

OFERTA DE TRABAJOS FIN DE GRADO EN EL GRADO EN BIOTECNOLOGÍA. CURSO 2015/2016

OFERTAS DE DEPARTAMENTOS

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS			
CÓDIGO	CARÁCTER	TÍTULO Y DESCRIPCIÓN	TUTOR/ES
BT-M-1	Trabajo de Introducción a la Investigación	<p>Estudio y desarrollo de modelos matemáticos de resistencia celular a la quimioterapia.</p> <p>El trabajo consistirá en primer lugar en el estudio de modelos matemáticos aplicados a la biología celular. Para ello haremos un recorrido histórico sobre los primeros modelos, su evolución y sus aplicaciones. A continuación nos centraremos en el desarrollo de un modelo matemático de dinámica tumoral de dos poblaciones diferentes de células: sensibles y resistentes a la quimioterapia. Una vez planteado el modelo estimaremos los parámetros del mismo a partir de datos experimentales biológicos "in vitro". Finalmente, validaremos el modelo y realizaremos un estudio teórico y numérico del modelo con el objetivo de obtener resultados de interés en los campos de aplicación.</p>	MARÍA ROSA DURÁN
DEPARTAMENTO DE BIOMEDICINA, BIOTECNOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA			
CÓDIGO	CARÁCTER	TÍTULO Y DESCRIPCIÓN	TUTOR/ES
BT-BBSP-2	Trabajo de Introducción a la Investigación	<p>Clonar y caracterizar funcionalmente el cDNA de la enzima 15-S-lipoxigenasa (EC 1.13.11.33).</p> <p>Los ácidos grasos poliinsaturados ácido araquidónico (20:4n-6) (AA), ácido eicosapentenoico (20:5n-3) (EPA) y ácido docosahexenoico (22:6n-3) (DHA) tienen un papel importante en el organismo. Así, forman parte de las membranas y de ellos derivan una serie de compuestos que median en la respuesta inflamatoria, entre otras, como son las prostaglandinas, prostaciclina, tromboxanos y leucotrienos, en general denominados eicosanoides. Una de las enzimas implicadas en la Biosíntesis de leucotrienos a partir de estos ácidos grasos es la 15-S-Lipoxigenasa. En este TFG nos planteamos los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtención del cDNA completo de la Lipoxigenasa hepática de Lubina - Caracterización Bioinformática del ADNc obtenido y de la proteína deducida. - Caracterización funcional del ADNc obtenido mediante expresión heteróloga en levadura. <p>Análisis de la expresión del gen de la 15-S-lipoxigenasa de lubina</p>	CARLOS PENDÓN MELÉNDEZ
BT-BBSP-3	Trabajo de Introducción a la Investigación	<p>Análisis conjunto de las actividades Δ6 FAD y Elovl 5 mediante expresión heteróloga en la cepa de levadura INVSc1.</p> <p>Hasta ahora se ha considerado establecido que la biosíntesis de ácidos grasos poliinsaturados (PUFAs) a partir de ácidos grasos esenciales requiere un primer paso de desaturación en Δ6 seguido de un paso de elongación del ácido graso. Sin embargo en recientes publicaciones se ha puesto de manifiesto que la enzima Δ6 FAD muestra una fuerte actividad Δ8 FAD. Esto abre la puerta a que el primer paso de la biosíntesis de PUFAs sea una elongación seguido de una desaturación en Δ6. En el área de Bioquímica y Biología Molecular el grupo de Bioquímica y Biología Molecular de Peces trabaja en una línea de investigación centrada en la caracterización molecular de las enzimas implicadas en la biosíntesis de PUFAs en peces. En este contexto, el trabajo que se propone tratará de determinar cómo se producen los primeros pasos de transformación de los ácidos grasos Linoleico y α-Linolénico (cuál es el orden de actuación enzimática entre las enzimas Elovl 5 y Δ6 desaturasa) en la vía de síntesis de ácidos grasos poliinsaturados ω-6 y ω-3. Así se proponen como objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clonación del ORF de las enzimas Δ6 desaturasa y Elovl 5 en el vector pESCLEu bajo el promotor pGAL1 y GAL10. 	CARLOS PENDÓN MELÉNDEZ

		<p>2. Coexpresión heteróloga simultánea de ambas enzimas en la cepa de levadura INVSc1 en presencia de los ácidos grasos Linoleico y α-Linolénico como sustratos.</p> <p>3. Determinación del perfil de ácidos grasos de las levaduras tras la inducción e identificación de los productos de la transformación de los ácidos grasos Linoleico y α-Linolénico.</p>	
