



OFERTA DE PLAZAS
JAE INTRO 2021

BECAS DE INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN

INSTITUTO DE PRODUCTOS NATURALES Y AGROBIOLOGÍA

BECAS JAE INTRO

Becas de introducción a la investigación para alumnos con alto nivel de rendimiento académico que se desarrollan en los institutos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)



¿A quién van destinadas?

A estudiantes de último año de grado y estudiantes de máster.



¿Cuáles son los requisitos académicos?

Nota media de grado o licenciatura, en escala decimal, igual o superior a 8.00 para todas las ramas de conocimiento, excepto para Ingeniería y Arquitectura que será igual o superior a 7.00.



¿Dónde se desarrollan las becas?

En centros del CSIC. En el caso de Canarias, se desarrollan en el Instituto de Productos Naturales y Agrobiología (IPNA), localizado en La Laguna (Tenerife).



¿Cuál es la dotación económica?

3000€ en total.



¿Cuándo comienzan las estancias?

Las estancias empiezan en octubre.



¿Cuánto duran las becas?

5 meses consecutivos.



¿Cuál es el plazo de presentación de la solicitud?

Del 10 de marzo al 12 de abril de 2021.



¿Cómo se solicitan?

A través de la aplicación telemática disponible en los servidores de información del CSIC (<https://sede.csic.gob.es/intro2021>)



<https://jaeintro.csic.es/jae-intro/>
<https://sede.csic.gob.es/intro2021>

ÁREA VIDA

BIOLOGÍA Y BIOMEDICINA

RECURSOS NATURALES

CIENCIAS AGRARIAS

CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS



OBSERVACIÓN Y MODELIZACIÓN DE PROCESOS VOLCÁNICOS

PABLO JOSÉ GONZÁLEZ MÉNDEZ

INVESTIGADOR PRINCIPAL

IJAEINT21_EX_0319

El éxito en la mitigación del impacto producido por las erupciones volcánicas depende de la correcta interpretación de sus señales precursoras. Una erupción volcánica es la culminación del ascenso y fragmentación del magma generado y almacenado en profundidad. Por lo tanto, es de esperar que la acumulación y ascenso de magma vaya acompañada de un previo levantamiento del terreno. La identificación temprana de señales precursoras de actividad volcánica es esencial para la reducción del riesgo volcánico.

En este proyecto se generará un protocolo de procesado eficiente de datos con los que detectar desplazamientos del terreno de forma eficiente usando técnicas geodésicas espaciales (GNSS e interferometría radar). Los avances en GNSS e interferometría radar por satélite, técnicas en la que mi grupo trabaja intensamente, nos posicionan finalmente con la capacidad de escalar y obtener e interpretar datos de muchos volcanes de forma homogénea.

El estudiante se verá inmerso en un programa de aprendizaje, con dos pilares principales: Primero, se encaminará a familiarizarle y entrenarle en novedosas técnicas de procesado de datos de última generación de datos geofísicos y geodésicos. Y segundo, a la vez, que se adquieran destrezas técnicas, se le introducirá en su aplicación a la resolución de un problema fundamental científico, la reducción del riesgo volcánico avanzando en el conocimiento de las leyes fundamentales que rigen el comportamiento de un sistema magmático.

