



Universidad de Valladolid

**Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL Ref.: PROYECTO-SDK**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVa: Carlos Alberola López

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO: (En caso de contratado Beatriz Galindo, Ramón y Cajal, Postdoctoral Senior o María Zambrano será él mismo; en caso de proyectos de investigación un miembro del equipo.)

Carlos Alberola López

Líneas científicas del trabajo:

Simulación de imagen de resonancia magnética

Modelado de difusión, con énfasis en difusión en el miocardio.

Caracterización de la cicatriz miocárdica mediante parámetros de difusión.

Tema o temas a desarrollar:

Simulación de procesos de difusión a partir de un modelo de propagación.

Simulación de secuencias de resonancia magnética ponderadas en difusión.

Selección óptima de la dirección de los gradientes de difusión.

Análisis de modelos de propagación en difusión miocárdica.

Perfil esperado del candidato

Ingeniero/Graduado sector TIC o licenciado/graduado en matemáticas/física.

Conocimientos sobre imagen de resonancia magnética

Conocimientos sobre imagen de resonancia magnética de difusión

Conocimiento en análisis de la imagen de difusión

Conocimientos sobre deep learning aplicado a la reconstrucción de resonancia magnética y análisis de la imagen de difusión.

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado.

Un máximo de 60 horas anuales sujeto a las necesidades del área de conocimiento del director de tesis propuesto, con un máximo de 180 horas en los cuatro años de contrato.



Universidad de Valladolid

Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL **Ref.: PROYECTO-SDM**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVa: M^a TERESA ALONSO ALONSO/JAVIER GARCÍA-SANCHO

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO: (En caso de contratado Beatriz Galindo, Ramón y Cajal, Postdoctoral Senior o María Zambrano será él mismo; en caso de proyectos de investigación un miembro del equipo.)

M^a TERESA ALONSO ALONSO

Líneas científicas del trabajo: Señalización por Calcio intracelular en organelas (Retículo endo/sarcoplásmico) subcelulares en condiciones de salud y enfermedad.

Tema o temas a desarrollar:

1. Estudio del papel del Calcio intracelular en un modelo *in vivo* de enfermedad neurodegenerativa
2. Estudio de la comunicación intercelular a través de la propagación de una onda de calcio en un modelo de epitelio

Perfil esperado del candidato: graduado en Biología, Química, Bioquímica, Biotecnología o carreras afines

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado: las mismas previstas en las predoctorales FPI



Universidad de Valladolid

Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid

PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL **Ref.: PROYECTO-SEF**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVa: ÓSCAR ÁNGULO TORGA (IP)

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO: (En caso de contratado Beatriz Galindo, Ramón y Cajal, Postdoctoral Senior o María Zambrano será él mismo; en caso de proyectos de investigación un miembro del equipo.)

LUIS MARÍA ABIA LLERA

Líneas científicas del trabajo:

El Proyecto se enmarca dentro del área de Matemática Aplicada, y en concreto, en el Análisis Numérico de problemas de evolución que aparecen en la dinámica de poblaciones.

Tema o temas a desarrollar:

El proyecto se centra en la propuesta y análisis de métodos numéricos para modelos de proliferación celular estructurados simultáneamente por tamaño y por volumen celular añadido desde el nacimiento. Los modelos pueden ser deterministas o estocásticos, y están descritos por ecuaciones en derivadas parciales de primer orden junto con condiciones frontera apropiadas en las que las funciones vitales de mortalidad, división y crecimiento dependen de ambas variables estructurantes. El proyecto considerará también la aplicación de estos modelos a diferentes situaciones biológicas de interés.

Perfil esperado del candidato

El candidato será un Graduado en Matemáticas, con una formación de Máster que incluya formación específica en Análisis Numérico y ecuaciones en derivadas parciales. El Proyecto implicará la programación de los métodos por lo que se requiere aptitudes y competencias relacionadas con la programación de métodos numéricos y con la computación científica en general.

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado.

El candidato podrá colaborar con hasta 60 horas/curso en tareas docentes en el Dpto. de Matemática Aplicada de la Facultad de Ciencias, con un máximo de 180 horas en los cuatro años de contrato.



Universidad de Valladolid

**Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL Ref.: PROYECTO-SDO**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVa: Susana Aníbarro Pérez

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO: (En caso de contratado Beatriz Galindo, Ramón y Cajal, Postdoctoral Senior o María Zambrano será él mismo; en caso de proyectos de investigación un miembro del equipo.)

Manuel Gómez Tomillo

Líneas científicas del trabajo:

Compliance penal y administrativo

Tema o temas a desarrollar:

Operatividad de los programas de cumplimiento como causa de exclusión o atenuación de la responsabilidad en el Derecho administrativo sancionador

Perfil esperado del candidato

Graduado en Derecho con buen expediente académico; máster en campos jurídicos conexos con el tema de investigación

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado

45 horas anuales



Universidad de Valladolid

**Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL Ref.: PROYECTO-SEQ**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVa: María Carmen Barrientos Benito

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO: (En caso de contratado Beatriz Galindo, Ramón y Cajal, Postdoctoral Senior o María Zambrano será él mismo; en caso de proyectos de investigación un miembro del equipo.)

MARÍA CARMEN BARRIENTOS BENITO

Líneas científicas del trabajo:

Estudio teórico-computacional de sistemas de interés en Farmacología y Astroquímica. La línea científica del trabajo se enmarca en el contexto de la búsqueda de fármacos potentes para el tratamiento de enfermedades causadas por virus. En particular, el estudio trata de aportar información sobre el mecanismo antiviral de distintos fármacos a nivel atómico y molecular empleando metodologías computacionales

Tema o temas a desarrollar:

El tema a desarrollar se sitúa dentro del estudio iniciado por el grupo de investigación de Química Teórica y Computacional sobre el acoplamiento molecular entre fármacos propuestos el tratamiento de la COVID-19 y la principal proteasa del SARS-CoV-2. En concreto, se propone estudiar el mecanismo de acción de los últimos fármacos desarrollados frente a las distintas variantes del SARS-CoV-2. El tratamiento se ampliará al estudio del acoplamiento molecular entre una selección de ligandos y la 3C proteasa del virus de la hepatitis A (HAV). El estudio incluye un proceso de preparación previo de ligandos y proteínas, un análisis del acoplamiento molecular proteína-ligando y la realización de simulaciones de dinámica molecular.

Perfil esperado del candidato

El candidato deberá ser un graduado en Química con Trabajo de Fin de Máster en Química Computacional. Deberá estar familiarizado con las metodologías de Mecánica Molecular y Mecánica Cuántica, con el uso de paquetes de cálculo de Química Computacional y su aplicación al estudio de sistemas de interés farmacológico.