BT-BBSP-4	Trabajo de Introducción a la Investigación	<p>Análisis del procesamiento alternativo del gen de la $\Delta 6$ FAD de <i>Dicentrarchus labrax</i>.</p> <p>El procesamiento alternativo es un mecanismo ampliamente extendido en la mayoría de los eucariotas, que contribuye a la diversidad genética, proteica y a la evolución. Así a partir de un mismo gen pueden generarse distintas formas de mRNA (isoformas), cada una de las cuales puede dar lugar por traducción, a la síntesis de proteínas distintas (isoformas), con igual, distinta o incluso una función contraria a la que presenta la proteína original no truncada. Algunas pueden no presentar función o servir como mecanismo regulador de la función de alguna de sus isoformas, teniendo por tanto un papel de inhibidor dominante negativo natural. Queremos analizar la influencia del procesamiento alternativo del gen de la delta 6 desaturasa sobre la capacidad de biosíntesis de PUFAs, a través de distintas aproximaciones; analizar el efecto de la región 5' no codificante del mRNA de la desaturasa delta-6 sobre el metabolismo de PUFAs y determinar si la presencia de ambas isoformas de la enzima delta-6 desaturasa modulan el flujo de la síntesis de PUFAs.</p> <p>Los objetivos que perseguimos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar si se da procesamiento alternativo del RNA de la $\Delta 6$ FAD de lubina en la línea celular DLEC. • Determinar cuál de las isoformas de procesamiento del RNA de la $\Delta 6$ FAD de lubina es mayoritaria en distintos tejidos. <p>Análisis del efecto de la Temperatura sobre el procesamiento alternativo del RNA de la $\Delta 6$ FAD.</p>	CARLOS PENDÓN MELÉNDEZ
BT-BBSP-5	Trabajo de Introducción a la Investigación	<p>Caracterización molecular y funcional de del ADNc de la enzima hepática SCD 1a de <i>Dicentrarchus labrax</i>.</p> <p>Una de las líneas de investigación que se desarrollan actualmente en el Departamento de Biomedicina Biotecnología y Salud Pública, bajo la dirección del profesor Carlos Pendón, se centra en la caracterización de la enzima SCD-1b ($\Delta 9$ FAD-1b) de la lubina (<i>Dicentrarchus labrax</i>). Durante el transcurso de este proyecto se ha hecho necesario el estudio y análisis de una variante de ésta enzima, la SCD-1a ($\Delta 9$ FAD-1a). En este contexto, el Trabajo Fin de Grado en Biotecnología que se propone cubriría los siguientes aspectos/puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de la expresión diferencial de los genes de la SCD-1a ($\Delta 9$ FAD-1a) y la SCD-1b ($\Delta 9$ FAD-1b) de lubina en distintos tejidos. - Influencia de distintos factores ambientales sobre la expresión diferencial de los genes de la SCD-1a ($\Delta 9$ FAD-1a) y la SCD-1b ($\Delta 9$ FAD-1b) de lubina <p>Caracterización funcional del ADNc obtenido mediante expresión heteróloga en levadura.</p>	CARLOS PENDÓN MELÉNDEZ
BT-BBSP-6	Trabajo de Introducción a la Investigación	<p>Caracterización de genes de interés en la acuicultura en el lenguado senegalés <i>Solea senegalensis</i></p> <p><i>Solea selegalensis</i> (Kaup, 1858) es una de las especies más valoradas económicamente en acuicultura, por lo que su producción es de gran interés en el Sur de Europa. No obstante, el cultivo de esta especie en cautividad implica dificultades relacionadas principalmente con la reproducción, alta tasa de mortalidad durante la metamorfosis y la susceptibilidad a enfermedades. Además, en los peces existe una gran plasticidad respecto a los mecanismos de diferenciación sexual, ya que estos mecanismos pueden depender desde un amplio número de factores medio ambientales hasta diversos modos de determinación genética. El conocimiento de esos mecanismos también puede ayudar a mejorar la producción de algunas especies con dimorfismo sexual. De esta manera, el estudio del genoma y de la estructura de diversos genes de interés puede ayudar a mejorar la producción del lenguado y optimizar su cultivo.</p> <p>El objetivo de este trabajo será por un lado la caracterización de genes de interés a partir de una genoteca BAC. Se realizará un rastreo en la genoteca que implicará el diseño de primers específicos y posterior utilización de programas bioinformáticos para la caracterización de los clones aislados. Por otro lado, se estudiará la estructura de los genes mediante el empleo de técnicas genéticas como Southern blot, que</p>	LAUREANA REBORDINOS GONZÁLEZ M ^a ESTHER RODRÍGUEZ JIMÉNEZ

		implicará extracción de DNA genómico, digestión con enzimas de restricción, marcaje de sondas, transferencia de DNA a filtros específicos e hibridación DNA-DNA, así como PCR cuantitativa para confirmar la expresión de los genes en determinados estadios y órganos de la vida de la especie.	