ÁREA SOCIEDAD

HUMANIDADES
CIENCIAS SOCIALES

SISTEMAS ALIMENTARIOS, CONSUMO, CULTURA Y CALIDAD: EL CASO DE LA SIDRA CANARIA

EVA PARGA DANS

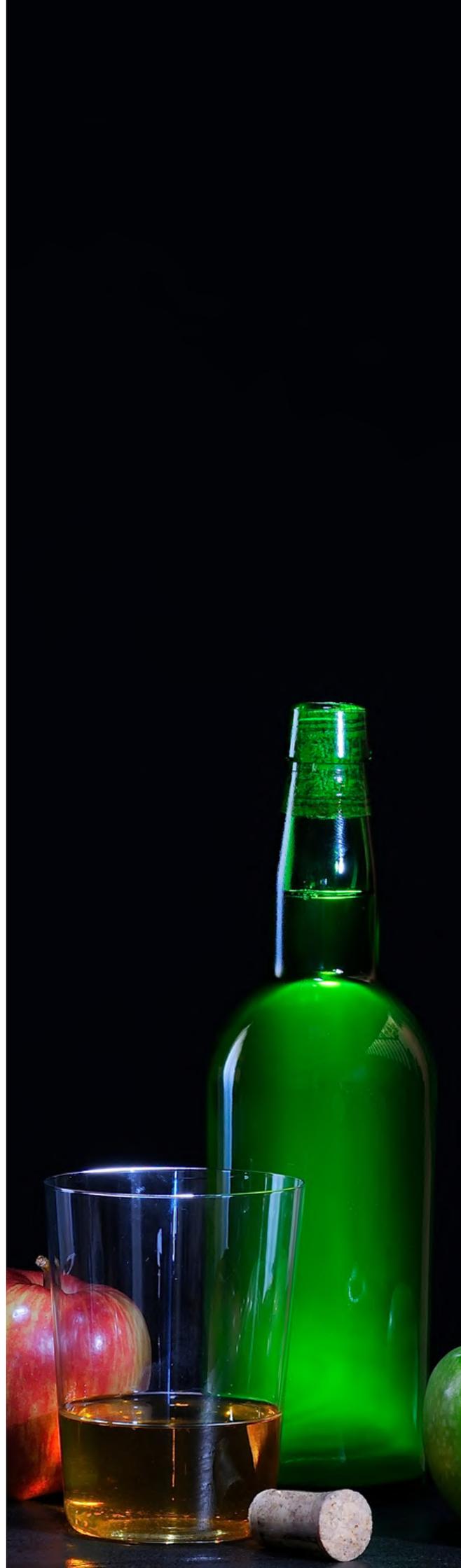
INVESTIGADORA PRINCIPAL

JAEINT21_EX_0363

Propuesta de formación vinculada a la línea de investigación en Ciencias Sociales y Agrobiología, cuyo objetivo es establecer una conexión entre las ciencias sociales y las ciencias naturales como parte de un enfoque integral, interdisciplinar y sostenible aplicado a las prácticas y los procesos agrobiológicos. Esta línea busca comprender los procesos por los que los productos agrícolas tradicionales generan imágenes de calidad, se diferencian en el mercado y permiten la valorización del producto, con el objetivo último de promover la transición hacia un sistema agrobiológico y alimentario sano, sostenible y ecológico.

Específicamente, la actividad formativa parte de la sociología del consumo y la alimentación, y se vincula a la necesidad de caracterizar el nivel de conocimiento y predisposición a pagar por la sidra local existente entre los consumidores canarios. La originalidad y relevancia de esta iniciativa está relacionada con la situación de abandono paulatino del manzano canario, pese al proceso de crecimiento de producción y consumo de sidra a nivel global. Esta iniciativa permitirá caracterizar hábitos y motivaciones de consumo de la sidra y, en particular, de la sidra canaria, así como definir un sistema de gobernanza para este sector que carece de certificación oficial que lo diferencie y que favorezca su identificación en el mercado, no sólo canario sino a nivel internacional como producto diferenciado y valorizado.

Para tal fin, se realizarán actividades tales como diseño e implementación de entrevistas semiestructuradas a agentes clave del sector, diseño e implementación de una encuesta dirigida a consumidores, procesado y análisis de base de datos resultante. También se fomentará la participación en actividades de divulgación y difusión de la ciencia tales como la presentación de comunicaciones en eventos científicos y la redacción de artículos de investigación. La actividad formativa podrá vincularse a proyectos de investigación vigentes con la finalidad de que la persona candidata pueda beneficiarse curricularmente de la colaboración y favorecer la continuidad de su carrera científica.





LAS CULTURAS DEL VINO EN LAS ISLAS CANARIAS: TRADICIÓN, PATRIMONIO Y DIFERENCIACIÓN

PABLO ALONSO GONZÁLEZ

INVESTIGADOR PRINCIPAL

JAEINT21_EX_0364

Propuesta de formación vinculada a la línea de investigación en Ciencias Sociales y Agrobiología, cuyo objetivo es establecer una conexión entre las ciencias sociales y las ciencias naturales como parte de un enfoque integral, interdisciplinar y sostenible aplicado a las prácticas y los procesos agrobiológicos. Esta línea busca comprender los procesos por los que los productos agrícolas tradicionales generan imágenes de calidad, se diferencian en el mercado y permiten la valorización del producto, con el objetivo último de promover la transición hacia un sistema agrobiológico y alimentario sano, sostenible y ecológico.

Específicamente, la actividad formativa se vincula al estudio de las culturas de producción vitivinícolas en las Islas Canarias desde una perspectiva antropológica. El objetivo es caracterizar el proceso de construcción social de la tradición y su diferenciación en el mercado, conectando las prácticas productivas con las demandas de consumo. El sector vitivinícola canario presenta importantes desafíos en torno a la tipificación y caracterización de productos tradicionales, diferenciados, locales y auténticos, cuya supervivencia depende de la adaptación tanto al cambio climático como a la sostenibilidad de los mismos mediante la comprensión del territorio, la historia, el patrimonio, la autenticidad y los procesos de elaboración.

Para ello se realizarán actividades relacionadas con el diseño de entrevistas en profundidad, su implementación, transcripción y análisis; y actividades de documentación y archivo para contextualizar con trayectoria histórica los procesos productivos contemporáneos. También se fomentará la participación en actividades de divulgación y difusión de la ciencia tales como la presentación de comunicaciones en eventos científicos y la redacción de artículos de investigación. La actividad formativa podrá vincularse a proyectos de investigación vigentes con la finalidad de que la persona candidata pueda también beneficiarse curricularmente de la colaboración y favorecer la continuidad de su carrera científica.

