

## TFMs asignados (definitivo)

Num.	Título	Departamento	Nº de estudiantes	Tutores	Estudiantes	Descripción
1	Deep Reinforcement Learning para smart grids	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial	1	Gómez Romero, Juan Molina Solana, Miguel	Alfaro Goicochea, Pablo	<p>Las redes de distribución inteligentes permiten llevar electricidad desde las redes de alta tensión hasta los clientes finales a media o baja tensión. Operar de forma eficaz y eficiente estas redes es un problema complejo, ya que la gran cantidad de parámetros modificables y acciones posibles dan lugar a un espacio de búsqueda de soluciones que no puede abordarse con técnicas de optimización tradicionales.</p> <p>El objetivo de este trabajo es estudiar el potencial de las técnicas de aprendizaje profundo por refuerzo (Deep Reinforcement Learning, DRL) para la gestión de redes de distribución inteligentes. Para ello, se abordarán los retos planteados en el desafío L2RPN (<a href="https://l2rpn.chalearn.org/">https://l2rpn.chalearn.org/</a>), que ofrece un simulador de smart grids y plantea diversos problemas de control sobre las mismas.</p> <p>Este trabajo se centrará en desarrollar una solución que permita abordar este problema y realizar diversos experimentos en el marco del L2RPN. Para ello, se utilizarán las herramientas ofrecidas en el desafío y bibliotecas de DRL disponibles públicamente, como RLLib, OpenAI Baselines, Deep Mind ACME, etc.</p> <p>El trabajo se oferta como preasignado, pero se anima a los estudiantes interesados en la temática a que contacten con los directores para elaborar una propuesta en las próximas rondas de asignación.</p>
2	Integración de elementos físicos en un juego basado en Asistentes Virtuales	Lenguajes y Sistemas Informáticos	1	Gutiérrez Vela, Francisco Luis	Alonso Braojos, Manuel	<p>Hoy en día, los asistentes virtuales están siendo usados para muchas de las actividades que realizamos a lo largo del día, entre ellas nos encontramos el juego. Una de las posibilidades que nos pueden dar estos dispositivos para jugar, es usar el asistente y sus diálogos como una forma de controlar una partida de juego real.</p> <p>El objetivo del proyecto es Integrar un asistente virtual (Alexa, Google Home, Siri) con un juego de cartas diseñado para ser jugado bajo el control del asistente. Se podrían usar tecnologías como el NFC y los códigos QR para el reconocimiento de las cartas durante la partida.</p>

TFMs asignados (definitivo)

3	Nuevas aproximaciones al control de energía en edificios: de MPC a DRL	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial	1	Gómez Romero, Juan	Banydomi Kayed, Khawla	<p>El funcionamiento diario de los edificios supone más de un tercio del gasto de energía mundial y de las emisiones contaminantes de CO2. Para reducir estas cifras, es imprescindible adaptar la operación de los equipos de climatización a las necesidades de los ocupantes, con el objetivo de minimizar el gasto manteniendo el confort. Asimismo, es necesario maximizar el uso de energías renovables, a lo que puede contribuir la disponibilidad de fuentes de generación propias o accesibles a través de una red inteligente (smart grid).</p> <p>Tradicionalmente, para la gestión de la energía se han utilizado técnicas de control basadas en modelos de predicción (MPC), cuyo funcionamiento básico es el siguiente: los posibles planes de operación se derivan analíticamente de un modelo de simulación (o, si no es posible, se calculan numéricamente sobre este) y se elige el más eficiente de entre los que cumplen las restricciones de confort.</p> <p>Más recientemente, se han propuesto otras aproximaciones basadas para mejorar el procedimiento de búsqueda de planes óptimos y, en particular, las basadas en aprendizaje profundo por refuerzo (deep reinforcement learning, DRL), que se han mostrado muy efectivas en otros problemas. Estas técnicas requieren del uso de un modelo de simulación del edificio que pueda ejecutarse rápidamente, cualidad que no suelen tener las simulaciones clásicas basadas en modelado físico de ecuaciones de transferencia de calor.</p> <p>Este trabajo consiste en la realización de una revisión sistemática de los últimos avances en DRL para control eficiente de equipamiento en edificios, así como de las técnicas subyacentes y de las herramientas disponibles para implementarlas. El trabajo presentará una taxonomía de los trabajos más relevantes, expondrá su alcance y sus limitaciones y analizará las líneas de trabajo futuro más prometedoras.</p>
4	Sistema de detección de enfermedades cardiovasculares mediante técnicas de machine learning.	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial	1	Rodríguez Sánchez, Rosa	Brek Prieto, Yacine	<p>Se pretende crear un sistema de detección de enfermedades cardiovasculares mediante la aplicación de técnicas de machine learning. En concreto, se utilizará un conjunto de datos etiquetado y con diversas características que corresponden a factores de riesgo. Dicho conjunto de datos es una combinación de otros 5 conjuntos, lo que lo convierte en uno de los conjuntos de datos de enfermedades cardíacas más grande disponible para fines de investigación.</p>
5	A digital tool to enable the remote assessment of cognitive functioning	Arquitectura y Tecnología de Computadores	1	Baños Legrán, Oresti	Bueno Vargas, Guillermo	<p>The goal of this project is to develop a digital system to automatically track and potentially detect relevant decline points in the cognitive functioning of a given person, for example, a change in the level of attention or the memory capacity possibly reflecting some functional loss. The intended solution should allow medical experts to remotely administer cognitive tests that should be primarily realised by users via a mobile app. The data collected from the app should be made available to the experts in an easy-to-interpret format via a web dashboard.</p>