BT-BBSP-7	Trabajo de Introducción a la Investigación	<p>Estudio de sintenia en peces planos de interés comercial mediante citogenética comparativa</p> <p>Los estudios de genómica realizados en una especie suponen un avance de incalculable valor, no sólo para la especie implicada en si, sino para especies estrechamente emparentadas. En el pez plano <i>Solea senegalensis</i>, se ha obtenido un mapa citogenético a partir de una genoteca BAC de la misma. La utilidad de dicha genoteca se extiende más allá de la propia especie con la que fue elaborada, porque se pueden hacer estudios de citogenética comparativa utilizando como sondas los mismos clones BAC en especies de peces planos emparentados. A la vez, se pueden extrapolar los resultados obtenidos a especies filogenéticamente próximas y utilizar cromosomas/brazos cromosómicos de una especie como sondas de pintado cromosómico en otros que confirmen los resultados sintéticos establecidos. El alumno tendrá como objetivo realizar un mapa citogenético comparativo entre las siguientes especies de peces planos de interés comercial: <i>S. solea</i>, <i>Dicologlossa cuneata</i>, <i>Scophthalmus rhomus</i> y <i>S. maximus</i>. Dicha puesta a punto conlleva abordar los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Recolección y tratamiento de larvas de las diferentes especies para realizar preparaciones cromosómicas -Obtención y marcaje de clones BAC y cromosomas/brazos cromosómicos que contengan genes de interés - Realización de Hibridación <i>in situ</i> de Fluorescencia (FISH) y pintado cromosómico sobre preparaciones cromosómicas - Elaboración de un mapa cromosómico comparativo entre las especies de peces planos. 	LAUREANA REBORDINOS GONZÁLEZ MANUEL ALEJANDRO MERLO TORRES
BT-BBSP-8	Trabajo de Introducción a la Investigación	<p>Estudio de la capacidad de formar biopelículas en cepas multirresistentes de <i>Acinetobacter baumannii</i></p> <p>La patogenicidad de <i>Acinetobacter baumannii</i> está mediada por su capacidad de adherencia y formación de biopelículas en materiales inertes. Se estudiarán la formación de biopelículas en cepas multirresistentes de <i>A. baumannii</i> con carbapenemasas del tipo OXA23 y OXA58 aisladas en muestras clínicas humanas.</p>	FÁTIMA GALÁN SÁNCHEZ MANUEL RODRÍGUEZ IGLESIAS
BT-BBSP-9	Actividades de otro tipo (Prácticas Externas en Empresa)	<p>Técnicas experimentales moleculares de Microbiología Clínica</p> <p>Se revisarán las técnicas moleculares desarrolladas en la Unidad de Investigación y el Laboratorio de Microbiología del Hospital Universitario Puerta del Mar de Cádiz. Con especial dedicación a las referentes al estudio de mecanismos de resistencia a los antimicrobianos.</p>	FÁTIMA GALÁN SÁNCHEZ MANUEL RODRÍGUEZ IGLESIAS
BT-BBSP-10	Trabajo de Introducción a la Investigación	<p>Caracterización de beta-lactamasas plasmídicas en cepas de enterobacterias multirresistentes</p> <p>La resistencia a beta-lactamasas mediada por plásmidos en enterobacterias multirresistentes de origen clínico humano es un mecanismo eficiente que facilita la difusión de esta resistencia entre distintos géneros de enterobacterias. Se estudiarán los plásmidos presentes en cepas multirresistentes de <i>Klebsiella</i>, <i>Enterobacter</i> y <i>Escherichia</i>, mediante transconjugación y transformación de cepas salvajes receptoras, analizando sus características e influencia sobre las concentraciones mínimas inhibitorias a antibióticos betalactámicos incluido carbapenemas.</p>	FÁTIMA GALÁN SÁNCHEZ MANUEL RODRÍGUEZ IGLESIAS
BT-BBSP-11	Trabajo de Introducción a la Investigación	<p>Estudio de la resistencia a fluoroquinolonas mediada por plásmidos en <i>Salmonella enterica</i> de origen clínico humano</p> <p>La resistencia a fluoroquinolonas en <i>Salmonella enterica</i> es un problema creciente debido a la difusión de plásmidos que confieren resistencia a este grupo de antibióticos. En el trabajo se analizarán, en cepas obtenidas de muestras clínicas humanas, los plásmidos que codifican mecanismos de resistencia a quinolonas y su influencia en la concentración mínima inhibitoria a estos antibióticos.</p>	FÁTIMA GALÁN SÁNCHEZ MANUEL RODRÍGUEZ IGLESIAS