ÁREA MATERIA

CIENCIA Y TECNOLOGÍAS FÍSICAS
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES
CIENCIA Y TECNOLOGÍAS QUÍMICAS

SÍNTESIS Y EVALUACIÓN BIOLÓGICA DE NUEVOS AGENTES ANTIMICROBIANOS

ALICIA BOTO CASTRO

INVESTIGADORA PRINCIPAL

JAEINT21_EX_0692

El desarrollo de nuevos agentes antimicrobianos es uno de los retos más importantes en Salud actualmente, dada la aparición de cepas de microorganismos resistentes a los tratamientos convencionales, e incluso a los fármacos "de último recurso". La OMS ha pedido acciones urgentes, pues si no se toman medidas efectivas, para el año 2050 las enfermedades infecciosas serán la principal causa de muerte en países desarrollados, con millones de muertos anualmente.

Los péptidos antimicrobianos (PAMs), cuya acción protectora han usado los animales durante millones de años, presentan importantes ventajas: amplio espectro de actividad, no generan la aparición de cepas resistentes, muestran sinergia con los antibióticos clásicos, neutralizan endotoxinas y son activos en modelos animales. Sin embargo, cada vez parece más claro que muchos péptidos naturales no serían adecuados para el desarrollo de fármacos, sino que es necesario su modificación química o biotecnológica para hacerlos más estables, menos tóxicos y, al mismo tiempo, poder abaratar su producción.

Esta investigación multidisciplinar pretende desarrollar nuevos agentes antimicrobianos eficaces contra microorganismos resistentes, y de alta prevalencia epidemiológica. También tendría importancia en cosmética y en agricultura (defensa de plantas frente a fitopatógenos).

Para ello, se plantea la aplicación de un nuevo método de síntesis química de péptidos, por medio de un novedoso proceso de modificación selectiva de los mismos, que permite diseñar péptidos «a la carta», con residuos que presentan una gran variedad de cadenas, incluyendo alquilaminas, sideróforos u otros complejos metálicos, sondas, etc (ver Boto et al, Chemistry-Eur. J. 2018, 24:599-607, Adv. Synth. Cat. 2020, 3158 y J. Org. Chem. 2021, 2796). El investigador solicitante colaborará en la elaboración de este tipo de moléculas y ensayará su actividad antimicrobiana frente a bacterias EUCAST y fitopatógenos, para evaluar su utilidad en salud humana y en agricultura. En el proyecto el equipo del CSIC colaborará con otros grupos de España, México, UK, Hungría y empresas



SÍNTESIS DE NUEVOS COMPUESTOS FLUORADOS CON APLICACIÓN EN SALUD Y EN AGRICULTURA

CONCEPCIÓN GONZÁLEZ MARTÍN

INVESTIGADORA PRINCIPAL

JAEINT21_EX_0323

El desarrollo de nuevos compuestos con actividades biológicas útiles, requiere la búsqueda de nuevas subestructuras químicas, que podría desencadenar en el descubrimiento de clases enteras de productos químicos con potencial interés comercial. Se han descrito ejemplos en los que, con compuestos completamente diferentes, se pueden lograr efectos biológicos similares; de igual forma puede ocurrir que, compuestos dentro de una misma familia presenten actividades muy diferentes dependiendo de sus interacciones con diferentes proteínas, como enzimas o receptores. En estos casos, la variación de los grupos funcionales y elementos estructurales del compuesto líder, podría mejorar su interacción con el sitio activo de la proteína diana, así como sus propiedades fisicoquímicas, farmacocinéticas y dinámicas. En este contexto, el interés por la síntesis de derivados fluorados ha crecido notablemente, desde que se ha demostrado que, la introducción selectiva de átomos de flúor en moléculas orgánicas, puede modificar sus propiedades, tanto químicas como biológicas. La síntesis estereoselectiva de compuestos organofluorados es de gran importancia en diversos campos, como son el farmacéutico, agroquímico, bioquímico y químico orgánico. La capacidad del átomo de flúor para modificar la actividad biológica y terapéutica de algunos compuestos, ha propiciado que aumente el interés por nuevos métodos sintéticos para la introducción selectiva de uno o dos átomos de flúor en las moléculas orgánicas. La introducción selectiva de flúor se ha convertido en un concepto importante en la búsqueda de un producto de protección de cultivos moderno con una eficacia óptima, seguridad en el medio ambiente, facilidad de uso y viabilidad económica. Por todo ello, los compuestos orgánicos fluorados representan una importante y creciente familia de agroquímicos y nuevos fármacos comerciales.

