarias y restricciones dietéticas para identificar patrones en la ingesta de alimentos. A través del aprendizaje automático, los algoritmos pueden reconocer las necesidades nutricionales individuales y recomendar ajustes que mejoren la dieta.</p> <p>El Sistema Nutricional puede identificar conexiones y tendencias que a menudo escapan a la percepción humana, brindando una visión más completa y precisa de cómo ciertos alimentos afectan la salud individual.</p> <p>Objetivo:</p> <p>Analizar los componentes nutricionales, la cantidad de calorías, los horarios de las comidas y las preferencias gustativas, y utilizando algoritmos de Aprendizaje Automático diseñar un Sistema Nutricional para pacientes diabéticos que proponga estrategias nutricionales específicas y efectivas para las necesidades individuales de los pacientes.</p>	1
TFM51	Gema Caballero	Inteligencia Artificial en el sector de la medicina preventiva	El alumno debe ser capaz de desarrollar un proyecto/idea sobre la capacidad de prevención de enfermedades a través del IA	2
TFM53	Juan Camilo Yepes Borrero	Problema de optimización de taller de flujo con necesidad de recursos adicionales.	Este es un problema de optimización en el que se deben procesar n trabajos en m máquinas. Los trabajos deben ser procesados en todas las máquinas en orden. Un trabajo no puede ser procesado en una máquina hasta no ser terminado en la máquina anterior. La idea es encontrar algoritmos heurísticos y/o metaheurísticos vistos en la asignatura de algoritmos de optimización para resolver el problema.	1

TFM54	Juan Camilo Yepes Borrero	Problema de pre-ordenamiento de contenedores en un patio de contenedores en puertos marítimos	Este problema consiste en optimizar el número de movimientos para ordenar los contenedores en un bloque para que todos sean accesibles cuando se necesitan. La idea es encontrar algoritmos heurísticos y/o metaheurísticos vistos en la asignatura de algoritmos de optimización para resolver el problema.	1
TFM55	Juan Camilo Yepes Borrero	Problema de camino más corto con restricción de recursos	Este problema consiste en resolver el problema del camino más corto con necesidad de recursos adicionales y limitados. La idea es encontrar algoritmos heurísticos y/o metaheurísticos vistos en la asignatura de algoritmos de optimización para resolver el problema.	1
TFM56	Juan Camilo Yepes Borrero	Problema de secuenciación de grúas en puertos	Este problema se busca la secuencia en la que se deben mover los contenedores en un puerto con el objetivo de minimizar el tiempo de los movimientos. Los contenedores pueden llegar al patio desde el mar o por tierra. Del mismo modo, pueden tener que salir del patio por mar o por tierra. La idea es encontrar algoritmos heurísticos y/o metaheurísticos vistos en la asignatura de algoritmos de optimización para resolver el problema.	1
TFM57	Yaneth Moreno Caldera	Detección de Cáncer de Mama mediante Imágenes de Mamografía Utilizando Redes Neuronales Convolucionales (CNN)	<p>Este proyecto se centraría en desarrollar y evaluar un modelo de inteligencia artificial basado en redes neuronales convolucionales (CNN) para la detección temprana de cáncer de mama a partir de imágenes de mamografía. Para ello se experimentará con diferentes arquitecturas de CNN y técnicas de incremento de datos para mejorar el rendimiento del modelo. Éste deberá ser evaluado utilizando métricas como precisión, sensibilidad, especificidad y área bajo la curva ROC (AUC-ROC). Para interpretar los resultados se analizarán las predicciones del modelo y se buscarán las características más importantes en las imágenes que contribuyen a la detección de cáncer. Y de ser posible se realizará la validación clínica.</p> <p>Dataset: en línea están disponibles diferentes BBDD con imágenes etiquetadas de mamografías. Entre ellos se recomienda: Breast Cancer Wisconsin (Diagnostic): https://archive.ics.uci.edu/dataset/17/breast+cancer+wisconsin+diagnostic University of South Florida Digital Mammography Home Page http://www.eng.usf.edu/cvprg/mammography/databases.html</p>	1
TFM58	Yaneth Moreno Caldera	Diagnóstico de Enfermedades Oftalmológicas mediante Inteligencia Artificial: Desarrollo de un Sistema de Detección a partir de Imágenes de Fondo de Ojo.	<p>El diagnóstico temprano de enfermedades oftalmológicas es fundamental para la salud ocular y la prevención de la ceguera. Este Trabajo de Fin de Máster (TFM) tiene como objetivo investigar y desarrollar un modelo de inteligencia artificial (IA) altamente preciso para el diagnóstico automático de enfermedades oftalmológicas a partir de imágenes de fondo de ojo. Para ello se debe diseñar y entrenar un modelo de aprendizaje profundo, como una red neuronal convolucional (CNN), que sea capaz de clasificar las imágenes de fondo de ojo en diferentes categorías de enfermedades oftalmológicas.</p> <p>Dataset: en línea están disponibles diferentes BBDD con imágenes etiquetadas de fondo de ojos. Se recomienda: APTOS 2019 Blindness Detection https://www.kaggle.com/c/aptos2019-blindness-detection</p>	1