Se valorará la experiencia del candidato en el estudio del acoplamiento molecular entre fármacos y proteínas.

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado.

60 horas



Universidad de Valladolid

**Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL Ref.: PROYECTO-SDG**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVa: Silvia Bolado Rodríguez

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO: (En caso de contratado Beatriz Galindo, Ramón y Cajal, Postdoctoral Senior o María Zambrano será él mismo; en caso de proyectos de investigación un miembro del equipo.)

Silvia Bolado Rodríguez

Líneas científicas del trabajo:

- Valorización de biomasa crecida en plantas de tratamiento de aguas residuales
- Procesos microbiológicos de transformación
- Extracción y purificación de bioproductos

Tema o temas a desarrollar:

Producción de PHAs a partir de hidrolizados de biomasa crecida en plantas de tratamiento de aguas residuales (consorcios de microalgas y bacterias, fangos de tratamiento aerobio y bacterias púrpuras)

- Optimización de parámetros para el crecimiento de microorganismos acumuladores de PHA
- Selección de disolventes y optimización de parámetros de operación para la extracción de PHA de microorganismos
- Intensificación del proceso de extracción - purificación de PHAs trabajando en continuo con integración de membranas

Perfil esperado del candidato

Ingeniero Químico o Químico con conocimientos en diseño de procesos, microbiología y operaciones de extracción y purificación.

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado.

20 horas anuales



Universidad de Valladolid

**Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL Ref.: PROYECTO-SEE**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVa: Berta Cano Echevarría

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO: (En caso de contratado Beatriz Galindo, Ramón y Cajal, Postdoctoral Senior o María Zambrano será él mismo; en caso de proyectos de investigación un miembro del equipo.)

Berta Cano Echevarría

Líneas científicas del trabajo:

Trabajo bibliográfico y de búsqueda de documentos en archivos

Estudio e interpretación de textos de carácter histórico y literario en varios idiomas

Documentación en manuscritos y textos impresos

Tema o temas a desarrollar:

Estudios literarios, culturales, textuales y materiales de los intercambios entre las Islas Británicas y la Península Ibérica a través de textos, documentos y objetos.

Estudio de las conexiones entre misiones diplomáticas y manifestaciones literarias en los siglos XVI y XVII

Perfil esperado del candidato

Estudios previos a nivel de máster de carácter filológico y humanístico (lengua y literatura inglesas, estudios culturales, estudios comparatistas, traducción...)

Conocimiento en profundidad de inglés y español. Se valorará positivamente el conocimiento del portugués y del latín

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado.

Primer año sin carga lectiva y 60 horas al año a partir del segundo año.



Universidad de Valladolid

**Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL Ref.: PROYECTO-SDS**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVa: Danilo Alberto Cantero Sposetti

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO: Danilo Alberto Cantero Sposetti

Líneas científicas del trabajo:

Siphony es un proyecto innovador creado a partir de una coalición disruptiva en materiales entre el equipo liderado por el Dr. Danilo Cantero y CellMat Lab, ambos en el Instituto de Bioeconomía de la Universidad de Valladolid. Este es un proyecto interdisciplinario que involucra la física y química de polímeros y la termodinámica y la ingeniería de procesos de fluidos supercríticos. El agua subcrítica y supercrítica se fusionará con el uso de dióxido de carbono en la formación de espuma de polimetilmetacrilato (PMMA). La adición innovadora y nunca antes vista de agua sub y supercrítica creará beneficios en el hinchamiento químico del polímero y la adición de energía termodinámica de expansión, aproximadamente 5-6 veces más que el dióxido de carbono mismo. Con esto, se espera lograr la fuerza suplementaria y el ablandamiento del material para alcanzar un polímero nano celular excepcional de muy baja densidad (10 veces la reducción de la densidad en comparación con el polímero inicial) y muy alta densidad de poros ($> 10^{13}$ poros / ml).

Tema o temas a desarrollar:

Objetivo 1 (WP1): Estudio del agua subcrítica y el dióxido de carbono en la producción de PMMA nanocelular en un sistema por lotes. Comprensión de: 1.1. Efecto de la acidez en el polímero por la inclusión de agua subcrítica. 1.2. Dosificación ácido-base al sistema con otros ácidos inorgánicos/orgánicos. 1.3. Dosificación de disolventes orgánicos en la penetración de CO₂ y H₂O en el PMMA, como la acetona. 1.4. Efecto de la temperatura y la presión en la cinética de solubilidad del CO₂, estructura celular y propiedades físicas del producto final y energía de explosión.

Objetivo 2 (WP2): Diseño de un prototipo para la producción continua de PMMA nanocelular en las condiciones más prometedoras desarrolladas en el Objetivo 1. El agua, el CO₂ y el PMMA se alimentarán de forma continua a un recipiente presurizado y controlado térmicamente y luego se explotará de forma repentina hasta alcanzar la presión deseada. 2.1. Diseñar un sistema de bombeo para suministrar continuamente PMMA, CO₂ y H₂O al recipiente de solubilización. 2.2. Diseñar un recipiente de solubilización y un sistema/válvula de descarga. 2.3. Acoplamiento de todo el sistema y funcionamiento continuo. 2.4. Evaluación de la escalabilidad del proceso. El objetivo es alcanzar una capacidad de producción de 2 kg/h de PMMA nanocelular. Esto es 30 veces mayor que la capacidad actual instalada en la empresa CellMat.

Perfil esperado del candidato: Graduado en Químicas o Ingenierías.

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado: 15 horas.



Universidad de Valladolid

**Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL Ref.: PROYECTO-SEV**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVa: Pedro Chamorro Posada

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO: (En caso de contratado Beatriz Galindo, Ramón y Cajal, Postdoctoral Senior o María Zambrano será él mismo; en caso de proyectos de investigación un miembro del equipo.)

Juan Carlos García Escartín / Julio Sánchez Curto

Líneas científicas del trabajo:

Simulación de dispositivos fotónicos

Aplicaciones cuánticas y no lineales

Tema o temas a desarrollar:

Descripción de la evolución cuántica en sistemas de óptica lineal

Diseño de circuitos ópticos integrados

Perfil esperado del candidato

Máster en Física o en Ingeniería de Telecomunicación o titulaciones afines

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado.

30 horas por curso académico



Universidad de Valladolid

**Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL Ref.: PROYECTO-SET**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVa: Silverio Coco Cea

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO: (En caso de contratado Beatriz Galindo, Ramón y Cajal, Postdoctoral Senior o María Zambrano será él mismo; en caso de proyectos de investigación un miembro del equipo.)

Silverio Coco Cea

Líneas científicas del trabajo:

Química de materiales.