BT-BBSP-12	Trabajo de Introducción a la Investigación	<p>Desarrollo de un protocolo de identificación por Real-Time PCR de una cepa de levadura de interés industrial</p> <p>Las levaduras son, por sus características metabólicas, uno de los microorganismos que mayor interés posee para el hombre y uno de los más utilizados a nivel industrial. En el caso de los procesos industriales en los que se llevan a cabo fermentaciones alcohólicas, es la especie <i>Saccharomyces cerevisiae</i>, la más importante y utilizada.</p> <p>La fermentación alcohólica a nivel industrial puede realizarse a partir de una materia prima azucarada estéril y la utilización de una única cepa de levaduras, o bien podemos encontrar procesos industriales en los que la materia prima no está estéril, como el proceso de fermentación vínica. El mosto utilizado para la obtención del vino no es esterilizado y posee una población microbiana determinada, cuya composición depende de muchos factores externos. El control de la fermentación en este tipo de fermentaciones alcohólica, y poder realizar un seguimiento de una determinada cepa de levadura inoculada posee un gran interés y valor en estos procesos.</p> <p>En el presente trabajo se pretende localizar una o varias regiones en el genoma de <i>Saccharomyces cerevisiae</i>, que nos permita el diseño de primers y sonda TaqMan que nos permita mediante RealTime-PCR, el seguimiento y cuantificación de nuestra cepa de <i>S. cerevisiae</i> de interés industrial.</p> <p>Para localizar una región específica a nivel de cepa se seleccionarán una serie de genes y regiones genómicas de interés, como los espaciadores ITS y el espaciador intergénico IGS, genes implicados en floculación, fragmentos específicos obtenidos mediante RAPD-PCR, etc.</p> <p>Tras amplificar determinadas regiones por PCR convencional, y también digerir algunos fragmentos con diferentes enzimas de restricción, se secuenciarán los productos obtenidos y se realizará un análisis bioinformático de las secuencias que permita la localización de regiones específicas para el diseño de primers y sonda TaqMan para su utilización por Real-Time PCR.</p> <p>Este trabajo consta de diferentes periodos de aprendizaje en el que se desarrollan temáticas de diferentes áreas de conocimiento que se entrelazan entre sí en el trabajo global, incluyendo, la microbiología, la genética y la biología molecular.</p> <p>Con el desarrollo de este trabajo por parte del alumno, incluyendo su parte experimental y su posterior desarrollo de la memoria de trabajo, el alumno adquiriría todas las competencias que básicas, específicas y transversales que se contemplan en la memoria del Grado en Biotecnología, siendo una parte fundamental de la formación del alumno.</p>	JESÚS MANUEL CANTORAL FERNÁNDEZ CARLOS GARRIDO CRESPO
BT-BBSP-13	Trabajo de Introducción a la Investigación	<p>Estudio de expresión mediante RT-qPCR de la familia de genes NRPS en el hongo fitopatógeno <i>Botrytis cinerea</i> durante el proceso de infección.</p> <p><i>Botrytis cinerea</i> es un hongo fitopatógeno causante de la enfermedad "Podredumbre Gris", que origina cuantiosas pérdidas económicas en una gran variedad de cultivos en diversas regiones del mundo.</p> <p>Diversos mecanismos se encuentran involucrados en la patogenicidad de este hongo, siendo uno de ellos la producción de metabolitos y toxinas en su metabolismo secundario. Se han identificado hasta la fecha un total de 43 enzimas que pueden jugar un papel clave en el proceso de infección llevado a cabo por este hongo, pero muchas de estas enzimas y los genes que codifican para ellas no han sido analizados en profundidad.</p> <p>Una familia de esas enzimas claves es la que se compone de 9 enzimas NRPS (sintetasas péptidos no ribosomales), que llevan a cabo la síntesis de proteínas sin la intervención de los ribosomas, utilizando un mecanismo diferente. Se conoce su implicación en la síntesis de metabolitos secundarios en <i>Botrytis cinerea</i>, pero aún está por descubrir, a qué tipo de metabolitos se hayan asociados.</p> <p>En el presente trabajo se plantea la realización de un estudio de expresión de los genes que codifican para las enzimas NRPS durante la infección de <i>Botrytis cinerea</i> a nivel de laboratorio, mediante la utilización de RT-qPCR.</p> <p>Este trabajo engloba tanto técnicas microbiológicas clásicas, como la preparación del inóculo, su inoculación y desarrollo de la infección. También técnicas y protocolos de biología molecular como extracción de ARN, síntesis de cDNA y amplificación mediante</p>	MARIA CARBÚ ESPINOSA DE LOS MONTEROS VICTORIA EUGENIA GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