TFM59	Yaneth Moreno Caldera	Diseño y Desarrollo de Algoritmos de Percepción y Control para Vehículos Autónomos	<p>La conducción autónoma ha emergido como una de las áreas más prometedoras en la industria automotriz y la tecnología. En este contexto, este Trabajo de Fin de Máster (TFM) tiene como objetivo investigar y desarrollar algoritmos avanzados de percepción y control para vehículos autónomos. Estos algoritmos estarán basados en visión por computadora y aprendizaje profundo. Los mismos se centrarán en la detección de objetos, el seguimiento de vehículos, la identificación de señales de tráfico y otros elementos clave para la percepción del entorno. Para la evaluación del rendimiento y la robustez se tendrá que utilizar un simulador (Por ejemplo, CARLA, Gazebo, AirSim, otros)</p> <p>Dataset: ApolloScape https://apolloscape.auto/</p>	1
TFM60	Yaneth Moreno Caldera	Detección de Fraude en Transacciones Financieras utilizando Técnicas de Inteligencia Artificial	<p>El fraude financiero es una preocupación constante en el sector bancario y financiero. En respuesta a esta creciente amenaza, este Trabajo de Fin de Máster (TFM) tiene como objetivo investigar y desarrollar técnicas avanzadas de inteligencia artificial (IA) para detectar actividades fraudulentas en transacciones financieras. El proyecto se centrará en la aplicación de modelos de IA, aprendizaje automático y análisis de datos para prevenir y detectar el fraude de manera eficaz.</p> <p>Dataset: existen distintas BBDD en línea que pueden ser utilizadas. Una de las recomendadas es: Kaggle-Credit Card Fraud Dataset https://www.kaggle.com/datasets/mlg-ulb/creditcardfraud</p>	1
TFM61	Yaneth Moreno Caldera	Generación de Texto Creativo con Inteligencia Artificial	<p>La generación de texto con inteligencia artificial es un campo emocionante que combina la creatividad humana con el poder de los modelos de lenguaje natural. Este Trabajo de Fin de Máster (TFM) tiene como objetivo investigar y desarrollar técnicas avanzadas de inteligencia artificial para crear historias, poemas o artículos de manera creativa.</p> <p>Dataset: las BBDD en línea en esta área son variadas. Algunas recomendaciones son: OpenAI GPT-3 (si se tiene acceso) Kaggle-Poems Dataset (NLP) https://www.kaggle.com/datasets/michaelarman/poemsdataset Standardized Project Gutenberg Corpus https://paperswithcode.com/datasets</p>	1

TFM62	Yaneth Moreno Caldera	Sistema de Recomendación de Contenido Educativo Personalizado en una Plataforma E-learning mediante Aprendizaje Automático	<p>En este proyecto de TFM, se desarrollará un sistema de recomendación de contenido educativo personalizado para una plataforma E-learning (caso de prueba Moodle) utilizando técnicas de Aprendizaje Automático. El objetivo principal es mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes al proporcionar recomendaciones precisas y relevantes sobre qué recursos y actividades de Moodle pueden ser más beneficiosos para cada estudiante. Lo ideal es integrar el sistema recomendador en la plataforma E-Learning.</p> <p>Dataset: El estudiante tendrá que buscar una BBDD de alguna institución académica que utilice Moodle como plataforma E-Learning en caso de que las que consulte en los datasets que guarda Moodle en sus repositorios, los publicados por la comunidad de usuarios o los que encuentre en Kaggle-Open University Learning Analytics Dataset (https://www.kaggle.com/datasets/rocki37/open-university-learning-analytics-dataset) no sean los que requiera.</p>	1
TFM63	Pablo Manuel Berná	Algoritmos avariciosos	<p>Dentro del campo de la teoría de aproximación, una imagen puede ser interpretada como una función $f(x,y)$ que mide, por así decirlo, la intensidad de luz ó color. Desde el punto de vista computacional, hemos de digitalizar dicha imagen y la idea básica es describirla a través de sus píxeles, los cuales no son muy complicados de calcular. Una vez tenemos la sucesión de píxeles, el problema sería que dicha sucesión puede ser muy grande, es decir, contener tener demasiados valores. En el campo de la aproximación no lineal se buscan algoritmos que aproximen este tipo de sucesiones, dicho de otra forma, encontrar una sucesión numérica de tamaño mucho menor que la original de píxeles de tal forma que esta nueva sucesión represente de la mejor forma posible la imagen original. En este trabajo se pretende presentar uno de estos algoritmos, estudiando ciertas propiedades para analizar la convergencia.</p>	1
TFM64	José Luis Zárate	Control Adaptativo de un Sistema de Grúa Pórtico	<p>Desarrollo de un algoritmo de control adaptativo para un sistema de grúa pórtico no lineal, mejorando el rendimiento de seguimiento y robustez. Modelado, diseño de algoritmo de control, simulación, validación experimental.</p>	1