Química supramolecular.

Complejos organometálicos y de coordinación.

Tema o temas a desarrollar:

Preparación y estudio de cristales líquidos multifuncionales basados en complejos metálicos. Materiales de interés en fotovoltaica molecular.

Perfil esperado del candidato

Máster o equivalente

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado.

Hasta 60 horas por año con un máximo de 180 horas en los cuatro años de contrato.



Universidad de Valladolid

**Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL Ref.: PROYECTO-SDR**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVa: Rosa M^a Coco Martín

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO: (En caso de contratado Beatriz Galindo, Ramón y Cajal, Postdoctoral Senior o María Zambrano será él mismo; en caso de proyectos de investigación un miembro del equipo.)

Rosa M^a Coco Martín (Codirector: Iván Fernández Bueno)

Líneas científicas del trabajo:

Línea n^o1 del GIR de Retina que coordina la Investigadora Responsable: Patología Degenerativa y Hereditaria de la Retina. Sus Objetivos son:

- Correcta identificación de los pacientes con distrofias hereditarias de la retina facilitando el diagnóstico genético en casos no completamente resueltos tras estudio con NGS.
- Desarrollo de modelos experimentales (*in vitro* mediante iPSCs o *in vivo*) para la investigación en el campo de la Patología degenerativa y hereditaria de la retina.
- Realización de estudios observacionales y ensayos clínicos, tanto de los denominados comerciales como de investigación clínica independiente.
- Implantación y desarrollo de las terapias génicas formando parte de estructuras en red nacionales y supranacionales.
- Estudio de la patología degenerativa y hereditaria con técnicas de imagen multimodal.

Tema o temas a desarrollar:

Desarrollo de modelos experimentales (*in vitro* mediante iPSCs o *in vivo*) para la investigación en el campo de la Patología degenerativa y hereditaria de la retina.

Perfil esperado del candidato

Graduado en Medicina con Máster Oficial en áreas biomédicas, preferentemente ciencias de la Visión.

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado.

10 horas.



Universidad de Valladolid

**Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL Ref.: PROYECTO-SDA**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVa: Yannis Dimitriadis

DIRECTORES DE TESIS PROPUESTO: (En caso de contratado Beatriz Galindo, Ramón y Cajal, Postdoctoral Senior o María Zambrano será él mismo; en caso de proyectos de investigación un miembro del equipo.)

- Miguel Luis Bote Lorenzo
- Guillermo Vega Gorgojo

Líneas científicas del trabajo:

- Datos abiertos enlazados en el dominio del patrimonio cultural
- Generación dinámica de tareas de aprendizaje basadas en datos abiertos enlazados
- Anotación socio-semántica de entidades de interés para el aprendizaje y de tareas
- Aprendizaje ubicuo, contextualizado y personalizado

Tema o temas a desarrollar:

1. Análisis de los repositorios de datos abiertos enlazados de patrimonio cultural: Wikidata, DBpedia, Europeana, etc.
2. Propuesta de ontologías para la descripción de tareas de aprendizaje contextualizadas (teniendo en cuenta la geoposición, temática, tipo de tarea y nivel de aprendizaje).
3. Generador dinámico de tareas de aprendizaje en el dominio del arte basado en las ontologías desarrolladas (2) y explotando los conjuntos de datos abiertos enlazados analizados (1).
4. Sistema de anotación socio-semántico de entidades y tareas de aprendizaje como complemento a los conjuntos de datos existentes (1) y a la generación automática de tareas (3), empleando las ontologías desarrolladas (2).
5. Aplicación telemática para el apoyo del aprendizaje ubicuo, contextualizado y personalizado que permita la exploración, filtrado y recomendación de tareas de aprendizaje (3 y 4).

Perfil esperado del candidato:

Candidato con un título de máster o equivalente en el ámbito de las Telecomunicaciones, Ciencias de la Computación o Informática. Experiencia en tecnologías semánticas y en el diseño e implementación de sistemas telemáticos. Se valorarán publicaciones científicas y participación en proyectos científico-tecnológicos.

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado:

60 horas de docencia anuales en el Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación de la UVa con un máximo de 180 en los cuatro años.



Universidad de Valladolid

Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL **Ref.: PROYECTO-SDB**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVa: Ramón J. Durán Barroso
(rduran@tel.uva.es)

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO: (En caso de contratado Beatriz Galindo, Ramón y Cajal, Postdoctoral Senior o María Zambrano será él mismo; en caso de proyectos de investigación un miembro del equipo.)

Ramón J. Durán Barroso (rduran@tel.uva.es) e Ignacio de Miguel Jiménez (ignacio.miguel@tel.uva.es)

Líneas científicas del trabajo:

- Planificación y operación de redes de comunicaciones inteligentes.
- Delegación de tareas de cómputo (*computation offloading*).
- Computación en el extremo de la red y la nube.
- Aprendizaje automático.

- Planning and operation of cognitive communication networks.
- Computation offloading.
- Edge computing and cloud computing.
- Machine learning.

Tema o temas a desarrollar:

Desarrollo de algoritmos basados en aprendizaje automático (*machine learning*) para el control de redes de comunicación cognitivas equipadas con recursos computacionales fog/MEC/Cloud. El trabajo a realizar estará enmarcado de dentro del proyecto del plan nacional: "PID2020-112675RB-C42: Adaptación de Recursos de Cómputo y Red desde la Nube al Extremo (ONOFRE-3)" (<https://onofre3.upct.es>) teniendo que completar las tareas indicadas en dicho proyecto para el investigador contratado.

Además de los trabajos de investigación, el contratado viajará a las reuniones del proyecto así como a congresos internacionales para la difusión de los resultados de su



Universidad de Valladolid

investigación. Además, se colaborará con otros proyectos del grupo de investigación, principalmente Go2Edge (<http://go2edge.uva.es>) e IoTalentum (<http://www.iotalentum.eu>).

Development of machine learning-based algorithms for planning and operation of cognitive communication networks equipped with fog/MEC/Cloud computing resources. The work will be carried out in the framework of the national project: “PID2020-112675RB-C42: On-Demand Provisioning of Network and Computing Resources from the Cloud to the Edge (ONOFRE-3)” (<https://onofre3.upct.es>) and the new researcher will have to complete the tasks indicated in that project.

In addition to the research work, the hired person will travel to the DISRUPTIVE meetings as well as to international conferences for the dissemination of the results of his/her research. In addition, he/she will collaborate with other projects of the research group, mainly Go2Edge (<http://go2edge.uva.es>) and IoTalentum (<http://www.iotalentum.eu>).