		<p>RealTime PCR. Se incluye también un estudio estadístico y análisis final de los resultados. Con el desarrollo de este trabajo, el alumno adquirirá todas las competencias que básicas, específicas y transversales que se contemplan en la memoria del Grado en Biotecnología, siendo una parte fundamental de la formación del alumno.</p>	
BT-BBSP-14	Trabajo de Introducción a la Investigación	<p>Obtención de fragmentos knock-out para el desarrollo de mutantes knock-out de <i>Botrytis cinerea</i> en genes de interés para el proceso de infección y desarrollo del hongo</p> <p>De todas las especies del genero <i>Botrytis sp.</i> la que tiene un mayor impacto en pérdidas económicas es la <i>Botrytis cinerea</i> ya que a diferencia de las otras especies no tiene ninguna especificidad en la planta huésped y es capaz de causar la enfermedad en pre y postcosecha en al menos 235 especies de plantas, incluyendo un amplio abanico de cultivos agrónomicamente importantes como uvas, manzanas, peras, tomates, fresas, pepinos, bulbos de flores y plantas ornamentales (rosas, geranios, tulipanes, claveles, etc.) (Williamson, B.et al 2007).</p> <p>A lo largo de los años muchas técnicas moleculares se han empleado con el objetivo de dilucidar cuales son los genes implicados en la patogenicidad del hongo fitopatógeno <i>B. cinerea</i>. Gracias a la gran cantidad de técnicas moleculares disponibles hoy día, tales como métodos de transformación, vectores, genotecas, ha sido posible la identificación y caracterización de un gran número de genes implicados directamente en la patogenicidad. Todas estas técnicas junto con la reciente secuenciación del genoma de <i>B. cinerea</i> hacen que cada día esté más cerca el conocimiento completo de los genes implicados en patogenicidad con todo lo que ello implica.</p> <p>Para el desarrollo de este trabajo se ha planteado la obtención de mutantes KO (Knock-out) de <i>B. cinerea</i> utilizando el método de generación de protoplastos y el empleo de PGE (Poly-Etilen-Glicol). La transformación de <i>B. cinerea</i> conllevan 3 pasos, el primero es el diseño y la obtención de todos los fragmentos de DNA necesarios para llevar a cabo la transformación, un segundo paso consiste en una transformación de la levadura (<i>S. cerevisiae</i> 9721) en la cual se va a generar de manera correcta el fragmento KO, y un segundo paso que implica la introducción del fragmento generado en la levadura en una zona concreta del genoma de <i>B. cinerea</i>. Una vez llevado a cabo la transformación es necesario buscar entre todos los transformantes obtenidos aquellos en los que solamente se haya producido una recombinación homóloga y por tanto la integración de la construcción en el lugar adecuado y asegurarnos que no hayan integraciones del fragmento KO en zonas no deseadas (integraciones ectópicas), ya que estas integraciones podrían producir cambios fenotípicos en la cepa mutante de <i>B. cinerea</i>.</p> <p>Este trabajo engloba tanto técnicas microbiológicas clásicas, como técnicas y protocolos de biología molecular. Además se utilizarán cepas de levaduras y hongos filamentosos. Con el desarrollo de este trabajo, el alumno adquirirá todas las competencias que básicas, específicas y transversales que se contemplan en la memoria del Grado en Biotecnología, siendo una parte fundamental de la formación del alumno.</p>	CARLOS GARRIDO CRESPO VICTORIA EUGENIA GONZÁLEZ RODRÍGUEZ
