

MÁSTER EN QUÍMICA AGRÍCOLA Y NUEVOS ALIMENTOS

ITINERARIO ALIMENTACIÓN Y SALUD

OFERTA TRABAJOS DE FIN DE MASTER CURSO 2015-2016

1. Título del proyecto fin de máster:

Vitamina D en hongos y extractos obtenidos de hongos comestibles para el diseño de alimentos funcionales para mayores

Breve descripción del trabajo a realizar:

Se determinarán las concentraciones de vitamina D por HPLC en hongos y diferentes extractos bioactivos obtenidos de hongos comestibles así como en alimentos enriquecidos con estos extractos para el diseño de alimentos funcionales recomendados para personas de edad avanzada. Se estimulará la biosíntesis de esta vitamina por irradiaciones con luz ultravioleta de cuerpos fructíferos y micelios vegetativos.

Contacto (incluir e-mail):

Cristina Soler: cristina.soler@uam.es

Alejandro Ruiz: Alejandro.ruiz@uam.es

2. Título del proyecto fin de máster:

“Evaluación del potencial de subproductos del café como fuente de compuestos bioactivos.

Estudio comparativo”

Breve descripción del trabajo a realizar:

El presente proyecto pretende aplicar la tecnología de los alimentos en la salud a través de la utilización del concepto de biorrefinería. Se obtendrán extractos acuosos a partir de subproductos de café que se generan antes, durante y después del proceso de tostado del grano verde. Se evaluará la presencia de compuestos bioactivos en los mismos con potencial para reducir el riesgo de prevenir enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas con la edad (antioxidantes, antidiabéticos y anti-obesidad). Se seleccionará el extracto con mayor potencial profiláctico y terapéutico y se comprobará su efectividad de los mismos ex vivo empleando líneas celulares. Los resultados contribuirán a la sostenibilidad del sector cafetero.

Contacto (incluir e-mail):

Dr. Dolores del Castillo mdolores.delcastillo@csic.es

3. Título del proyecto fin de máster:

Péptidos inmunomodulantes como estrategia de prevención y tratamiento de las alergias alimentarias.

Breve descripción del trabajo a realizar (3/líneas es suficiente):

El trabajo consistirá en la evaluación de la respuesta inmunológica de hidrolizados de proteínas y de clara de huevo mediante técnicas inmunoquímicas (ELISA y Western Blotting) y cultivos celulares para seleccionar y diferenciar los que tengan carácter preventivo y/o carácter terapéutico.

Contacto (incluir e-mail): Elena Molina. CIAL. e.molina@csic.es

4. Título del proyecto fin de máster:

Peptidómica de proteínas y péptidos alimentarios en el tracto gastrointestinal durante la digestión humana

Breve descripción del trabajo a realizar:

El conocimiento de las secuencias a las que da lugar la digestión humana y su variabilidad es importante para establecer regiones proteicas resistentes a la digestión, y que, por tanto, podrían tener implicaciones fisiológicas. Asimismo, estos resultados son de utilidad para optimizar y validar modelos de digestión in vitro, lo que se reconoce como una prioridad a nivel internacional, dada la amplia utilización de estos métodos.

Contacto (incluir e-mail): Beatriz Miralles Buraglia beatriz.miralles@csic.es

5. Título del proyecto fin de máster:

Identificación de proteínas y péptidos alimentarios con actividad en la señal hormonal relacionada con la saciedad en células gastrointestinales enteroendocrinas

Breve descripción del trabajo a realizar:

Los péptidos generados durante la digestión, o mediante procesos de hidrólisis, pueden iniciar en el tracto gastrointestinal distintas señales relacionadas con la saciedad. Entre otras, pueden estimular la producción de hormonas gastrointestinales en las células enteroendocrinas y de esta forma influir en la ingesta de alimentos. Distintos estudios han demostrado que esta actividad es específica del tipo de proteína e incluso de la enzima con la que se obtiene el hidrolizado. Otros autores también han sugerido la existencia de “fragmentos específicos” con un cierto tamaño mínimo para producir esta actividad.