## TFMs asignados (definitivo)

6	Análisis de patrones para la evolución del software y su impacto en la calidad del producto	Lenguajes y Sistemas Informáticos	1	Capel Tuñón, Manuel	Campuzano Castillo, Kevin	<p>La evolución del software puede ser vista desde la perspectiva del proceso de desarrollo y también desde los cambios que experimenta durante su tiempo de uso. En ambos casos, la arquitectura del software es el soporte fundamental que propicia la modificabilidad, flexibilidad, configurabilidad, etc. del sistema-software. En este proyecto el alumno utilizará 15 patrones (arquitectónicos y de diseño) que sirven para proporcionar facilidad de mantenimiento y dinamismo al producto-software. Para cada uno de los patrones analizados se identificarán sus características de calidad, junto con sus ventajas y debilidades, que finalmente serán traducidos a los términos del estándar ISO/IEC 25010 - "System and software quality models". Los resultados del proyecto se aplicarán a la refactorización del código Java (se suministrará el fuente) de un sistema de conducción automática de vehículos</p>
7	Estudio de la propagación de desinformación multimodal en redes sociales	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial	1	Gómez Romero, Juan Molina Solana, Miguel	Castillo Nieves, Juan Manuel	<p>Las redes sociales son una herramienta fundamental de comunicación en la sociedad actual, como se ha puesto de manifiesto en numerosos eventos recientes: elecciones en EE.UU. y Reino Unido, primavera árabe, 15M, etc. Sin embargo, también se han convertido en fuente y medio de propagación de noticias de dudosa veracidad.</p> <p>En este proyecto, se diseñarán procedimientos automáticos para analizar la propagación de desinformación multimodal (principalmente imágenes) en Twitter. Para ello, se estudiarán y se implementarán diferentes técnicas de análisis de usuarios y contenidos utilizando bibliotecas de código abierto.</p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compilación de un conjunto de datos sobre propagación de desinformación multimodal en Twitter, a partir de los desmentidos publicados por organizaciones de verificación.</li> <li>- Estudio de propagación de desinformación y de comunidades sobre el grafo resultante del conjunto anterior.</li> <li>- Estudio de técnicas de Deep Learning para clasificación de contenidos desinformativos multimedia y usuarios.</li> <li>- Experimentación en un caso de uso.</li> </ul> <p>El trabajo se oferta como preasignado, pero se anima a los estudiantes interesados en la temática a que contacten con los directores para elaborar una propuesta en las próximas rondas de asignación.</p>