BT-BBSP-15	Trabajo de Introducción a la Investigación	<p>Aplicación de las secuencias microsatélites como marcador para el seguimiento de una levadura seca activa empleada en un proceso de fermentación alcohólica a escala semi-industrial</p> <p>Los microsatélites son secuencias cortas compuestas de repeticiones en tándem de uno a diez nucleótidos. Dichas secuencias se dispersan a lo largo del genoma de la levadura, tanto en regiones codificantes como no codificantes, pero su tasa es menor en regiones codificantes. Los marcadores microsatélites son locus polimórficos cuya diversidad alélica permite diferenciar entre cepas de una misma especie de levadura.</p> <p>En el presente trabajo se plantea el empleo de los microsatélites como marcadores genético de una levadura seca activa que se emplea como inóculo en un proceso fermentativo. La metodología que se desarrollará engloba un proceso de aislamiento y selección, mediante técnicas microbiológicas, de las levaduras responsables de la fermentación alcohólica de un mosto de uva Tempranillo, en un sistema a escala semi-industrial. Posteriormente, se realizará una caracterización molecular de las mismas, lo que nos permitirá conocer la evolución de la levadura seca activa durante el proceso fermentativo.</p> <p>Este trabajo consta de diferentes periodos de aprendizaje en el que se desarrollan temáticas de diferentes áreas de conocimiento que se</p>	MARÍA CARBÚ ESPINOSA DE LOS MONTEROS VICTORIA EUGENIA GONZÁLEZ RODRÍGUEZ

		entrelazan entre sí en el trabajo global, incluyendo, la microbiología, la genética y la biología molecular. Con el desarrollo de este trabajo por parte del alumno, incluyendo su parte experimental y su posterior desarrollo de la memoria de trabajo, el alumno adquiriría todas las competencias que básicas, específicas y transversales que se contemplan en la memoria del Grado en Biotecnología, siendo una parte fundamental de la formación del alumno.	
DEPARTAMENTO DE BIOMEDICINA, BIOTECNOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA Y DEPARTAMENTO DE INGENIERIA QUÍMICA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS			
CÓDIGO	CARÁCTER	TÍTULO Y DESCRIPCIÓN	TUTOR/ES
BT-BBSPIQTA-16	Trabajo de Introducción a la Investigación	Identificación genética de accesiones de vis (<i>Vitis vinifera</i> L.) recolectadas en Andalucía El proyecto fin de grado que se propone tiene como objeto analizar mediante marcadores moleculares tipo microsatélites accesiones recolectadas en diferentes prospecciones realizadas por Andalucía con el fin de recolectar variedades de vis minoritarias en peligro de extinción que existen en zonas de cultivo marginales y en pequeños viñedos.	EMILIO MANUEL GARCÍA SUAREZ ANA JIMÉNEZ CANTIZANO
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÁNICA			
CÓDIGO	CARÁCTER	TÍTULO Y DESCRIPCIÓN	TUTOR/ES
BT-QQ-17	Trabajo de Introducción a la Investigación	Estudio de lactonas sobre el anillo C de amidas clovánicas en el control racional del hongo fitopatógeno <i>Botrytis cinerea</i> El proyecto pretende abordar la preparación de sesquiterpenos de tipo clovánico que incorporen un anillo lactónico o similar. Esta estrategia permitirá la preparación de moléculas con capacidad potencial para interactuar en más de un punto en la ruta biosintética de producción de botridial, un factor de virulencia del hongo fitopatógeno <i>Botrytis cinerea</i> . La evaluación de la actividad de estas sustancias, así como la incubación de algunas de estas con <i>B. cinerea</i> permitirá arrojar luz sobre el modo de acción de estos compuestos y de su interacción con el metabolismo secundario conducente a botridial y metabolitos relacionados. El conocimiento de estos procesos permitirá diseñar fungicidas racionales más eficientes, que no se incorporen a la cadena alimentaria y que sean fácilmente degradables y respetuosos con el medio ambiente.	ISIDRO GONZÁLEZ COLLADO ANTONIO JOSÉ MACÍAS SÁNCHEZ