Contacto (incluir e-mail): Isidra Recio Sánchez i.recio@csic.es

6. Título del proyecto fin de máster:

Componentes del vino y función digestiva humana: metabolismo de polifenoles y microbiota oral e intestinal

BREVE DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO (UN PÁRRAFO):

Se sabe que la acción protectora de los polifenoles en el organismo humano está vinculada, en gran medida, a la microbiota del intestino, tanto por la capacidad de ésta para producir metabolitos fenólicos biológicamente activos, como por los efectos moduladores sobre la microbiota por parte de los polifenoles. Por otro lado, el tránsito de los alimentos por la cavidad oral, constituye la primera barrera de biodisponibilidad de sus componentes, sin embargo se conoce muy poco sobre la interacción de los componentes del vino con las bacterias que constituyen la microbiota oral, lo que resulta de especial interés en la prevención de enfermedades relacionadas, como la caries dental. Mediante un abordaje integrado, que incluye el empleo de muestras biológicas, líneas celulares, modelos de simulación del tracto buco-gastrointestinal y aproximaciones analíticas y moleculares avanzadas, se pretende avanzar en el conocimiento de cómo el consumo moderado de vino contribuye al mantenimiento de la salud digestiva humana, tanto a nivel de la microbiota oral e intestinal, y especialmente sobre el metabolismo de polifenoles y de otros nutrientes.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Biotecnología Enológica Aplicada

DIRECTOR/ES Y CONTACTO (MAIL):

M.Victoria Moreno-Arribas (victoria.moreno@csic.es)

Begoña Bartolomé (b.bartolome@csic.es)

7. Título del proyecto fin de máster:

Evaluación de nuevas alternativas tecnológicas basadas en el empleo de productos naturales y biocompatibles para la reducción del contenido de SO₂ en vinos.

Breve descripción del trabajo a realizar (3/líneas es suficiente):

En este trabajo se propone evaluar el empleo de alternativas tecnológicas como son el empleo de extractos polifenólicos de vegetales, el uso de levaduras secas inactivas ricas en glutatión y el empleo de nanopartículas de plata biocompatibles, como estrategias alternativas e innovadoras para minimizar el contenido de SO₂ en vinos. Para ello los distintos tratamientos se aplicarán tras la fermentación de un mismo vino blanco elaborados a escala industrial (en bodega), y se determinará su impacto en marcadores químicos de calidad de los vinos (compuestos del aroma, polifenoles, parámetros de color), así como en su calidad sensorial.

Contacto (incluir e-mail):

Miriam del Pozo Bayón (m.delpozo@csic.es), M.Victoria Moreno Arribas (victoria.moreno@csic.es).

8. Título del proyecto fin de máster:

Determinación cualitativa y cuantitativa mediante técnicas cromatográficas de los lípidos bioactivos de la membrana del glóbulo de grasa de leche.

Datos de los directores:

JAVIER FONTECHA (j.fontecha@cisc.es) y Carmen Martín (mc.martin@csic.es)

CIAL-Departamento: Bioactividad y Análisis de Alimentos. Grupo Lípidos.

Breve descripción del trabajo a realizar:

Se llevarán a cabo procesos de aislamiento y/o concentración de lípidos polares bioactivos de la membrana del glóbulo de grasa de leche, para su posterior análisis cualitativo y cuantitativo mediante técnicas cromatográficas de alta resolución (GC-MS; HPLC-ELSD). Esto permitirá su diferenciación en clases lipídicas y la caracterización de componentes minoritarios pero de elevada actividad biológica, cuyo consumo puede aportar un valor añadido a la salud humana.

9. Título del proyecto fin de máster:

Papel de moléculas activas de origen lácteo y marino sobre la resistencia a insulina cerebral asociada al deterioro cognitivo en el envejecimiento.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO (UN PÁRRAFO):

El deterioro cognitivo y la resistencia a insulina son dos alteraciones que están íntimamente ligadas al envejecimiento, y para los cuales no disponemos actualmente de estrategias farmacológicas para su prevención. Sin embargo, en los últimos años muchos trabajos han sugerido que una dieta adecuada y/o suplementada con determinados alimentos funcionales podría prevenir la aparición de estas patologías en personas mayores.

Asimismo, se ha descrito que la resistencia a insulina produce un adelgazamiento de la corteza cerebral en ancianos, lo que acentúa el deterioro cognitivo. Recientemente se ha demostrado que el omega 3 procedente del aceite de pescado previene dicho adelgazamiento, mejorando así el declive cognitivo en ancianos.