## TFMs asignados (definitivo)

8	Agenda web para movilidad académica	Lenguajes y Sistemas Informáticos	1	Medina Medina, Nuria	Castro Muñoz, Gabriel	Desarrollo de aplicación Web para ayudar a gestionar estudiantes en movilidad académica. Esta aplicación debe permitir importar y agrupar contactos por programa, entidad docente y país, según los datos obtenidos de las solicitudes de los estudiantes. Además, permitirá redactar plantillas de correos personalizadas. Estas plantillas también podrán agruparse por categorías y años, para mantener organizados los correos de seguimiento de cada uno de ellos. Por último, la aplicación facilitará el envío de estos correos a través del gestor de correos de CSIRC o, en su defecto, mediante su integración con gestores de correos habituales como Outlook. La aplicación debe desplegarse en un servidor de la facultad ETSIT, que sólo sea accesible mediante la red privada. Se deberán garantizar en la medida de lo posible, la seguridad de los datos mediante uso de contraseñas y encriptación de los datos sensibles. Como características adicionales, se propone también la integración de una calculadora de medias, así como tests que permitan expandir la aplicación en posibles desarrollos futuros.
9	Desarrollo de front-end para herramienta de tratamiento de datos de cáncer (Knowseq)	Arquitectura y Tecnología de Computadores	1	Castillo Secilla, Daniel Guillén Perales, Alberto	Córdoba Gómez, Jose Antonio	Se desarrollará (probablemente con React) un front end para que se pueda hacer uso de la aplicación KnowSeq con un navegador web. Dicha aplicación, actualmente disponible en R, se entra en el análisis de datos bioinformáticos de cáncer, así como su posterior interpretación.  Se trabajará con un esquema de CI/CD y TDD.
10	Creación de un bot de Discord	Arquitectura y Tecnología de Computadores	1	Merelo Guervós, Juan Julián	Gómez Martín, Ángel	Discord es una herramienta de mensajería de uso tanto personal como en empresas. En ese proyecto se trata de construir un framework para crear bots configurables que sean capaces de conectar con sistemas locales para enviar información sobre los mismos, y tenerlos centralizados en un solo lugar.
11	Análisis de datos personales exportados por la plataforma LinkedIn y otras redes sociales.	Arquitectura y Tecnología de Computadores	1	Merelo Guervós, Juan Julián	González García, Francisco José	Todas las plataformas sociales, desde LinkedIn a Google, ofrecen al usuario la posibilidad de descargarse todos los datos personales. Esto es generalmente una gran cantidad de datos que muestran muchas de las cosas que las plataformas saben de uno, y te dan pistas de cómo manipulan esos datos para obtener ingresos de los mismos.  En este proyecto se trata de dar a los usuarios de las plataformas, empezando por LinkedIn, una herramienta para poder examinar esos datos y usarlos de la forma que sean más provechosa para el usuario: saber qué es lo que la plataforma sabe, correlacionar datos con anuncios, y ver incluso cómo la plataforma puede manipularte para crear algún producto.  En la base, será un proyecto que usará técnicas de aprendizaje y de visualización para visualizar los datos y sus correlaciones, y para hacer predicciones sobre los mismos.
12	Nuevos modelos de toma de decisión en grupo basados en el paradigma de la computación granular	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial	1	Cabrerizo Lorite, Francisco Javier	González Quesada, Juan Carlos	En los problemas de toma de decisión en grupo, la adopción de una decisión se establece en base a las opiniones de diferentes individuos. En estos casos, es esencial que los individuos alcancen el mayor nivel de consenso posible antes de adoptar la decisión. Sin embargo, en muchos casos los individuos son reacios a modificar mucho sus opiniones iniciales. Por tanto, el objetivo de este trabajo fin de máster es el de desarrollar modelos de toma de decisión en grupo que, haciendo uso del paradigma de la computación granular, ayuden a los individuos a alcanzar el mayor nivel de consenso posible.
13	Nuevo Modelo de Gobernanza Ágil del Desarrollo de Software	Lenguajes y Sistemas Informáticos	1	Capel Tuñón, Manuel	Hamada, Bouhacida	Se trata de definir un modelo de gobernanza de la gestión ágil de proyectos de sistemas software y aplicarlo al desarrollo de un sistema software complejo, que servirá como caso de estudio sobre el que realizar tests. Para conseguirlo, se estudiarán un conjunto de técnicas de programación y pruebas que se gestionan de una forma ágil (Scrum, Kaizen, Six Sigma, etc.). Para probar en la práctica el modelo de gobernanza desarrollado se aplicará a la refactorización de un sistema de conducción automática de un vehículo, que incluye restricciones estrictas de tiempo