Durante el disfrute de la beca se prepararán nuevos sustratos fluorados derivados de carbohidratos y/o aminoácidos y posteriormente, se evaluarán frente a distintos microorganismos de interés tanto para la agricultura como para la salud humana.

Los becarios ampliarán su experiencia trabajando con diferentes reacciones orgánicas, en la purificación de disolventes, en la caracterización de los productos utilizando las técnicas más habituales del laboratorio químico, así como en técnicas básicas de microbiología.





MODIFICACIÓN DE CICLODEXTRINAS MEDIANTE REACCIONES DE BETA-FRAGMENTACIÓN EN CONDICIONES OXIDATIVAS

M. INÉS PÉREZ MARTÍN

JAEINT21_EX_0329

INVESTIGADORA PRINCIPAL

El desarrollo de nuevas moléculas con potencial terapéutico es una continua demanda en nuestra sociedad. Se buscan fármacos cada vez más seguros, eficaces y fácilmente accesibles, capaces de traspasar las barreras fisiológicas sin efectos colaterales. Estos requisitos, difíciles de lograr en su totalidad, han hecho que paralelamente se exploren otras moléculas inocuas, solubles en medios acuosos, que puedan transportar estos productos activos de forma eficiente hasta el sitio deseado.

En este sentido, las ciclodextrinas (oligosacáridos cíclicos), con su particular forma hueca, se han perfilado como macromoléculas capaces de encapsular compuestos no solubles en agua en su cavidad interior hidrofóbica, al tiempo que su superficie exterior es hidrofílica. Esta particularidad permite su solubilización en medios acuosos y, por consiguiente, la de la molécula que puede albergar en su interior.

El/la estudiante se incorporará al proyecto actualmente en curso que consiste en la modificación estructural de ciclodextrinas comerciales haciendo uso de química radicalaria. En su caso empleará la reacción de beta-fragmentación radicalaria de ácidos carboxílicos en diversas ciclodextrinas, bajo condiciones oxidativas y fotocatalíticas puestas a punto en el grupo, y que nunca han sido empleadas en gliconanoestructuras de esta naturaleza. Se le introducirá en el método científico: planteando un objetivo, buscando antecedentes y llevando a cabo el estudio en un laboratorio de química orgánica. Adquirirá destreza en el montaje de reacciones químicas, purificación de mezclas por técnicas cromatográficas y caracterización de productos empleando los diversos aparatos de los servicios generales del IPNA.



SÍNTESIS DE NUEVAS MOLÉCULAS INSPIRADAS EN LOS PRODUCTOS NATURALES

IGNACIO BROUARD MARTÍN

INVESTIGADOR PRINCIPAL

JAEINT21_EX_1118

En esta propuesta se realizará la síntesis sencilla y en pocos pasos de reacción de derivados de productos naturales simples con el fin de generar una pequeña colección de compuestos que entrarán en el programa de ensayos como antitumorales.

El/la estudiante se familiarizará con las técnicas de laboratorio de síntesis química, con las estrategias y el razonamiento de diseño molecular y la instrumentación necesaria. Así mismo, realizará operaciones de purificación de compuestos por cromatografía y cristalización. Aprenderá a realizar experimentos de resonancia magnética con vistas al aprendizaje de la elucidación estructural de las nuevas moléculas.



DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA PARA LA OBTENCIÓN DE UN NUEVO TIPO DE N-NUCLEÓSIDO

ELISA ISABEL DE LEÓN ALONSO

INVESTIGADORA PRINCIPAL

JAEINT21_EX_0323

Los análogos sintéticos de N-nucleósidos constituyen la base de una importante familia de fármacos antitumorales y antivirales. Por otra parte, los compuestos beta-lactámicos son los más utilizados como antibacterianos dado a su amplio espectro de acción y su baja toxicidad.

En los últimos años nuestro grupo de trabajo ha demostrado la utilidad sintética de reacciones de TIH (Transferencia Intramolecular de Hidrógeno) sobre 1,2-dicetonas derivadas de azúcares, promovidas por irradiación con luz visible.

La fotociclación de 1,2-cetoamidas permite su conversión, sintéticamente muy atractiva, en hidrox-beta-lactamas. En este proyecto proponemos determinar si es viable que por irradiación con luz visible y/o ultravioleta de una N-1,2-cetoamida derivada de azúcares se obtenga de forma estereocontrolada una espiro hidrox-beta-lactama, un nuevo tipo de espiro-nucleósido que podría combinar ambos potenciales terapéuticos.