Sin embargo, poco se sabe sobre el efecto de fosfolípidos activos procedentes de productos lácteos y de omega 3 procedente del aceite de pescado sobre la resistencia a insulina cerebral asociada al envejecimiento y deterioro cognitivo. Por lo tanto, nos planteamos que el consumo de estas moléculas activas podría tener efectos beneficiosos sobre la resistencia a insulina presente en la corteza cerebral, mejorando o previniendo el deterioro cognitivo asociado al envejecimiento. Para abordar este estudio se utilizarán técnicas de biología molecular y celular.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Laboratorio de Alimentos Funcionales (IMDEA)

DIRECTOR/ES Y CONTACTO (MAIL):

Dr. Joao Tiago Estevao Tomé Carneiro (joao.estevao@imdea.org)

Prof. Francesco Visioli (francesco.visioli@imdea.org)

10. Título del proyecto fin de máster: Elaboración de yogures utilizando nuevos ingredientes prebióticos. Análisis de metabolitos mediante técnicas analíticas avanzadas.

Breve descripción del trabajo a realizar (3/líneas es suficiente):

Se llevará a cabo un estudio comparativo de elaboración de yogures con los prebióticos tradicionales ya utilizados en la elaboración del yogur (inulina, fructooligosacáridos, lactulosa y galactooligosacáridos) con prebióticos de nueva generación (oligosacáridos derivados de lactulosa, glucosil-lactosa, fructosil-galactósidos), caracterizados en nuestro grupo.

En este estudio se determinará por LC-RID, HPAEC-PAD, GC-FID la velocidad de fermentación de los distintos prebióticos durante el proceso de elaboración del yogur y durante su conservación, así como la formación de ácidos grasos de cadena corta.

Contacto (incluir e-mail):

Dr. Javier Moreno: javier.moreno@csic.es Dra. Antonia montilla: a.montilla@csic.es

11. Título del proyecto fin de máster: Fraccionamiento de compuestos fenólicos y carbohidratos procedentes de alpechines de oliva mediante técnicas de separación preparativas (resinas de adsorción y membranas) y su caracterización química.

La finalidad de este TFM es el fraccionamiento de alpechines procedentes de la producción de aceite de oliva en componentes de naturaleza parecida, como compuestos fenólicos simples, compuestos fenólicos unidos a proteínas (polímeros o complejos) y mono, oligo- y polisacáridos para su caracterización química y su uso posible como ingredientes para alimentos. Para esto se utilizarán métodos físicos de separación preparativa, como materiales adsorbentes y membranas de ultra y nanofiltración. Las fracciones obtenidas se caracterizarán mediante técnicas analíticas cromatográficas: cromatografía en fase gaseosa (GC) y líquida (HPLC).

Contacto: marin.prodanov@uam.es

12. Título del proyecto fin de máster: Precipitación solvente-anti-antisolvente (SAS) de extractos de milenrama para la concentración de ingredientes bioactivos.

La finalidad es el fraccionamiento de extractos de milenrama obtenidos por tecnología de fluidos supercríticos mediante un sistema de precipitación SAS utilizando CO₂ supercrítico. Las fracciones obtenidas se caracterizarán mediante técnicas analíticas cromatográficas y, si fuese posible por cuestiones de tiempo, se estudiará el efecto antiproliferativo sobre células de cáncer pancreático. Contacto: tiziana.fornari@uam.es

13. Título del proyecto fin de máster: Determinación de la actividad antiinflamatoria y antioxidante de la fracción biodisponible de un extracto de milenrama.

En este trabajo se llevará a cabo la determinación tanto de la actividad antioxidante como antiinflamatoria de la fracción obtenida tras los ensayos de absorción “in vitro” mediante la utilización de células caco-2 a partir de un extracto de milenrama. La determinación de la actividad antiinflamatoria se llevará a cabo mediante la utilización de macrófagos humanos estimulados mediante LPS bacteriano, midiéndose la liberación de las citoquinas pro-inflamatorias TNF- α , IL-1 β e IL-6. La actividad antioxidante se determinara mediante el método del DPPH y el Folin.