## TFMs asignados (definitivo)

14	Desarrollo de un sistema para detección de 'fake news' en noticias de relevancia en Internet	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial	1	Fernández Luna, Juan Manuel	Hernández Moreno, Diego	<p>En la actual era de la información, las noticias saturan los principales medios de comunicación, sobre todo las redes sociales dedicadas a la difusión de opiniones sobre acontecimientos y temas de interés, como Twitter. Esta saturación se ve incrementada cuando ocurren determinados eventos de importancia, como las elecciones presidenciales de EEUU, investigación del PP, invasión de Ucrania, etc. siendo un método de posible propagación de noticias falsas o "fake news".</p> <p>El objetivo de este TFM es desarrollar un modelo de aprendizaje automático que permita clasificar una noticia (en forma de "tweet", incluso una cuenta de usuario) indicando si la misma se trata de "fake news" o una noticia real. Este modelo obtendrá la información de usuarios y "tweets" mediante la API de Twitter para la clasificación, y se podrá acceder al mismo a través de una API creada en específico para el proyecto (como "backend").</p> <p>Como objetivo se creará una aplicación Android que mostrará la información anterior al usuario asociando cada "tweet" a un porcentaje de "veracidad" o "falsedad".</p>
15	Aplicación para la accesibilidad en el transporte público	Lenguajes y Sistemas Informáticos	1	Rodríguez Almen-dros, María Luisa Rodríguez Fórtiz, María José	Izquierdo Romera, Fernando	<p>En el ámbito del transporte público existen bastantes aspectos y desafíos para la accesibilidad. Paradas, conexiones, localizaciones, tiempos de espera, recorridos... son solo algunos aspectos del tipo de información que se maneja en el transporte público y que en múltiples ocasiones, no es accesible para todos.</p> <p>En este proyecto se pretende indagar sobre las necesidades de accesibilidad en el transporte y proponer una solución basada en IoT para facilitar su uso por parte de personas con necesidades específicas.</p>
16	Diseño y desarrollo de un sistema de recomendación de servicios integrado con un servicio en Cloud para un modelo de procesos productor-consumidor	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial	1	Blanco Medina, Ignacio José	Jimenez Fernandez, Oscar	<p>El presente proyecto se centra en la extensión de un sistema de procesos productor-consumidor cuya finalidad es la del estudio del comportamiento de usuarios que expresan su interés en asistir a eventos. Dicha extensión persigue la ampliación del modelo para el estudio de procesos así como el diseño y desarrollo de la aplicación práctica que implemente un sistema de recomendación de productos y servicios que tenga en cuenta distintos enfoques algorítmicos aplicados a la gestión de eventos.</p> <p>Los objetivos que se pretenden con la extensión son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificación del modelo de procesos productor-consumidor propuesto para la extensión, para interpretar y valorar las relaciones entre usuario-servicio ("amistad"), usuario-servicio (consumo) y servicio-servicio (uso).</li> <li>• Estudio de diversas aproximaciones, algoritmos y técnicas que permitan recomendar "consumos" (relaciones usuarios-servicio) a través de las relaciones existentes.</li> <li>• Propuesta de un modelo de arquitectura del servicio para Cloud Computing siguiendo las metodologías propias del DevOps.</li> <li>• Diseño y desarrollo de un sistema basado en Cloud Computing para la recomendación de relaciones usuario-servicio (consumo) en base a los algoritmos estudiados aplicando el modelo diseñado.</li> <li>• Estudiar la aplicación del sistema en la predicción de consumo mediante técnicas de minería de datos.</li> </ul>

TFMs asignados (definitivo)