HACIA UNA QUÍMICA MÁS SOSTENIBLE. ORGANOCATÁLISIS ASIMÉTRICA

TOMAS MARTÍN RUÍZ

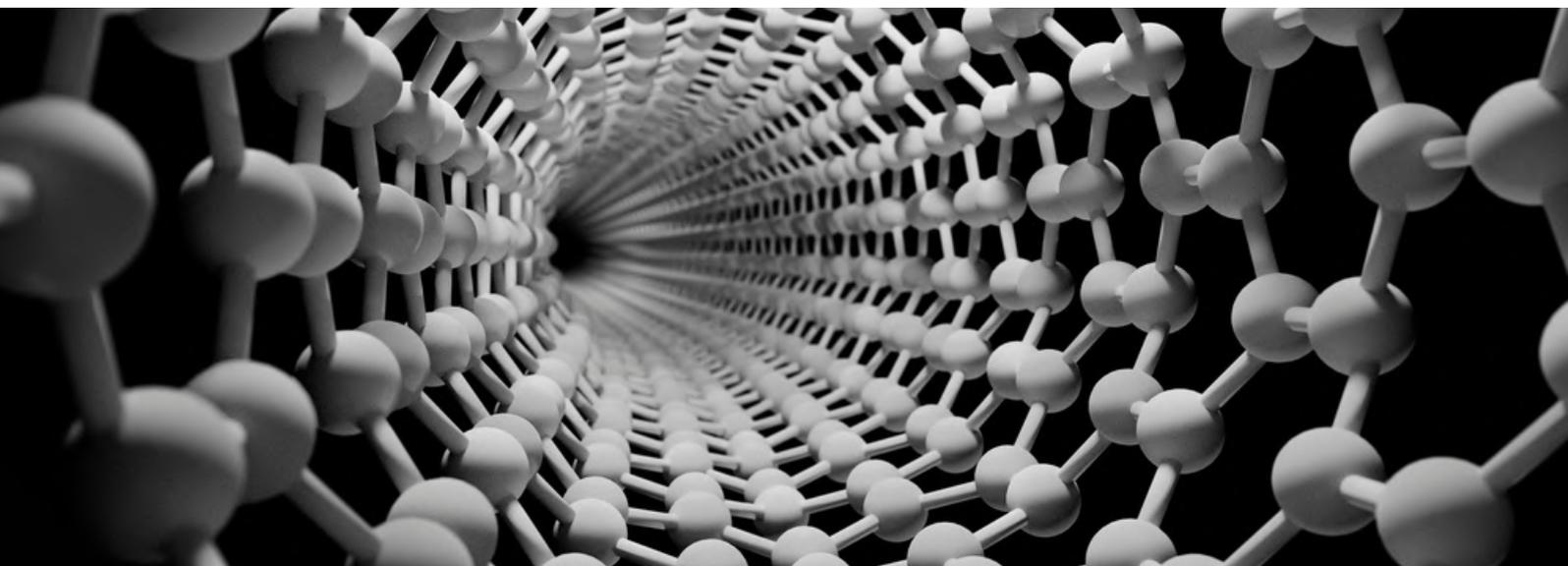
INVESTIGADOR PRINCIPAL

JAEINT21_EX_0871

Las enzimas son los catalizadores de los procesos químicos que ocurren en los seres vivos. La naturaleza las ha desarrollado a través de la evolución de millones de años a partir de un grupo reducido de 20 amino ácidos. La eficacia de las mismas es indiscutible: funcionan con cargas catalíticas muy bajas, son extremadamente selectivas y trabajan en condiciones de reacción benignas para el medioambiente. Sin embargo, las enzimas son escasas, difíciles de purificar y estructuralmente muy complejas y, en consecuencia, poco viables para la síntesis de productos químicos que presenten una gran demanda, como fármacos, pesticidas, precursores de nuevos materiales, etc. Por esta razón, numerosos grupos de investigación han dirigido sus esfuerzos a la búsqueda de miméticos más sencillos que reproduzcan la actividad catalítica de las enzimas.

En este contexto es donde se desenvuelve la organocatálisis, que se ha convertido en una alternativa muy atractiva a la catálisis basada en el uso de metales. Los organocatalizadores actúan como centros activos aislados de las enzimas, lo que reduce su especificidad y, por lo tanto, los hace más atractivos de cara a la industria (incrementa la tolerancia a diferentes tipos de sustratos). En nuestro grupo hemos utilizado la combinación de amino ácidos con carbohidratos para generar nuevos organocatalizadores (catalizadores híbridos) altamente modulables mediante la introducción selectiva de diversidad funcional tanto en el amino ácido como en el carbohidrato. Estos organocatalizadores híbridos los hemos evaluado utilizando una reacción de adición de Michael: la adición de aldehídos sobre nitroolefinas. Los resultados obtenidos han sido excelentes en cuanto a rendimiento, exceso enantiomérico y carga del catalizador (<1 mol%).