Perfil esperado del candidato

Los solicitantes deberán estar en posesión del título de: Ingeniero de Telecomunicación/Ingeniero en electrónica/Ingeniero Informático, Licenciado en Matemáticas o Máster (o equivalente) en Ingeniería, Máster en investigación en Ingeniería o Matemáticas.

Se valorarán los méritos siguientes, acreditados documentalmente:

- Conocimientos de redes de comunicaciones y técnicas de aprendizaje automático.
- Experiencia en programación y conocimiento de lenguajes de programación.
- Publicaciones en revistas/congresos en el campo de trabajo.
- Publicaciones en revistas/congresos en otro campo de trabajo en el área de ingeniería o matemáticas.
- Otros méritos de investigación.
- Certificados oficiales de inglés.

Applicants must hold the title of: Telecommunications Engineer / Electronics Engineer / Computer Engineer, Bachelor of Mathematics or Master (or equivalent) in Engineering, Master of Research in Engineering or Mathematics.

The following merits will be assessed (if there is documentary evidence):

- Knowledge about communications networks and machine learning techniques.
- Experience in programming and knowledge of programming languages.
- Journal/conference papers related to the job topics.
- Journal/conference papers in other field from the area of engineering or mathematics.



Universidad de Valladolid

- Other research merits.
- Knowledge of English language.

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado.

No se prevé la colaboración en tareas docentes. Si es voluntad del seleccionado colaborar en este tipo de tareas, se ofrecerá participar en las asignaturas impartidas por el grupo de investigación con una carga inferior a 30 horas anuales.

Collaboration in teaching tasks is not foreseen. If the selected candidate is willing to collaborate in this type of tasks, he/she will be offered to participate in the subjects taught by the research group with a load of less than 30 hours per year.



Universidad de Valladolid

**Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL Ref.: PROYECTO-SDC**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVa: MARIA FDZ-POLANCO IÑIGUEZ DE LA TORRE

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO: MARÍA FDZ-POLANCO IÑIGUEZ DE LA TORRE / ISRAEL DÍAZ VILLALOBOS

Líneas científicas del trabajo:

Viabilidad técnica de biotecnologías de producción de gases renovables:

- Mejora de la producción de biogás a partir de residuos.
- Optimización del proceso power-to-gas.
- Maximización de la producción y calidad de gases renovables (bioCH₄ y gas natural de síntesis)
- Minimización de la producción de biosólido y mejora de las características de deshidratación.
- Integración de energía renovable variable y producción de gases renovables.

Tema o temas a desarrollar:

Estudio de procesos microaerobios.

Estudio de procesos de biometanación.

Integración de digestión microaerobia y biometanación.

Producción sostenible de H₂/O₂ a partir de energía renovable variable.

Viabilidad técnica de biotecnologías de producción de gases renovables.

Perfil esperado del candidato

Máster en Ingeniería Ambiental o Ingeniería Química

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado.

30 horas de colaboración docente siempre dependiendo de la disponibilidad de docencia en el área.



Universidad de Valladolid

**Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL Ref.: PROYECTO-SDN**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVa: Nieves Fernández Villalobos

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO:

Nieves Fernández Villalobos

Líneas científicas del trabajo:

Arquitectura, diseño y patrimonio.

Tema o temas a desarrollar:

Diseño e identidad en el paisaje patrimonial.

Accesibilidad y diseño inclusivo en los paisajes patrimoniales.

El diseño de información en los paisajes patrimoniales. Modelos y estrategias de actuación.

Perfil esperado del candidato:

Arquitecto/a o graduado/a en Arquitectura con Máster habilitante, con experiencia en temas de diseño y patrimonio. Capacidad y disposición para desarrollar trabajo de carácter teórico, así como práctico y experimental, asociado a los temas a desarrollar.

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado:

Posible participación docente en asignaturas del área de composición arquitectónica, siempre que estén vinculadas a los temas de trabajo a desarrollar.



Universidad de Valladolid

**Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL Ref.: PROYECTO-SEB**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVa: JOSÉ MANUEL FRADEJAS RUEDA

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO: (En caso de contratado Beatriz Galindo, Ramón y Cajal, Postdoctoral Senior o María Zambrano será él mismo; en caso de proyectos de investigación un miembro del equipo.)

José Manuel Fradejas Rueda

Líneas científicas del trabajo:

Edición crítica digital

Transcripción automática (Automatic Handwriting Recognition)

Estilometría computacional

Historia de la lengua (Edad Media)

Filología digital

Tema o temas a desarrollar:

Las ediciones históricas de las Siete Partidas

La transmisión manuscrita e impresa de las Siete Partidas

Transcripción automática de incunables y manuscritos

Análisis estilométrico de las Siete Partidas

Perfil esperado del candidato

Graduado en Filología Española (o cualquier variante de esta fórmula)

Máster en Filología Española (o cualquier variante de esta fórmula)

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado.

Máximo 60 h.



Universidad de Valladolid

Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL **Ref.: PROYECTO-SDJ**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVA: María Teresa García Cubero

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO: (En caso de contratado Beatriz Galindo, Ramón y Cajal, Postdoctoral Senior o María Zambrano será él mismo; en caso de proyectos de investigación un miembro del equipo.)

María Teresa García Cubero

Líneas científicas del trabajo:

Desarrollo de procesos biotecnológicos para la obtención de productos de alto valor añadido, a partir de residuos agroindustriales

Tema o temas a desarrollar:

El trabajo de tesis doctoral consistirá en el desarrollo de un bioproceso que permita la obtención de 2,3-butanodiol a partir de residuos de la industria agroalimentaria (residuos de frutas, verduras, etc.).

En una primera etapa se optimizarán las condiciones de operación en la secuencia de etapas individuales de sacarificación enzimática (carga de enzimas, carga de sólidos, pH, temperatura, tiempo de reacción enzimática) y fermentación (composición del medio de cultivo y fermentación, temperatura, pH, necesidad de aeración, concentración de inóculo, etc.). Posteriormente, se plantea la integración de procesos, de suerte que se consiga aumentar la productividad y rendimiento final del bioproducto de interés. En concreto se analizarán dos alternativas: Sacarificación y fermentación simultáneas y Fermentación extractiva

Se estudiará asimismo la inhibición de determinados componentes presentes en los residuos (compuestos fenólicos, colorantes, etc.) en las distintas etapas, planteando diferentes alternativas de detoxificación y/o fermentación con co-cultivos, que permitan minimizar los problemas derivados de la presencia de dichos tóxicos.

Perfil esperado del candidato

Graduado en Ingeniería Química, Biotecnología (o similar), en posesión de titulación de Máster en Ingeniería Química, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Industrial o similar.

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado.