BT-QQ-18	Trabajo de Introducción a la Investigación	Biotransformación del 6-cloroindan-1-ol mediante el hongo fitopatógeno <i>Botrytis cinerea</i>. Obtención enantioselectiva y estudio de su actividad antifúngica. Las estrategias de control del hongo fitopatógeno <i>Botrytis cinerea</i> basadas en el empleo de fungicidas clásicos producen graves efectos principalmente relacionados con la contaminación ambiental y e desarrollo de multirresistencias , por lo que, a partir de la experiencia de nuestro grupo de investigación sobre dicho hongo, el presente proyecto pretende, como objetivo general, abordar la búsqueda de nuevas sustancias con actividad antifúngica a partir de sustratos con estructuras relacionadas con el esqueleto de indanol, el cual se ha demostrado poseer interesantes actividades biológicas. En concreto, se plantea obtener de manera enantioselectiva mediante métodos biocatalíticos, el sustrato 6-cloroinda-1-ol y estudiar su biotransformación mediante el fitopatógeno <i>Botrytis cinerea</i> . Se llevará también a cabo los correspondientes ensayos de actividad antifúngica de ambos enantiómeros con el fin de determinar los posibles mejores candidatos a futuros fungicidas racionales contra dicho hongo. La incubación de estas sustancias con <i>Botrytis cinerea</i> permitirá descubrir posibles nuevas dianas sobre las que actuar para controlar su patogenicidad, además de estudiar la potencialidad de dicho hongo para funcionar como biocatalizador en síntesis orgánica.	JOSEFINA ALEU CASATEJADA CRISTINA PINEDA RIVILLA
BT-QQ-19	Trabajo de Introducción a la	Biotransformación por <i>Penicillium crustosum</i> de 1,4-naftoquinonas con sustituyentes desactivantes en posición 2 Las naftoquinonas son compuestos ampliamente distribuidos en la naturaleza, procedentes de hongos, bacterias y plantas. El gran interés de estos compuestos se debe a su amplia gama de actividades biológicas, tales como antibacteriana, fungicida, antiinflamatorias, antitumoral y	ROSA M ^a DURÁN PATRÓN

	Investigación	<p>anti-VIH, entre otras. Sin embargo, estos compuestos son generalmente muy tóxicos, lo que hace extremadamente importante la búsqueda de nuevos derivados no tóxicos que conserven la actividad biológica.</p> <p>En este trabajo de fin de grado se pretende llevar a cabo la biotransformación por el hongo endófitico <i>Penicillium crustosum</i> de una o varias 1,4-naftoquinonas sustituidas en posición 2 con un grupo desactivante. Las naftoquinonas serán obtenidas mediante síntesis química y se biotransformarán siguiendo la técnica de cultivo <i>resting cell</i>. Este proceso, haciendo uso de todo el arsenal de enzimas fúngicas, nos permitirá transformar el sustrato inicial a diferentes derivados, que serán separados y purificados mediante cromatografía en columna y HPLC. Los productos de biotransformación obtenidos serán identificados y se evaluará su actividad biológica.</p>	
BT-QO-20	Trabajo de Introducción a la Investigación	<p>Estudio de los metabolitos secundarios segregados por la planta carnívora <i>Drosophyllum lusitanicum</i></p> <p><i>Drosophyllum lusitanicum</i> es una planta carnívora endémica de La zona suroeste de España y el norte de Marruecos, que presenta la particularidad de crecer en suelos secos, a diferencia del resto de las carnívoras que suelen crecer en entornos pantanosos o muy húmedos. El mecanismo que utiliza esta planta para atraer y atrapar insectos es desconocido, si bien se piensa que es fruto de una combinación de factores entre los que entran el aroma a miel que desprende la planta y su reflectividad en la zona del ultravioleta cercano. El objetivo del presente trabajo será el estudio, el aislamiento y la determinación estructural de los componentes del aroma de la planta y de aquellos compuestos que puedan estar implicados en la reflectividad UV de la planta. Para ello se llevará a cabo un estudio biodirigido de la misma utilizando ejemplares silvestres y de invernadero. Se estudiará la planta en su conjunto y las flores para tratar de determinar qué señales químicas marcan la diferencia a los insectos polinizadores y las presas de esta especie. Para ello se utilizarán técnicas tales como la resonancia magnética nuclear mono y bidimensional, HPLC/MS, GC/MS, cromatografía de exclusión, etc.</p>	FRANCISCO ANTONIO MACÍAS DOMÍNGUEZ ALEXANDRA GARCÍA DURÁN