TFM65	José Luis Zárate	Diseño de un Sistema Robótico Teleoperado para Manipulación en Entornos Peligrosos	<p>Diseño y desarrollo de un sistema robótico teleoperado para manejo de dispositivos peligrosos en entornos peligrosos. Diseño del sistema, selección de componentes, desarrollo de control, construcción de prototipos.</p>	1
TFM66	José Luis Zárate	Plataforma Stewart Controlada Hidráulicamente para Simulación de Marcha y Rehabilitación	<p>Diseño y control de una plataforma Stewart controlada hidráulicamente para simulación de marcha y rehabilitación de personas con problemas de locomoción. Diseño del sistema, desarrollo de algoritmo de control, construcción de prototipo.</p>	1
TFM67	José Luis Zárate	Sistema de Desinfección y Esterilización basado en Ozono para el Cultivo de Espárragos	<p>Desarrollo de un sistema de desinfección y esterilización basado en ozono para el cultivo de espárragos, mejorando la calidad general del cultivo y reduciendo el uso de químicos.</p>	1
TFM68	Irma Sanabria	Las herramientas tecnológicas en la construcción mapas conceptuales: un estudio desde la inteligencia artificial.	<p>Los mapas conceptuales han evidenciado ser útiles para facilitar los procesos de construcción de conocimiento, por lo que mundialmente se han desarrollado herramientas tecnológicas para su creación. Con este trabajo se propone estudiar qué aportes puede hacer la Inteligencia Artificial en los procesos de construcción de mapas conceptuales y cómo puede ayudar a desarrollar habilidades de orden superior a través de herramientas inteligentes para su creación.</p>	1

TFM69	Irma Sanabria	El aprendizaje de ciencias y la inteligencia artificial: una aproximación al estado del arte.	El desarrollo de habilidades para el pensamiento científico es una meta en los procesos formativos de las distintas disciplinas y el reto de la educación en ciencias. En la actualidad ya se han desarrollado estudios sobre el uso de la Inteligencia Artificial en procesos propios de las ciencias. Se propone desarrollar una investigación sistemática de publicaciones cuyo objeto de estudio haya sido relacionar estos dos constructos: el aprendizaje de ciencias y la Inteligencia Artificial.	1
TFM70	Enrique Mas	Comparativa de enfoques basados en transformers y CNNs en problemas de detección de objetos	Implementación y evaluación de distintos métodos de detección de objetos basados en CNNs (SSD, R-CNN, YOLO, etc.) y en Transformers (DE TR, ViDT) para evaluar los beneficios e inconvenientes de estos modelos datasets de distinta tipología y tamaño. Datasets: - COCO (https://cocodataset.org/#home) - WIDER Face (http://shuoyang1213.me/WIDERFACE) - PASCAL VOC (http://host.robots.ox.ac.uk/pascal/VOC)	1
TFM71	Enrique Mas	Generalización de modelos de reconocimiento facial mediante entrenamiento adversarial	Los modelos de reconocimiento facial aprenden un embedding de la cara del usuario. Este embedding puede contener información residual de la imagen como la edad del usuario, la pose, o información del background. Se pretende hacer uso de un entrenamiento adversarial para reducir las características residuales presentes en el embedding y así favorecer la generalización y robustez. Datasets: - VGGFace (https://www.robots.ox.ac.uk/~vgg/data/vgg_face/) - WebFace42M (https://www.face-benchmark.org/download.html)	1
TFM72	Yérali Carolina Del Carmen	Análisis semántico-temporal de manifestaciones sociales.	Se analizará si existe algún patrón común de semántica entre diferentes manifestaciones sociales. El estudio se realizará en Big Data y en diferentes lenguas.	2
TFM73	Yérali Carolina Del Carmen	Análisis dinámico de preferencias a través de Wikipedia	Se utilizará unsupervised Machine learning y la base de datos de Wikipedia para clasificar las preferencias en categorías de acuerdo al día de la semana, horas del día, estaciones, etc. El estudio se hará en diferentes idiomas (incluyendo árabe, chino, japonés). El análisis se realizará sobre datos extensos	2
TFM74	Cedric Marco Detchart	Mejora de la regularización de imágenes mediante técnicas de percepción visual y medidas de comparación	El objetivo de este trabajo de fin de master es desarrollar un sistema que permita regularizar imágenes teniendo en cuenta la relación entre los píxeles y que permita aplicarla en base a información de contexto local y semi-local. Para lograr este objetivo, se realizará un análisis detallado del estado del arte en técnicas de percepción visual y medidas de comparación en imágenes, así como un estudio de diferentes medidas de similitud y métricas entre píxeles. En este trabajo se considerará cada píxel de la imagen como una masa, simulando así un sistema de fuerzas de atracción y repulsión entre los elementos. La idea es utilizar estas fuerzas para regularizar la imagen, de manera que los píxeles cercanos se atraigan y los píxeles lejanos se repelan, lo que permitirá obtener una imagen regularizada que tenga en cuenta la información de contexto local y semi-local.	1