17	Red social accesible de apoyo en vida saludable	Lenguajes y Sistemas Informáticos	1	Rodríguez Fórtiz, María José	López Salmerón, María Jesús	Se trata de diseñar una red social en la que habrá personas que propongan un reto saludable para ellas mismas (como dejar de fumar, adelgazar, hacer abdominales todos los días, etc.) y otras personas le ayuden a conseguirlo mediante mensajes de apoyo, envío de vídeos, textos o información para lograr el reto. La persona que plantee un reto puede subir información demostrativa de cómo está lográndolo y recibir comentarios sobre ello. Se deberá tener en cuenta el cumplimiento de la ley de protección de datos y garantía de derechos digitales. La aplicación deberá ser accesible para personas con diversidad funcional.
18	Configuración de superficies inteligentes reconfigurables con inteligencia artificial	Teoría de la Señal, Telemática y Comunicaciones	1	García Martínez, Luz Valenzuela Valdés, Juan Francisco	Martir Moreno, Natalia Maria	Se espera que las redes 6G conformen un ecosistema autónomo con inteligencia y consciencia similar a la humana, que provean unos servicios altamente demandantes en cuanto a capacidad (1 Tbps), latencia (10 $\mu$ s), conexiones, eficiencia energética. En este TFM se abordará la configuración de sistemas radiantes de 6G a través de inteligencia artificial. En concreto se explorará la configuración de fases de sistemas MIMO Masivos con más de 100 elementos en tiempo real para la reconfiguración de apuntamiento del diagrama de radiación.
19	Diseño e implementación de una plataforma robot	Teoría de la Señal, Telemática y Comunicaciones	1	Ramos Muñoz, Juan José	Morente Gabaldón, Adrián	El objetivo de este proyecto es diseñar e implementar una plataforma robótica que permita el despliegue de servicios mediante computación en el borde. Esta plataforma debe proporcionar una interfaz de programación de aplicaciones (API) que facilite el desarrollo de servicios sobre la misma. Además, se implementará al menos un servicio que aproveche la funcionalidad del robot.
20	Diseño e implementación de entornos inmersivos interactivos aplicados al aprendizaje	Lenguajes y Sistemas Informáticos	1	León Salas, Alejandro José	Nogueras Lara, Aure	Las tecnologías relacionadas con la Realidad Virtual/Realidad Aumentada permiten diseñar y elaborar instrumentos de enseñanza-aprendizaje que aplican en su funcionamiento el proceso de inmersión permitiendo una interacción realista, y muchas veces más económica, que su contraparte real. El proyecto plantea evaluar las metodologías existentes para desarrollo de sistemas inmersivos VR/AR y diseñar e implementar un sistema inmersivo de aprendizaje en el campo de las ciencias/ingenierías.
21	Guías de diseño para interfaces móviles para personas mayores	Lenguajes y Sistemas Informáticos	1	Gutiérrez Vela, Francisco Luis	Ortega Aguayo, Mario	Las personas mayores tienen importantes problemas para usar tecnología. Parte de esos problemas parten de que las guías de diseño que solemos usar a la hora de diseñar/developar un sistema no están adaptadas a las características, problemas y limitaciones de este tipo de personas.  El objetivo del proyecto es analizar los problemas de uso y de aceptación de la tecnología por parte de las personas mayores realizando un diseño de una aplicación específica y evaluándola con usuarios reales desde el punto de vista de la usabilidad y de la experiencia que genera en este tipo de personas. Uno de los resultados importantes del proyecto debe ser la propuesta de una guía de diseño de aplicaciones móviles específica y adaptado a este colectivo de usuarios.  El sistema por diseñar podría ser una aplicación para móvil, un videojuego o cualquier otro sistema que necesite ser adaptado y personalizado al colectivo de las personas mayores.
22	Sistema de recomendación de libros	Arquitectura y Tecnología de Computadores	1	Merelo Guervós, Juan Julián	Piñar Rivas, Angel	Se trata de ayudar a los lectores frecuentes con una plataforma en la que puedan consultar sobre libros, ver su popularidad, y puntuarlos, con el objetivo de crear perfiles de lectores personalizados y todo lo que cabe esperar para satisfacer a editores, lectores y librerías.

## TFMs asignados (definitivo)

23	Diseño e implementación de un broker para servicios en Cloud Computing basado en técnicas de Inteligencia Computacional	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial	1	Benítez Sánchez, José Manuel Parra, Manuel	Prieto Gomez, Jorge	<p>La demanda de servicios en Cloud Computing está en auge. El acceso y uso de los servicios de un proveedor de Cloud Computing (computación, almacenamiento, redes, ...) es una tarea sencilla, pero el problema se complica cuando queremos desplegar un desarrollo/servicio en otro proveedor de Cloud Computing y realizar una migración completamente funcional. En este contexto la intermediación de servicios (Broker) en Cloud podría jugar un papel importante ya que serviría por un lado de capa de abstracción de los servicios de los proveedores de Cloud, y de herramienta para la optimización de recursos y de costes asociados a desplegar esos servicios. En este trabajo proponemos por un lado el diseño de un Broker de servicios en Cloud y por otro la optimización de la selección de los servicios/proveedores mediante el uso de Inteligencia Computacional.</p> <p><del>Se propone desarrollar un entorno de configuración para un producto electrónico, conectado a red ethernet/WIFI, que realiza tareas metrológicas acústicas para la administración local.</del></p>
24	Desarrollo de entorno de configuración de un limitador sonoro usando NodeJS y Electron	Electrónica y Tecnología de Computadores	1	Roldán Aranda, Andrés	Rodriguez Reina, Cristobal	<p>La plataforma de configuración se realizará en dos extremos. Por un lado el equipo electrónico que se programará en NodeJS y que realizará tareas en C gestionando el CODEC como procesador de audio stereo, y en el otro extremo, el PC de configuración, que el técnico de la administración o el de mantenimiento usarán para descargar las sonometrías del local, o configurar el equipo en la sala, respectivamente.</p> <p>Se recomienda el uso de Electron (<a href="https://www.electronjs.org/">https://www.electronjs.org/</a>) como plataforma de desarrollo gráfico en el terminal de configuración. Se probará que el desarrollo realizado permite obtener una aplicación multiplataforma, donde quede ofuscado el código de ésta.</p> <p>Se implementará un sistema de control de licencias realizando consultas al servidor de producción para conocer si el instalador está autorizado a manipular el equipo electrónico.</p> <p>El descubrimiento del equipo electrónico en la red Ethernet/WIFI se realizará mediante servicios UDP que permitirán descubrir el equipo evitando el uso tradicional de cableado RS232 o USB.</p> <p>El equipo electrónico enviará al sistema de almacenamiento de la administración local, sonometrías acústicas registradas en la sala cada 5 minutos y se realizará el cálculo de los parámetros requeridos por la normativa vigente.</p> <p>La gestión del proyecto se realizará usando el GITHUB del Grupo de Electrónica Aeroespacial (<a href="https://git.granasat.space/">https://git.granasat.space/</a>).</p> <p>Se busca un alumno con experiencia en este tipo de entornos de programación, con interés en los productos HW y cercano a los desarrollos electrónicos de audio profesional.</p>