La persona seleccionada, en función de las necesidades docentes del departamento, podría colaborar con el máximo de dedicación prevista para contratados predoctorales (60h/año), con un máximo de 180 horas en los cuatro años.



Universidad de Valladolid

**Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL Ref.: PROYECTO-SDQ**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVa: Israel González de Torre

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO: (En caso de contratado Beatriz Galindo, Ramón y Cajal, Postdoctoral Senior o María Zambrano será él mismo; en caso de proyectos de investigación un miembro del equipo.)

Israel González de Torre

Líneas científicas del trabajo:

- Diseño, producción, purificación y modificación de biopolímeros basados en elastina mediante técnicas recombinantes.
- Evaluación in vitro de las capacidades biológicas de dichos biopolímeros
- Aplicación de dichos biopolímeros en aplicaciones biomédicas.
- Ingeniería de tejidos para regenerar tejidos u órganos dañados o enfermos.

Tema o temas a desarrollar:

El candidato participará en el diseño, bioproducción y purificación de los biopolímeros. Con estos biopolímeros formará scaffolds multi-bioactivos que presenten capacidad angiogénica y neurogénica. También caracterizará tanto mecánicamente como biológicamente, con distintas líneas celulares, dichos scaffolds. Posteriormente evaluará la capacidad regenerativa en distintos modelos animales, desde lesiones óseas necróticas a regeneración de tejidos blandos y neuronales. La tesis se enmarcará en el proyecto Nacional Neuroangioelast cuyo objetivo final es la regeneración, mediante scaffolds multibioactivos, de tejido óseo necrótico derivado del tratamiento con bifosfonatos para el tratamiento de cáncer óseo.

Perfil esperado del candidato

El candidato deberá tener un perfil preferentemente orientado al mundo bio, biotecnólogos principalmente. Podrían considerarse perfiles de biólogos, ingenieros biomédicos o incluso químicos con una clara orientación biológica (máster relacionado con las ciencias biomédicas)

Se espera que el candidato tenga conocimientos de ingeniería genética y biología molecular y esté familiarizado con las técnicas, aparatos y procedimientos que en ellas se emplean. Formación en cultivos celulares será también muy valorada.

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado.

120 horas en 4 años (o 30 horas anuales)



Universidad de Valladolid

**Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL Ref.: PROYECTO-SDL**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVa: Roberto Hornero Sánchez

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO: (En caso de contratado Beatriz Galindo, Ramón y Cajal, Postdoctoral Senior o María Zambrano será él mismo; en caso de proyectos de investigación un miembro del equipo.)

María García Gadañón

Líneas científicas del trabajo:

La apnea obstructiva del sueño (AOS) pediátrica es un trastorno respiratorio del sueño prevalente y muy infradiagnosticado. Los niños afectados pueden sufrir problemas de desarrollo, neurocognitivos, cardiovasculares y metabólicos. La polisomnografía (PSG) es el método de diagnóstico estándar. A pesar de su efectividad, la complejidad, baja disponibilidad y elevado coste dificultan el diagnóstico y tratamiento tempranos. Por ello, se demandan nuevas herramientas para asistir a los médicos en la gestión de la enfermedad. La investigación se ha centrado en la automatización del diagnóstico aplicando métodos de procesamiento de señal de machine learning. Recientemente, los métodos de deep learning (DL) han surgido como un nuevo enfoque capaz de mejorar el rendimiento de las técnicas tradicionales de feature-engineering. Sin embargo: (i) las nuevas arquitecturas de DL apenas se han aplicado en AOS infantil y (ii) todavía hay mecanismos fisiopatológicos importantes ocultos en las señales cardiorrespiratorias.

Por ello, el objetivo principal de esta línea científica consiste en diseñar, evaluar e interpretar exhaustivamente un sistema de ayuda a la toma de decisiones de alto rendimiento y confiable basado en DL para asistir a los médicos en la gestión de la AOS pediátrica empleando señales cardiorrespiratorias.

Tema o temas a desarrollar:

Esta Tesis Doctoral se enmarca dentro del Proyecto de Investigación financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación titulado “Diseño de modelos predictivos automáticos interpretables en la apnea del sueño pediátrica. Aplicación de técnicas de Deep Learning e Interpretación de Inteligencia Artificial” (Referencia: PID2020-115468RB-100). Los temas a desarrollar serán los siguientes:

- Diseñar y optimizar modelos de diagnóstico de AOS pediátrico basados en DL.
- Crear nuevas arquitecturas combinando diferentes enfoques de DL.
- Detectar nuevos patrones y mecanismos fisiológicos indicativos de la enfermedad empleando técnicas de eXplainable Artificial Intelligence (XAI).



Universidad de Valladolid

- Descubrir nuevos fenotipos capaces de explicar las diferencias en la fisiopatología y gravedad de la enfermedad.

Se analizarán 5830 estudios de sueño pediátricos: (i) 4191 procedentes de un estudio internacional liderado por nuestro grupo y (ii) 1639 procedentes de la base de datos pública Childhood Adenotonsillectomy Trial (CHAT).

Perfil esperado del candidato

Máster en Ingeniería Biomédica, Máster en Ingeniería de Telecomunicación, Máster en Ingeniería Informática o equivalente con acceso al Programa de Doctorado. Se valorará experiencia en procesamiento de señales.

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado.

Ninguna



Universidad de Valladolid

Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL **Ref.: PROYECTO-SEH**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVa: Félix J. López Iturriaga

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO: (En caso de contratado Beatriz Galindo, Ramón y Cajal, Postdoctoral Senior o María Zambrano será él mismo; en caso de proyectos de investigación un miembro del equipo.) Félix J. López Iturriaga

Líneas científicas del trabajo: Economía financiera y contabilidad, auditoría, gobierno corporativo, consejos de administración.

Tema o temas a desarrollar: Estudio de los comités de auditoría de las empresas cotizadas europeas: identificación de redes de consejeros y análisis de su influencia en la función auditora (calidad de la auditoría, honorarios, etc.).

Perfil esperado del candidato: El candidato debería poseer formación en administración de empresas, contabilidad y, específicamente, en auditoría. Por lo tanto, se preferirán graduados o licenciados en Administración de Empresas, Finanzas y Contabilidad, Economía o títulos análogos. También es deseable que cuente con formación estadística y econométrica.

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado: A partir del tercer año del contrato el seleccionado podría colaborar impartiendo en torno a 30 horas de clase anuales.