BT-QO-21	Trabajo de Introducción a la Investigación	<p>Estudio de los metabolitos secundarios exudados por las hojas de <i>Aloe barbadensis</i></p> <p><i>Aloe barbadensis</i> es una planta perteneciente a la familia Xanthorrhoeaceae y se conoce desde la antigüedad por sus numerosas propiedades, tales como cicatrizantes, hidratantes, digestivas, laxantes y anti-inflamatorias. Cada vez que se realiza un corte en la hora de aloe vera, se obtiene un exudado de color amarillo, el cual con el tiempo se oxida a color rojo y fácilmente a negro. Este exudado contiene principalmente antraquinonas y glicósidos de entronas principalmente, las cuales algunos de ellos han presentado actividad anticancerígena o antibacteriana. El objetivo principal será el estudio, aislamiento y la determinación estructural de los componentes presentes en este exudado, para ello se llevará a cabo un estudio biodirigido del mismo y se utilizarán técnicas tales como, la resonancia magnética nuclear mono y bidimensional, HPLC/ laMS, IR, para la determinación estructural de los diferentes compuestos aislados,</p>	FRANCISCO ANTONIO MACÍAS DOMÍNGUEZ ALEXANDRA GARCÍA DURÁN
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS			
CÓDIGO	CARÁCTER	TÍTULO Y DESCRIPCIÓN	TUTOR/ES
BT-IQTA-22	Trabajo de Introducción a la Investigación	<p>Aplicación del proceso de digestión anaerobia en fases de temperatura a las cosechas agotadas de remolacha azucarera.</p> <p>La digestión anaerobia de residuos orgánicos es un proceso ampliamente utilizado y que tiene como principal ventaja la posibilidad de conseguir una depuración del residuo a la vez que se produce biogas susceptible de valorización energética. El sistema que se propone de fases de temperatura consiste en acoplar un primer biorreactor termófilo (55 2C) a un segundo reactor mesófilo (35°C) para lograr una depuración completa del residuo, maximizando la producción de metano y acelerando la fase inicial de hidrólisis y solubilización de la materia orgánica. Por ello, el objeto del presente TFG es la realización de estudio experimental que determine las mejores condiciones del acoplamiento</p>	CARLOS J. ÁLVAREZ GALLEGO LUIS I. ROMERO GARCÍA

		analizando la evolución individual y conjunta de ambos a escala de laboratorio.	
BT-IQTA-23	Trabajo de Introducción a la Investigación	<p>Impregnación supercrítica de antioxidantes en alimentos</p> <p>Se propone realizar el estudio de la deposición/ impregnación por vía supercrítica de compuestos antioxidantes directamente en alimentos. La aplicación del proceso de impregnación utilizando fluidos supercríticos en alimentos está poco estudiado debido a la complejidad del mismo, sin embargo la industria alimentaria está interesada en los avances de esta técnica. En el presente trabajo se propone estudiar el proceso de impregnación supercrítica manteniendo constante los parámetros de operación de la técnica previamente definidos (presión, temperatura, tiempo de despresurización y de impregnación) y variando los alimentos. El objetivo central es poder establecer una lista de alimentos sobre los que sea posible seguir mejorando el proceso, pero descartando aquellos en los que sea imposible trabajar porque se ven muy afectados por las variables de operación. La calidad del producto se determinará por análisis químico del producto final y por la determinación de su capacidad antioxidante.</p>	LOURDES CASAS CARDOSO CASIMIRO MANTELL SERRANO
BT-IQTA-24	Trabajo de Introducción a la Investigación	<p>Estudio de un proceso de impregnación de telas utilizando fluidos supercríticos. Análisis de su actividad antimicrobiana.</p> <p>Se propone realizar el estudio de la deposición/ impregnación de compuestos antioxidantes y/o antimicrobianos sobre telas. Estas telas tendrían aplicación en el almacenamiento de frutos para alargar su vida útil. La técnica para determinar la capacidad antimicrobiana del material impregnado no está puesta a punto, por lo tanto uno de los objetivos del trabajo de fin de grado es poner a punto esta técnica y aplicarla a las telas impregnadas. Simultáneamente a la puesta a punto de la técnica de determinación de la capacidad antimicrobiana se realizarán pruebas de impregnación supercrítica variando condiciones de operación (presión, temperatura, tiempo de impregnación y despresurización). La calidad del producto se determinará por análisis químico del producto final y por la determinación de su capacidad antioxidante, y antimicrobiana.</p>	LOURDES CASAS CARDOSO CASIMIRO MANTELL SERRANO