TFM75	Cedric Marco Detchart	Segmentación de imágenes de alta resolución utilizando técnicas de superpíxeles y regularización de imagen para la identificación de zonas urbanas en una ciudad	<p>Este trabajo tiene como objetivo desarrollar un sistema de segmentación de imágenes de alta resolución basado en técnicas de superpíxeles y regularización de imagen para la identificación de zonas urbanas en una ciudad. Se llevará a cabo un análisis de técnicas de segmentación y se estudiará el uso de superpíxeles para reducir el número de píxeles y así simplificar el proceso de segmentación. Además, se explorará el uso de técnicas de regularización de imagen para mejorar la calidad de los resultados y reducir el efecto del ruido en la segmentación.</p> <p>El trabajo se basa en antecedentes previos en el campo de la segmentación de imágenes, donde se han utilizado técnicas de superpíxeles y regularización de imagen con éxito. La identificación de zonas urbanas en una ciudad es un problema importante en diversas áreas, incluyendo la planificación urbana y la gestión de desastres naturales.</p> <p>Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es desarrollar un sistema eficiente y preciso de segmentación de imágenes de alta resolución para la identificación de zonas urbanas en una ciudad, que pueda ser utilizado en diversas aplicaciones prácticas.</p>	1
TFM76	César Augusto Guzmán	Implementar Machine Learning en un satélite como un Servicio para científicos	Aunque el tutor le ayudará, en la medida de lo posible se espera que el alumno sea capaz de conseguir y procesar el dataset. Además que tenga un mínimo de conocimiento o le guste el sector espacial. Se espera que el alumno tenga conocimientos de programación, Python, Rust, Elixir.	1
TFM77	Lucas Alaniz Pintos	Predicción de fallos en maquinaria pesada	Utilización de aprendizaje automático para analizar datos de sensores y predecir cuándo un equipo es probable que falle, y poder realizar mantenimientos preventivos con antelación	1
TFM78	Lucas Alaniz Pintos	Traducción automática multilingüe de documentos técnicos	Desarrollo de algoritmos de NLP (Procesamiento del Lenguaje Natural) para traducir con precisión documentos técnicos entre varios idiomas.	1
TFM79	Lucas Alaniz Pintos	Decodificación de sueños a través de Electroencefalogramas (EEG)	Uso de técnicas de aprendizaje profundo para interpretar patrones de EEG durante el sueño REM y traducirlos a una descripción coherente de los sueños del individuo.	1
TFM80	Lucas Alaniz Pintos	Inteligencia emocional en asistentes virtuales de salud mental	Investigación sobre el uso de aprendizaje de máquinas para interpretar señales acústicas emitidas por animales, con el fin de entender mejor su comportamiento y/o necesidades.	1
TFM81	Lucas Alaniz Pintos	Decodificación de lenguaje animal mediante IA	Investigación sobre el uso de aprendizaje de máquinas para interpretar señales acústicas emitidas por animales, con el fin de entender mejor su comportamiento o necesidades.	1
TFM82	César Augusto Guzmán	Inteligencia Artificial en el espacio	<p>Se investigarán y desarrollarán algoritmos y sistemas de inteligencia artificial diseñados específicamente para su uso en misiones espaciales. Estos sistemas inteligentes podrán ayudar en tareas críticas, como la navegación, la detección de objetos y la toma de decisiones autónomas.</p> <p>El objetivo principal es aprovechar el potencial de la inteligencia artificial para mejorar la eficiencia y la efectividad de las misiones espaciales, permitiendo explorar y comprender mejor el universo. Se explorarán enfoques innovadores, como el aprendizaje automático, la visión por computadora y la robótica, para crear sistemas inteligentes que puedan adaptarse y responder a las condiciones cambiantes del entorno espacial.</p> <p>Del alumno se espera que tenga conocimientos previos en el sector espacial, y en programación con Python u otro lenguaje. También debe estar en la capacidad de realizar investigación y búsqueda del dataset.</p>	1
TFM83	César Augusto Guzmán	Inteligencia Artificial en la Astronomía	El gran volumen de datos astronómicos (que aumenta exponencialmente) requiere un nuevo enfoque paradigmático, que debe ser, en gran medida, automatizado y mucho más eficiente. Para esto se	1

			pretende usar algoritmos de IA (machine learning) en los datos astronómicos, tales como galaxias, exoplanetas, observaciones de la tierra, tomas de nubes, etc. Del alumno se espera que tenga conocimientos previos en el sector espacial, y en programación con Python u otro lenguaje. También debe estar en la capacidad de realizar investigación y búsqueda del dataset.	