Universidad de Valladolid

Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL Ref.: PROYECTO-SDP

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVa: Dr. José Ramón López López

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO: Dr José Ramón López López

Líneas científicas del trabajo:

Canales iónicos y Fisiopatología Vascular

Esta línea de trabajo se desarrolla con un abordaje múltiple (estudios básicos en fisiología celular y vascular, modelos animales de lesión vascular, sistemas inteligentes de administración de fármacos y estudios de población), utilizando una gran variedad de herramientas técnicas (biología molecular, patch-clamp, miografía, microscopía confocal y de time-lapse, análisis genético y modificación génica dirigida) aplicadas tanto a modelos animales como a muestras humanas.

Tema o temas a desarrollar:

Enfermedades como la aterosclerosis, la hipertensión y las vasculopatías asociadas con la diabetes tipo 2 (DM2), se deben en gran medida a la disfunción de las células musculares lisas vasculares que en situaciones patológicas se desdiferencian y proliferan en un proceso conocido como modulación fenotípica (MF), estrechando la luz del vaso. Sabemos que los canales iónicos son relevantes en este proceso, ya que cambios en la relación entre los canales Kv1.3 y Kv1.5 definen el fenotipo proliferativo. Nuestra hipótesis de trabajo es que estos cambios son eventos tempranos en la MF que podrían ser necesarios también para la génesis de los fenotipos inflamatorios y osteoblásticos característicos de la aterosclerosis. Combinaremos el estudio de vasos humanos enfermos y modelos animales de DM2, aterosclerosis y uremia, para explorar la contribución de estos canales al remodelado, con el objetivo de identificar nuevos biomarcadores y dianas terapéuticas en pacientes vulnerables.

Perfil esperado del candidato

Graduados en Medicina, Biología, Bioquímica, Biotecnología, Farmacia, Veterinaria, Química, Física o titulaciones afines con un Máster en el área de Investigación Biomédica Básica. Se requiere buen nivel de inglés y disponibilidad para realizar estancias en centros extranjeros. Los conocimientos y la experiencia en técnicas básicas de laboratorio (cultivo celular, biología molecular, técnicas de imagen, técnicas electrofisiológicas) y en el uso de modelos animales, son muy deseables y se tendrán en cuenta.

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado.

Hasta 60 horas de colaboración en prácticas docentes de las asignaturas de grado del área de Bioquímica y/o Fisiología.



Universidad de Valladolid

**Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL Ref.: PROYECTO-SEI**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVa: Pedro López Martín

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO: Pedro López Martín

Líneas científicas del trabajo:

Modelado multi-escala de la irradiación de alta energía en semiconductores.

Caracterización de defectos en semiconductores.

Tema o temas a desarrollar:

La reciente crisis de los semiconductores ha puesto de manifiesto la dependencia de nuestro mundo de estos componentes que nos rodean a nivel doméstico y hacen posible los desarrollos más avanzados en nanotecnología, astrofísica, física de partículas. El avance en la tecnología de fabricación de nuevos circuitos integrados semiconductores así como su funcionamiento (en satélites, en física nuclear, en el CERN, etc.) pasa por someter a los semiconductores a irradiación de alta energía. La interacción de partículas energéticas con la red del semiconductor genera defectos que deterioran su funcionamiento. Resulta complejo relacionar los efectos macroscópicos medibles con su origen microscópico, pero este conocimiento es esencial para optimizar los dispositivos. El doctorando utilizará múltiples técnicas de simulación atomísticas (ab-initio, dinámica molecular, aproximación de colisiones binarias, Monte Carlo cinético) en un esquema multi-escala para estudiar desde propiedades fundamentales de defectos hasta la dinámica del sistema irradiado en dimensiones y tiempos macroscópicos comparables con experimentos.

El trabajo a desarrollar tiene varios objetivos:

- Desarrollar modelos de irradiación mejorados que amplíen el rango de uso de la aproximación de colisiones binarias: tanto para recoils de baja energía producidos por irradiación de partículas ligeras, donde las colisiones múltiples son relevantes; como en irradiación de altas energías donde la energía transferida al sistema electrónico es significativa.
- Simular la dinámica de los defectos e impurezas producidos por la irradiación de los detectores de partículas, y comparar con los efectos macroscópicos.
- Caracterizar estructural y electrónicamente los defectos producidos por irradiación para clarificar su efecto macroscópico en dispositivos irradiados.

Perfil esperado del candidato

Graduado y Máster en Físicas.

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado.

El doctorando podría impartir 6 ECTS/año a partir del segundo año de contrato.



Universidad de Valladolid

**Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL Ref.: PROYECTO-SEA**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVA: Guiomar Martín Herrán

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO: (En caso de contratado Beatriz Galindo, Ramón y Cajal, Postdoctoral Senior o María Zambrano será él mismo; en caso de proyectos de investigación un miembro del equipo.)

Guiomar Martín Herrán

Francisco Cabo

Líneas científicas del trabajo:

Juegos dinámicos

Optimización dinámica

Aplicaciones económicas y medioambientales

Juegos evolutivos

Tema o temas a desarrollar:

Regulaciones medioambientales desde una perspectiva dinámica,

Efectos geográficos en problemas medioambientales

Contexto social y cumplimiento con normas sociales y medioambientales

Perfil esperado del candidato

Economista con buena formación matemática

Matemáticos, físicos o ingenieros

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado.

60 h/año, máximo 180 h en 4 años



Universidad de Valladolid

Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL Ref.: PROYECTO-SDF

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVa: OSCAR MARTINEZ SACRISTAN

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO: (En caso de contratado Beatriz Galindo, Ramón y Cajal, Postdoctoral Senior o María Zambrano será él mismo; en caso de proyectos de investigación un miembro del equipo.)

OSCAR MARTINEZ SACRISTAN

Líneas científicas del trabajo:

El trabajo de investigación versará sobre la caracterización de obleas y células solares de Silicio y nuevos conceptos fotovoltaicos, en el marco del proyecto de investigación “Caracterización avanzada de células solares y módulos de alta productividad y bajo impacto ambiental hacia una energía fotovoltaica verde, circular y sostenible - Advanced characteriSAtioN of high-productivity and environmentally-frienDIY solar cells and modules (SANDY-GREASE)”. El proyecto abarca tres aspectos relacionados con los materiales fotovoltaicos:

- Disminución de costes y del impacto de obtención de los módulos de Si
- Aumento de la productividad de los módulos de Si
- Reutilización, reuso, y alargamiento de la vida útil, de los módulos de Si

Tema o temas a desarrollar:

El trabajo versará sobre la caracterización de obleas, células y módulos de Silicio (monocrsitalino, multicristalino, y nuevos conceptos), tanto monofaciales como bifaciales, mediante las técnicas de caracterización LBIC/EBIC (corrientes inducidas por haces de luz y electrones), PL/EL (fotoluminiscencia/electroluminiscencia), y técnicas complementarias (TIR: termografía infrarroja; curvas I-V, espectroscopía Raman, ...). Más concretamente, se pretende avanzar en i) la detección de los defectos presentes en los materiales y dispositivos que componen una célula solar; ii) la comprensión del origen de los defectos; iii) el efecto de los defectos sobre el rendimiento del módulo fotovoltaico.