Por otro lado, uno de los retos más importantes en el área de la organocatálisis es el acoplamiento en cascada de distintos procesos catalíticos para la generación de complejidad estructural (tridimensionalidad, estereoquímica) de manera directa, eficiente y respetuosa con el medio ambiente. Nuestro siguiente reto, y el trabajo que proponemos es utilizar estos organocatalizadores híbridos en este tipo de catálisis en continuo (cascada) y sentar las bases para el desarrollo de una metodología que nos permita la generación de complejidad molecular en condiciones realmente sostenibles tal y como lo hace la naturaleza a través de procesos enzimáticos altamente específicos y eficientes.



SÍNTESIS DE OXACICLOS TRANS-FUSIONADOS CON ACTIVIDAD FRENTE AL ALZHEIMER

JUAN IGNACIO PADRÓN PEÑA

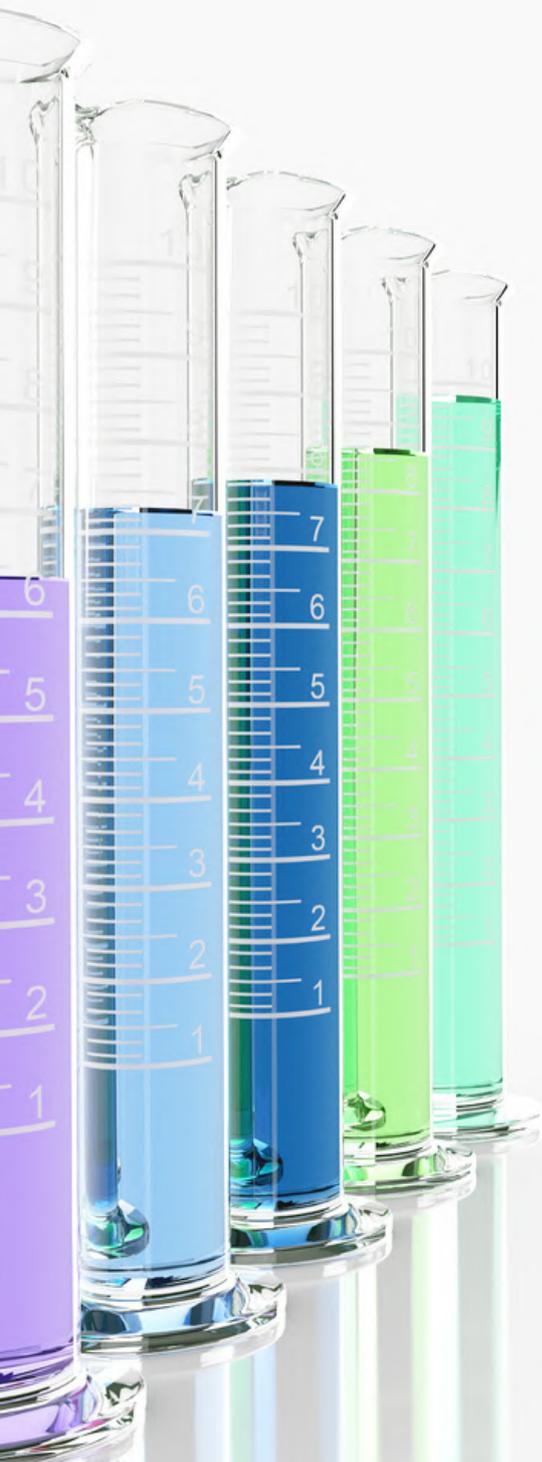
INVESTIGADOR PRINCIPAL

JAEINT21_EX_0866

La biodiversidad existente en el medio marino, tanto animal como vegetal, genera una ingente cantidad de metabolitos de gran interés, ya que poseen patrones estructurales y de bioactividad que no se encuentran fácilmente en productos de origen terrestre. En este sentido, las estructuras cíclicas ocupan de nuevo un lugar privilegiado, presentándose en todas sus formas. En lo referido al tamaño pueden encontrarse estructuras cíclicas desde tres eslabones, que es el tamaño mínimo posible, hasta macrociclos de nueve o más miembros, pasando por todos los tamaños de ciclos pequeños (cuatro y cinco miembros) y de tamaño medio (seis, siete y ocho eslabones). En lo referente a la funcionalidad, heterociclos oxigenados y lactonas suelen ser los grupos funcionales más comunes. Dentro de todas estas posibilidades, los oxaciclos de tamaño medio y, particularmente, los grupos de oxaciclos trans-fusionados son un motivo estructural muy presente en los metabolitos secundarios de origen marino.

En nuestro grupo de investigación se ha trabajado durante varios años sobre la idea de sintetizar estructuras de oxaciclos trans-fusionados, con el objetivo de estudiar las relaciones entre la complejidad estructural y las actividades biológicas de dichos compuestos. Así pues, partiendo de un nivel de complejidad bajo y utilizando herramientas sintéticas desarrolladas en el grupo como la ciclación de Prins catalizada por sales de hierro, se han logrado sintetizar varios ejemplos de compuestos trans-fusionados con estructura tetrahidropirano-tetrahidropirano, y tetrahidropirano-oxepano.