TFM84	Irma Sanabria	DeepFakes: ¿Su posible verificación a través de herramientas de Inteligencia Artificial?	La sociedad actual tiene grandes retos, uno de ellos es la detección de información falsa en la red. Cabe preguntarse ¿Es consciente la población de esta situación? Y en el ámbito académico, ¿Son los docentes y estudiantes conscientes de ello? Esta propuesta está dirigida a la investigación sobre estas preguntas, desde la literatura hasta de forma empírica en un estudio de casos.	1
TFM85	Irma Sanabria	Aproximaciones educativas sobre el uso de Inteligencia Artificial para el logro de los ODS: Un paso adelante	La UNESCO establece que la Inteligencia Artificial posee altas potencialidades para el desarrollo social y el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Vale la pena preguntarse ¿En cuáles y cómo puede influir? El proyecto se trata de estudiar la literatura sobre el tema y enfocarse en una propuesta sobre cómo y con cuales herramientas de Inteligencia Artificial se puede contribuir al logro de los ODS	1
TFM86	Enrique Mas	Técnicas aprendizaje profundo para la detección de Deepfakes	Uso de técnicas de aprendizaje profundo para la detección de Deepfakes. Base de datos: - FaceForensics++	1
TFM87	Enrique Mas	Uso de modelos de visión por computador basados en transformers en tiempo real en dispositivos móviles	Pese que a los transformers han sido de gran ayuda para la comunidad científica permitiendo gran escalabilidad para entrenar grandes modelos de manera eficiente, aun supone un problema utilizarlos hardware de bajas prestaciones como los móviles, siendo difícil en algunos casos utilizarlos en la industria. En este trabajo de fin de master se pretende realizar una investigación del estado del arte de las arquitecturas de visión por computador basados en transformers y entrenamiento de un modelo aplicado a una tarea real para su posterior implementación en un dispositivo móvil.	1
TFM88	Enrique Mas	Modelos fundacionales para tareas de reconocimiento facial	Uso de modelos fundacionales como base para el entrenamiento de un modelo en reconocimiento facial. DINO v2: https://arxiv.org/abs/2304.07193	1
TFM89	Enrique Mas	Few-shot learning para la detección arbitraria de objetos en imágenes	Desarrollo de un modelo de detección de objetos mediante técnicas de one-shot Learning. Meta-DETR: https://ieeexplore.ieee.org/document/9847356 Few-Shot Object Detection: A Comprehensive Survey: https://arxiv.org/abs/2112.11699	1
TFM90	Enrique Mas	Clasificación de imágenes mediante one-shot learning	Investigación de técnicas de one-shot learning y entrenamiento de un modelo extractor de características para la clasificación de imágenes mediante esta técnica.	1
TFM91	Enrique Mas	Autenticación mediante reconocimiento facial en dispositivos móviles	Entrenamiento de modelos de reconocimiento facial ligeros para su uso en una aplicación móvil. Bases de datos: Casia WebFace, LFW, AgeDB-30, CFP-FP, IJC-B	1
TFM92	Enrique Mas	Aplicación de identificación de usuarios mediante reconocimiento facial	Implementación de una aplicación que haga uso de un modelo de reconocimiento facial para la identificación de usuarios aplicado a un caso de uso real.	1