En particular, se desarrollarán los siguientes temas:

- Estudios combinados (LBIC, PLi, Raman, ...) que permitan detectar la presencia de defectos y determinar su posible origen, en obleas y células solares de UMG-Si (upgraded metallurgical grade Silicon). Los análisis se combinarán con estudios de tiempos de vida y longitudes de difusión obtenidos en el IES-UPM, y otros estudios complementarios.



Universidad de Valladolid

- Caracterización avanzada (PLi, ELi, TIR, curvas I-V, etc.) de módulos bifaciales de Si.
- Desarrollo, mejora y uso de técnicas de caracterización de células y módulos de Si, especialmente en planta, para la determinación del estado de degradación de células y módulos de Si.

Perfil esperado del candidato

Estudiantes que hayan cursado los grados de Física, Ingeniería, o Telecomunicaciones, y que tengan interés y motivación en el campo fotovoltaico. Se valorarán especialmente conocimientos de programación (LabVIEW, Python, etc.). Se valorarán los conocimientos previos en la temática fotovoltaica, así como desenvolverse en los ámbitos de la investigación y la innovación.

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado.

La persona seleccionada impartirá, si así lo desea, docencia de apoyo a las prácticas docentes en las asignaturas de Física I y Física II de 1º de Ingeniería, con un máximo de 60 horas por curso académico.



Universidad de Valladolid

**Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL Ref.: PROYECTO-SEG**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVa: Francisco Javier Matia Portilla

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO: (En caso de contratado Beatriz Galindo, Ramón y Cajal, Postdoctoral Senior o María Zambrano será él mismo; en caso de proyectos de investigación un miembro del equipo.)

Francisco Javier Matia Portilla, IP Proyecto los límites de la autonomía de las Universidades Públicas

Líneas científicas del trabajo:

El régimen constitucional de la autonomía universitaria – Los derechos fundamentales en el ámbito universitario -

Tema o temas a desarrollar:

Los límites de la autonomía universitaria

Perfil esperado del candidato

Graduado o licenciado en Derecho, con la realización de másteres relacionados con el Derecho Constitucional y/o la abogacía. Conocimiento de materias relacionadas con el Proyecto (Derecho estatal universitario, Derecho de Castilla y León, régimen de derechos fundamentales, libertad de cátedra, cuerpos docentes universitarios, tribunales de justicia y de cuentas, rendición de cuentas y transparencia, etc.).

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado.

Impartición de ciento ochenta horas durante la duración del contrato, divididas de forma proporcional entre los cursos académicos.



Universidad de Valladolid

Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL
Ref.: PROYECTO-SED

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVa: Luis Miguel Nieto Calzada

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO: (En caso de contratado Beatriz Galindo, Ramón y Cajal, Postdoctoral Senior o María Zambrano será él mismo; en caso de proyectos de investigación un miembro del equipo.)

José Manuel Izquierdo Rodríguez, Profesor Titular de Universidad en el área de Física Teórica, miembro del equipo de investigación del proyecto PID2020-113406GB-I0, que cuenta con sexenio vivo.

Líneas científicas del trabajo:

Línea principal: solitones topológicos y sus aplicaciones a cosmología y física de la materia condensada. Aspectos formales de los solitones supersimétricos. Sistemas integrables.

Tema o temas a desarrollar:

Estudio del espacio moduli canónico de modelos solitónicos en diferentes dimensiones (kinks, vórtices, monopolos y skyrmions).

Estructura espectral de los solitones: análisis del papel de los modos internos en la dinámica de solitones y simulaciones numéricas.

Nuevos modelos no lineales supersimétricos: la supersimetría como herramienta para el estudio de solitones BPS.

Perfil esperado del candidato:

Graduado en Física, con Máster en Física, preferentemente en una especialidad relacionada con la Física Matemática, y con experiencia investigadora previa en el ámbito de los solitones teorías de campos (especialmente BPS), la supersimetría y los espacios de *moduli*.

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado.

En el primer año podría impartir entre 10-20 horas de clases prácticas y en los años sucesivos un máximo de 60 horas, esencialmente de clases prácticas, para ir adquiriendo experiencia, pero sin que ello le reste demasiado tiempo de su actividad investigadora.



Universidad de Valladolid

**Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL Ref.: PROYECTO-SER**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVa: Maria Isabel Peña Calvo

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO: (En caso de contratado Beatriz Galindo, Ramón y Cajal, Postdoctoral Senior o María Zambrano será él mismo; en caso de proyectos de investigación un miembro del equipo.)

Maria Isabel Peña Calvo

Líneas científicas del trabajo: Generación y caracterización de productos de oxidación de hidrocarburos aromáticos y compuestos orgánicos volátiles cíclicos mediante técnicas espectroscópicas de alta resolución. Los resultados describirán con mayor precisión el papel que juegan estas especies en los procesos ambientales.

Tema o temas a desarrollar:

Implementación de un sistema de descargas eléctricas en un espectrómetro de alta resolución para la generación de compuestos orgánicos volátiles oxigenados.

Perfil esperado del candidato:

- Los candidatos deben ser graduados o licenciados en Química o Física y estar en posesión de un título de Máster o estar realizando un máster universitario oficial en la actualidad que dé acceso a un programa de doctorado en el curso 2022-2023.
- Buen expediente académico.
- Buen nivel de inglés
- Alta motivación por el trabajo de laboratorio y técnicas experimentales.

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado:

60 horas

UVa



Universidad de Valladolid

**Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL Ref.: PROYECTO-SDT**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVa: SORAYA RODRÍGUEZ ROJO

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO: (En caso de contratado Beatriz Galindo, Ramón y Cajal, Postdoctoral Senior o María Zambrano será él mismo; en caso de proyectos de investigación un miembro del equipo.)

GLORIA ESTHER ALONSO SÁNCHEZ

Líneas científicas del trabajo:

- Desarrollo de biorrefinerías utilizando tecnologías verdes, especialmente agua sub y supercrítica para la producción de polímeros y compuestos químicos

Tema o temas a desarrollar:

- Fraccionamiento de cáscara de gambas para la producción de ácidos grasos, hidrolizados de proteína y quitina.
- Transformación de quitina en quitosano en agua sub y supercrítica, y estudio de obtención de oligómeros.
- Aplicaciones de la quitina como biomaterial en envasado, formulaciones y/o catálisis

Perfil esperado del candidato

- 1) Graduado y máster en Ingeniería Química o ingeniería de procesos con buen expediente académico.
- 2) Buen nivel de inglés: oral y escrito. Capacidad para redactar informes y artículos.
- 3) Se valorará experiencia en trabajo de laboratorio, especialmente caracterización de materias primas y uso de fluidos supercríticos y otras tecnologías de extracción y técnicas analíticas requeridas en el proyecto.