El objetivo e interés principal del mismo radica en la generación de compuestos oxacíclicos trans-fusionados, que poseen propiedades terapéuticas contra enfermedades como el Alzheimer y la tuberculosis. Para ello se incrementará el número de análogos para los sistemas trans-fusionados tetrahidropirano-tetrahidropirano, y tetrahidropirano-oxepano. En este sentido, se modificarán los distintos grupos funcionales, a fin de poder modular los aspectos farmacocinéticos y farmacodinámicos. Una vez sintetizados se ensayarán sus actividades biológicas frente al Alzheimer y la tuberculosis. Además, se explorará el efecto en el cambio de tamaño en los anillos, en primer lugar, generando derivados tipo tetrahidrofurano-oxepano. Finalmente, se intentará acceder a derivados más complejos que contengan tres oxaciclos trans-fusionados.



SÍNTESIS DE NUEVAS ESTRUCTURAS DE CICLODEXTRINAS VÍA BETA-FRAGMENTACIÓN RADICALARIA

M. ÁNGELES MARTÍN HERNÁNDEZ

INVESTIGADORA PRINCIPAL

JAEINT21_EX_0325

Actualmente, el diseño de nuevas moléculas que permitan transportar productos activos de forma eficiente hasta el sitio deseado es una de las áreas de mayor desarrollo por sus importantes aplicaciones en el campo biomedicina. En este contexto, las ciclodextrinas (CDs), oligosacáridos cíclicos naturales, son de interés debido a su especial geometría de cono truncado con un exterior hidrofílico y una cavidad interna hidrofóbica, que permite encapsular moléculas hidrofóbicas en su interior.

En base a esto, en este proyecto pretendemos sintetizar nuevas estructuras de CDs para estudiar posteriormente su capacidad de inclusión con diversas moléculas y su solubilidad en medios acuosos, cualidades básicas para su aplicación como sistemas de transportes biológicos. Dada nuestra experiencia previa en CDs y radicales, el acceso a estas nuevas estructuras se realizará mediante protocolos radicalarios de beta-fragmentación que van a permitir la funcionalización de posiciones poco activadas, transformaciones difíciles de conseguir por métodos clásicos. Se usarán beta y alfa-CDs comerciales como sustratos precursores y se aplicarán condiciones reductivas convencionales y fotocatalíticas para transformar unidades de D-glucosa a pentopiranosas, generando variaciones en la cavidad de la CD y, previsiblemente, diferencias de selectividad al encapsular moléculas.