Contacto: Susana.santoyo@uam.es ; laura.jaime@uam.es

14. Título del proyecto fin de máster: Estudio de procesos de fraccionamiento de lípidos bioactivos de origen animal**BREVE DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO (UN PÁRRAFO):**

Se estudiarán distintos procesos de fraccionamiento en el ámbito de una química verde y procesos GRAS, para fraccionar lípidos y obtener extractos con un beneficio potencial para la salud. Se estudiarán distintas variables implicadas en los procesos, así como etapas de pretratamiento y su posible combinación con fluidos supercríticos.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Lípidos Bioactivos

DIRECTOR/ES Y CONTACTO (MAIL):

Luis Vázquez de Frutos luis.vazquez@uam.es

Carlos F. Torres Olivares carlos.torres@uam.es

Marta Corzo Martinez mcorzoma@gmail.com

15. Título del proyecto fin de máster: POLIFENOLES DEL VINO, PROBIÓTICOS Y SALUD ORAL**BREVE DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO (UN PÁRRAFO):**

En la cavidad oral, la microbiota se organiza como biopelículas (“biofilms”) en las superficies de los dientes y de las mucosas bucales. La acumulación de bacterias, constituyentes salivares y residuos de alimentos da lugar a la formación de la placa dental bacteriana, que es una biopelícula, y el principal agente etiológico de la caries y las enfermedades periodontales. A pesar de las estrategias terapéuticas, las enfermedades orales han elevado las tasas de prevalencia, y actualmente se encuentran entre las más prevalentes y recurrentes. Debido a los efectos secundarios de los antisépticos orales más utilizados (i.e., clorhexidina), hay un interés creciente por la búsqueda de nuevos agentes antimicrobianos, preferiblemente productos y/o extractos de origen natural. Trabajos recientes han demostrado que los polifenoles pueden disminuir el recuento de patógenos orales y la inflamación oral. El objetivo de este trabajo es de forma novedosa investigar el efecto combinado de distintos compuestos/extractos fenólicos de la uva y del vino y de bacterias probióticas en la salud oral, en concreto sobre la inhibición de patógenos orales y la adhesión a células epiteliales gingivales, así como en la inflamación oral. Para ello, se emplearán modelos celulares y de biofilm dental, y aproximaciones analíticas y moleculares dentro de las más avanzadas.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Biotecnología Enológica Aplicada

DIRECTOR/ES Y CONTACTO (MAIL):

Dolores González de Llano (d.g.dellano@csic.es)

M.Victoria Moreno-Arribas (victoria.moreno@csic.es)

16. Título del proyecto fin de máster:

Evaluación de la funcionalidad de carotenoides en un alimento modelo a base de leche y kaki
Descripción: se llevarán a cabo estudios de digestión in vitro acoplada a cultivos celulares para determinar la biodisponibilidad de compuestos bioactivos en una bebida funcional a base de kaki.

Posibilidad de obtener beca de doctorado al finalizar en proyecto de colaboración CIAL-ITESM (Méjico).

Contacto: M. Pilar Cano (mpilar.cano@csic.es)

17. Título del proyecto fin de máster:

Obtención y caracterización de compuestos bioactivos de mortiño y gulupa

Descripción: El trabajo se centra en la producción de extractos de estas dos variedades típicas de Colombia, utilizando diferentes técnicas de extracción y fraccionamiento. Además, los extractos se estudiarán desde el punto de vista de su composición (GC-MS y HPLC) y actividad antioxidante.

Contacto: Tiziana Fornari (tiziana.fornari@uam.es); Alejandro Ruiz (alejandro.ruiz@uam.es)

18. Título del proyecto fin de máster: Digestión intestinal in vitro de extractos de plantas en medios lipídicos

Breve descripción del trabajo a realizar (3/líneas es suficiente): El alumno aplicará modelos de simulación de la digestión intestinal in vitro como herramienta de evaluación del

Comportamiento de compuestos bioactivos procedentes de extractos de plantas durante el proceso de digestión, evaluando aspectos como la bioaccesibilidad o bioactividad; tanto de los extractos de plantas digeridos de manera individual, como en coexistencia con medios lipídicos durante el proceso de digestión.

Contacto (incluir e-mail): diana.martin@uam.es