## TFMs asignados (definitivo)

25	Diseño de un Juego Social para motivar el intercambio de información médica. Aplicaciones de rastreo de población.	Lenguajes y Sistemas Informáticos	1	Gutiérrez Vela, Francisco Luis	Rosales Castro, Mario César	<p>Para realizar una monitorización y rastreo efectivo de una población amplia de personas puede ser necesario el uso de tecnologías como el Bluetooth que permita el intercambio de información entre dispositivos móviles.</p> <p>En la monitorización de la población es importante incluir mecanismo que posibiliten la seguridad y la privacidad de las personas, pero que de alguna forma también puedan mantener informada a la población y a la administración.</p> <p>Los juegos sociales geolocalizados incorporan el concepto de jugador pasivo o observador que no actúa de forma activa en el juego pero que parte de la información del juego depende de estos usuarios. El juego y el juego social pueden ser una buena herramienta de motivación para que las personas quieran intercambiar información entre ellos.</p> <p>El proyecto va a consistir en el análisis de los problemas existentes a la hora de rastrear una población y en el diseño de soluciones tecnológicas que den soporte a los mismos. Se diseñará una o más soluciones concretas de aplicaciones móviles basándose en el concepto del juego social geolocalizado.</p>
26	Diseño y desarrollo de una plataforma inmótica modular	Teoría de la Señal, Telemática y Comunicaciones	1	Navarro Ortiz, Jorge Ramos Muñoz, Juan José	Sáez de la Coba, Javier	<p>Con la aparición de dispositivos IoT y redes de sensores cada vez más asequibles, la incorporación de funcionalidad inteligente y automatizada a edificios existentes es cada vez más factible.</p> <p>La posibilidad de centralizar acciones que afecten a todo el edificio, basadas en la información instantánea de los sensores o de incluso el historial recolectado previamente, abre la puerta a desarrollar servicios automáticos avanzados. Por ejemplo, servicios que apliquen estrategias para ahorrar consumo de energía, o para mejorar las medidas de seguridad del edificio.</p> <p>En este proyecto se pretende diseñar, implementar y evaluar una solución que permita desplegar servicios inmóticos inteligentes de forma modular y escalable.</p>
27	Generación de punteado guiado mediante métodos de Monte Carlo en Godot	Lenguajes y Sistemas Informáticos	1	Arroyo Moreno, Germán	Sanchez Alba, Abel Jose	<p>En este proyecto se propone el uso de Godot, y específicamente la funcionalidad de sus shaders, para la implementación de un algoritmo de punteado.</p> <p>Además se realizará la interfaz correspondiente, que permitirá afectar al resultado.</p> <p>Para ello, se tomará como base alguno de los artículos que hacen uso de métodos de Monte Carlo para la generación del punteado:</p> <p>&lt;<a href="https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3722/cadaps.2010.447-463">https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3722/cadaps.2010.447-463</a>&gt; &lt;<a href="https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3722/cadaps.2010.447-463">https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3722/cadaps.2010.447-463</a>&gt;</p>