MICELAS POLIMÉRICAS SENSIBLES A UN ESTÍMULO PARA LIBERACIÓN DE FÁRMACOS

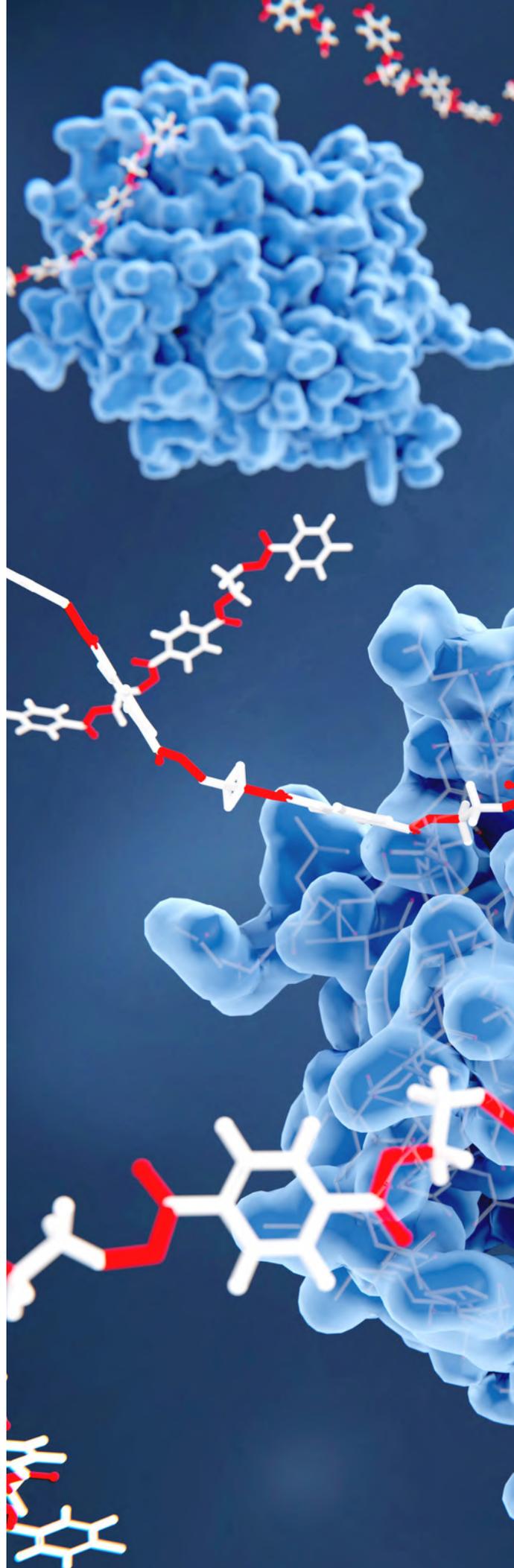
ROMEN CARRILLO FUMERO

INVESTIGADOR PRINCIPAL

JAEINT21_EX_0935

Los avances desarrollados en química en los últimos tiempos nos permiten construir materiales capaces de llevar a cabo una función y de responder a un estímulo. En nuestro caso, construiremos micelas formadas a partir de copolímeros en bloque anfifílicos (es decir polímeros constituidos por dos partes diferenciadas, una de ellas polar y la otra apolar). De esta manera, dichas fibras poliméricas se agregarán en forma de micelas en el agua. Adicionalmente, la parte apolar contendrá multitud de unidades sensibles a un estímulo, que bien puede ser luz ultravioleta, o H₂S, un metabolito sobre-expresado en células de cáncer de colon. De esta manera, lograríamos un transportador que se desensamblaría liberando su contenido específicamente allí donde existiese dicho estímulo (por ejemplo, en la célula tumoral).

Como se puede ver, la propuesta tiene un excelente nivel formativo, ya que contiene elementos de química orgánica (síntesis y caracterización de compuestos), química física (evaluación de propiedades de las micelas), química supramolecular, farmacia y biología. Se trata de un tema interdisciplinar, científicamente apasionante, que se llevará a cabo en un ambiente de trabajo acogedor.





NUEVAS METODOLOGÍAS SINTÉTICAS PARA LA SÍNTESIS DE COMPUESTOS ANTIVIRALES

DAVID TEJEDOR ARAGÓN

INVESTIGADOR PRINCIPAL

JAEINT21_EX_1084

En este proyecto de investigación nos proponemos desarrollar una metodología sintética propia y respetuosa con el medio ambiente para la construcción de quimiotecas basadas en estructuras policíclicas complejas para la exploración del espacio químico en busca de nuevas anotaciones biológicas (farmacológicas) en especial, como compuestos antivirales. Las quimiotecas serán diseñadas con diversidad estructural y funcional. Para ello diseñaremos y desarrollaremos procesos pericíclicos en cascada (una sola etapa sintética, múltiples reacciones pericíclicas consecutivas) que nos permitan la síntesis directa y escalable de estos compuestos policíclicos complejos a partir de unidades de éteres propargílico vinílicos que construiremos en formato modular con amplia diversidad funcional y topológica.

El proyecto se ha diseñado de tal manera que sirva de base tanto para un trabajo de fin de grado (TFG) como para un trabajo de fin de máster (TFM). Los estudiantes encontrarán en nuestro grupo una oportunidad para aprender las habilidades experimentales y los conceptos científicos requeridos para el desarrollo de un proyecto sintético en el ámbito de la excelencia científica. Aunque los conceptos y técnicas experimentales que utilizamos en nuestro grupo están directamente relacionados con la química orgánica sintética, nuestro carácter de grupo científico que trabaja en manera de red con otros grupos de investigación de nuestro propio Instituto y de la Universidad de La Laguna, nos permite desarrollar seminarios periódicos multidisciplinares.



BIOTECNOLOGÍA DE PRODUCTOS NATURALES

CARMEN ELISA DIAZ HERNÁNDEZ

INVESTIGADORA PRINCIPAL

JAEINT21_EX_1398

El objetivo es el aprendizaje de técnicas biotecnológicas de cultivo de plantas y tejidos vegetales in vitro, biotransformaciones y fermentaciones de microorganismos asociados a especies vegetales (hongos y bacterias) para la identificación de nuevos productos naturales bioactivos y optimizar su producción para su aplicación como bioplaguicidas naturales.

Se dará una formación teórico-práctica de técnicas biotecnológicas de productos naturales, manejo de equipos, preparación de extractos, perfiles metabolómicos y fraccionamiento biodirigido con técnicas técnicas cromatográficas para el aislamiento e identificación estructural de los metabolitos activos. Se realizarán ensayos de actividad biológica.



ipna.csic.es



[IPNA.CSIC](https://www.facebook.com/IPNA.CSIC)



[@IPNA_CSIC](https://twitter.com/IPNA_CSIC)



[ipnacsic](https://www.instagram.com/ipnacsic)



Instituto de Productos Naturales y Agrobiología
Avda. Astrofísico Francisco Sánchez, 3 | 38206 - San Cristóbal de La Laguna
S/C de Tenerife - Islas Canarias - España