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado: hasta 60 horas anuales con un máximo de 180h totales.



Universidad de Valladolid

Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL
Ref.: PROYECTO-SEO

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVa: Diego Sáez Gómez

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO: (En caso de contratado Beatriz Galindo, Ramón y Cajal, Postdoctoral Senior o María Zambrano será él mismo; en caso de proyectos de investigación un miembro del equipo.)

Director: Diego Sáez Gómez (IP Proyecto PID2020-117301GA-I00 con un sexenio vivo)

Codirector (se nombra un codirector provisionalmente para cumplir el punto 2c a la espera de que el director pase a CDOC): Luis Miguel Nieto Calzada

Líneas científicas del trabajo: Física teórica, Gravitación y Cosmología

Tema o temas a desarrollar: Análisis de la dinámica de objetos (ultra)-compactos para testar la Relatividad General, incluyendo la emisión de ondas gravitacionales, la estructura interna y las sombras proyectadas por discos de acreción, así como otros aspectos relacionados con cosmología.

Perfil esperado del candidato: es imprescindible haber cursado el grado de Física y un máster que incluya cursos de gravitación y cosmología avanzadas, o similar. Se espera un estudiante altamente motivado. Se valorarán conocimientos en Mathematica y Python así como otros aspectos señalados en el CV.

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado.

El estudiante podrá prestar colaboraciones docentes de forma voluntaria en las asignaturas propias del área con un número máximo de horas que establezca la convocatoria (de acuerdo a la convocatoria predoctoral UVa 2021: máximo de 180 horas en total y máximo de 60 horas por año).



Universidad de Valladolid

**Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL Ref.: PROYECTO-SES**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVa: Gabriel Sangüesa Barreda

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO: (En caso de contratado Beatriz Galindo, Ramón y Cajal, Postdoctoral Senior o María Zambrano será él mismo; en caso de proyectos de investigación un miembro del equipo.)

Gabriel Sangüesa Barreda (IP proyecto)

Codirector: José Miguel Olano Mendoza (equipo de investigación)

Líneas científicas del trabajo:

Impacto del cambio global en la dinámica de defoliadores en bosques mediterráneos

Tema o temas a desarrollar:

El candidato/a combinará técnicas de dendrocronología (análisis de los anillos de crecimiento de los árboles), sensores remotos (información de satélites) y técnicas estadísticas avanzadas para entender los cambios en las dinámicas de algunos insectos defoliadores en un contexto de cambio global.

Perfil esperado del candidato

Buscamos candidatos/as con grados en Ciencias Ambientales, Biología, Ingeniería Forestal, Agrícola o afines. El candidato/a debe tener un alto nivel de inglés y capacidad de trabajo en equipo. Se valorará experiencia previa en investigación.

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado.

El candidato/a tendrá la oportunidad, si así lo deseara, de impartir docencia en el área del grupo receptor hasta un máximo de 60 horas por año.



Universidad de Valladolid

Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL **Ref.: PROYECTO-SDE**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVa: ENRIQUE SERRANO CAÑADAS

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO: (En caso de contratado Beatriz Galindo, Ramón y Cajal, Postdoctoral Senior o María Zambrano será él mismo; en caso de proyectos de investigación un miembro del equipo.)

Enrique Serrano Cañadas

Líneas científicas del trabajo:

Geomorfología, Glaciología, Medios de montaña

Tema o temas a desarrollar:

Geomorfología glaciar y periglaciar en áreas de montaña

Control de procesos actuales en montaña (glaciar y periglaciar)

Perfil esperado del candidato

- Cartografía geomorfológica
- Manejo de cartografía digital/SIG
- Geomática. TLS, GPS-RTK, UAV

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado.

120 horas



Universidad de Valladolid

**Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL Ref.: PROYECTO-SDI**

INVESTIGADOR/A RESPONSABLE UVa:

José Luis Pérez Castrillón / Ricardo Usategui Martín

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO: (En caso de contratado Beatriz Galindo, Ramón y Cajal, Postdoctoral Senior o María Zambrano será él mismo; en caso de proyectos de investigación un miembro del equipo.)

Ricardo Usategui Martín

José Luis Pérez Castrillón

Líneas científicas del trabajo:

Evaluación de la predisposición genética a la neurodegeneración de la retina. Nuevas aproximaciones en la caracterización del papel que juega el gen *p53* durante los procesos neurodegenerativos.

Tema o temas a desarrollar:

Se ahondará en la caracterización de los procesos moleculares implicados en la neurodegeneración retiniana y particularmente en el papel que juegan las alteraciones del gen *p53*. Para ello nos serviremos de un modelo murino humanizado portador de la variante *p53* rs1042522 y de biopsias de retinas humanas.

Perfil esperado del candidato

Formación y experiencia en el manejo de técnicas de biología celular, biología molecular y genética. Conocimientos y experiencia en neurodegeneración retiniana.

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado

30 horas



Universidad de Valladolid

**Convocatoria 2022 de contratos predoctorales de la Universidad de Valladolid
PROPUESTA DE LÍNEAS PARA REALIZACIÓN DE TESIS DOCTORAL Ref.: PROYECTO-SEC**

INVESTIGADORA RESPONSABLE UVa: Olatz Villanueva Zubizarreta

DIRECTOR DE TESIS PROPUESTO: (En caso de contratado Beatriz Galindo, Ramón y Cajal, Postdoctoral Senior o María Zambrano será él mismo; en caso de proyectos de investigación un miembro del equipo.)

Director del trabajo: Luis Vasallo Toranzo. Codirectora: Olatz Villanueva Zubizarreta

Líneas científicas del trabajo:

Historia de la minoría islámica / Mudejarismo / Patrimonio mudéjar

Tema o temas a desarrollar:

Tema/s relacionado/s con el estudio de minoría mudéjar peninsular: origen y procedencia de los musulmanes asimilados, localización y evolución de las aljamas mudéjares, estudio pormenorizado de los miembros de las aljamas, estudio de la identidad islámica de estas poblaciones y sus manifestaciones, reconocimiento y catalogación del legado patrimonial mudéjar castellano.

Perfil esperado del candidato

Graduado en Historia, Arqueología y/o en Historia del Arte, con conocimientos de metodología arqueológica y paleografía.

Previsión de horas de colaboración docente del seleccionado.

Las estipuladas por la convocatoria correspondiente