## TFMs asignados (definitivo)

28	Deep Learning para simulación de sistemas ciberfísicos	Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial	1	Gómez Romero, Juan Molina Solana, Miguel	Sánchez Martínez, Carlos	<p>La simulación computacional de sistemas ciberfísicos es un proceso extremadamente complejo y costoso. Los modelos de simulación tradicionales, basados en ecuaciones que describen el comportamiento del sistema y de su entorno, no permiten generar datos en cantidad y velocidad suficientes para predecir su evolución y tomar decisiones en consecuencia de forma automática. Por el contrario, un modelo de simulación basado en datos (data driven simulation model, DDS) es capaz de emular el comportamiento de un sistema de manera similar a los simuladores basados en principios físicos, pero requiriendo menos esfuerzo en su construcción –se aprende automáticamente a partir de datos históricos– y menos tiempo para su ejecución –no necesita resolver ecuaciones complejas.</p> <p>Este trabajo investigará y desarrollará nuevas técnicas de Aprendizaje Profundo (Deep Learning) para construir automáticamente modelos DDS más rápidos, precisos y realistas empleando redes neuronales (Deep DDS, D3S). El objetivo del proyecto es diseñar, implementar y experimentar con diversas arquitecturas y algoritmos de Deep Learning para aproximar el comportamiento del equipamiento energético de un edificio a partir de datos históricos reales o simulados con un modelo físico.</p> <p>El trabajo se oferta como preasignado, pero se anima a los estudiantes interesados en la temática a que contacten con los directores para elaborar una propuesta en las próximas rondas de asignación.</p>
29	Librería Android para la monitorización de recursos en dispositivos móviles	Teoría de la Señal, Telemática y Comunicaciones	1	García Teodoro, Pedro	Sánchez Montés, David	<p>Los dispositivos móviles (smartphones, tablets) son uno de los principales tipos de plataformas usadas por los usuarios en Internet en la actualidad. Desde esta perspectiva, resultan crecientes las aplicaciones finales que se plantean sobre la conveniencia de la monitorización del uso de los recursos implicados en dicha tipología de dispositivos. Ello permitiría, por ejemplo, la determinación de incidentes potencialmente dañinos para el entorno de trabajo y, consecuentemente, para el usuario.</p> <p>En esta línea, el trabajo fin de máster propone el diseño implementación de una librería Android para la monitorización de recursos hardware y software de dispositivos móviles, que permita incorporar de manera sencilla la funcionalidad del control de actividad del entorno en algún sentido en apps finales.</p> <p>La librería desarrollada será dispuesta en un repositorio público para su libre uso por parte de la comunidad.</p>

## TFMs asignados (definitivo)

30	Identificación forense mediante superposición craneofacial: estimación del grosor de tejido blando en la cabeza mediante técnicas de machine learning	Lenguajes y Sistemas Informáticos	1	Damas Arroyo, Sergio Mesejo Santiago, Pablo	Sánchez Muñoz, Carlos Santiago	<p>La medicina forense es la rama de la medicina que aplica conocimientos médicos a procedimientos legales, y uno de sus principales objetivos es la identificación de seres humanos (vivos o muertos). Dentro de la medicina forense, la antropología forense aplica los conocimientos de la antropología física a tareas forenses y, en el contexto de la identificación humana, se aplica cuando otras técnicas como el ADN o las huellas dactilares no pueden ser aplicadas (por ejemplo, por la desaparición de los tejidos blandos en los restos post-mortem o por la ausencia de una segunda muestra con la que comparar).</p> <p>Una de las técnicas empleadas en identificación humana forense es la superposición craneofacial, en donde se busca determinar si un cráneo y una fotografía de un individuo desaparecido corresponden a la misma persona. En este proceso es de vital importancia estimar el tejido blando que separaba cráneo y cara, dado que representa un factor de incertidumbre de gran impacto en el resultado final. Este trabajo fin de máster tiene como objetivo emplear técnicas de machine learning que ayuden al antropólogo a realizar la identificación y, más específicamente, estimar el grosor del tejido blando y mejorar los algoritmos automáticos existentes de superposición craneofacial.</p> <p>A lo largo de esta investigación se propone realizar la regresión (es decir, la estimación de valores continuos) de una serie de puntos de referencia (conocidos como "landmarks") 3D en la cara a partir de landmarks 3D en el cráneo con el objetivo de estimar el grosor del tejido blando que separa el cráneo de la cara. En términos de "regression analysis", los landmarks en el cráneo serían las variables independientes, o predictoras, y los landmarks en la cara representarían las variables dependientes. Además del objetivo general señalado, en este trabajo se pretende estudiar si añadir regresores como la edad, el sexo o el índice de masa corporal ayuda a la resolución del problema, así como aplicar los resultados en casos reales de superposición craneofacial y analizar la potencial mejora en la identificación.</p>
31	Generación de biblioteca para el renderizado 2D/3D off-screen mediante microservicios	Lenguajes y Sistemas Informáticos	1	Arroyo Moreno, Germán	Toranzo Alfonso, Marcos	<p>Se propone la construcción de una biblioteca 3D que soporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carga de modelos 3D (PLY, STL, u otros formatos)</li> <li>- Renderización mediante shaders programables.</li> <li>- Uso de p-buffers y FBOs.</li> </ul> <p>Además se crearán pequeños servidores a modo de servicios para proveer del renderizado de forma remota. Dichos servidores poseerán las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lectura de ficheros JSON para la configuración del servidor.</li> <li>- Interacción de usuario remota.</li> <li>- Streaming en tiempo real del renderizado.</li> <li>- Grabación en disco de imágenes en tiempo real.</li> </ul> <p>Todo el sistema funcionará con contenedores, mediante el uso de la GPU.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicación mediante Websockets.</li> </ul>

## TFMs asignados (definitivo)

32	Adaptación cromática para la mejora de la visualización	Lenguajes y Sistemas Informáticos	1	León Salas, Alejandro José	Torres de la Torre, Victor	<p>En los últimos años, las tecnologías relacionadas con la Realidad Virtual/Realidad Aumentada han adquirido la suficiencia tecnológica, la cual, junto a la bajada generalizada del precio de los dispositivos, está permitiendo su amplia expansión en multitud de campos de aplicación.</p> <p>Por otra parte, entre el 7 y el 8% de las personas (concretamente varones) de la población mundial padecen algún tipo de anomalía cromática a la hora de percibir el color. Este proyecto tiene como objetivo generar contenido visual que permita a este sector de la población discernir con más claridad los objetos de una escena adaptando el color de los objetos a sus necesidades.</p>
33	Plataforma para el internet de las mascotas	Lenguajes y Sistemas Informáticos	1	Holgado Terriza, Juan Antonio	Vaillant Valdéz, Cristina de la Caridad	<p>El número de dispositivos de electrónica de consumo con capacidad de conexión alámbrica o inalámbrica se está incrementando exponencialmente. A partir de la integración de la información que se obtiene de estos dispositivos se han creado numerosas aplicaciones basadas en internet de las cosas para el hogar digital, agricultura de precisión, industria 4.0, etc. En este proyecto se centra en el desarrollo de una plataforma para la monitorización y supervisión de las mascotas, particularizando en gatos y perros.</p>

TFMs asignados (definitivo)

34	Aplicación móvil para realización de ensayos de aislamiento acústico	Electrónica y Tecnología de Computadores	1	Roldán Aranda, Andrés	Valera Motos, Ángel	<p>Se plantea realizar una aplicación móvil para la realización de ensayos de aislamiento acústico en un escenario profesional, donde existen numerosos problemas cuando dicha medida es realizada por un único operario.</p> <p>La arquitectura de la aplicación requiere el uso de dos terminales móviles, donde uno realiza funciones de maestro y otro esclavo con configuración intercambiable. El terminal esclavo debe ser capaz de generar, pulsando unos botones táctiles, en su salida de audio las siguientes señales:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ruido blanco de 40 Hz a 7 KHz</li> <li>Ruido rosa de 70 Hz a 7 KHz</li> <li>Barrido sinusoidal de 100 Hz a 8 KHz</li> <li>Ruido blanco de 40 Hz a 8 KHz</li> <li>Ruido blanco de 40 Hz a 20 KHz</li> <li>Ruido rosa de 50 Hz a 20 KHz</li> <li>Ruido rosa de 50 Hz a 8 KHz</li> <li>Barrido sinusoidal de 100 Hz a 20 KHz</li> </ol> <p>en los siguientes volúmenes normalizados</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Señal calibrada de 0 dB.</li> <li>Señal calibrada de -8 dB</li> <li>Señal calibrada de -30 dB</li> </ol> <p>La comunicación entre los terminales móviles se realizará usando como pasarela un servidor con IP fija disponible en la red y se evaluarán otras tecnologías que no conlleven costo económico.</p> <p>Se permitirá el intercambio de mensajes a través de los terminales emparejados durante el ensayo.</p> <p>La señal recibida por el micrófono del terminal esclavo, se analizará mediante el estándar UNE-EN 61260-1:2016 de filtrado en tercios de octava y el resultado se enviará al terminal maestro para que sea visionado por el operador durante la medida. Se realizará una búsqueda de librerías de filtrado sujetas a este estándar tan implantado.</p> <p>La aplicación se planteará para que permita la interoperabilidad entre terminales iOS y Android.</p>
----	--	--	---	-----------------------	---------------------	--