



MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN

SUBPROGRAMA RAMON Y CAJAL CONVOCATORIA 2009

Nombre: ESTÉVEZ GARCÍA, MARIO

Referencia: RYC-2009-03901

Area: Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Correo electrónico: mariovet@unex.es

Título:

Utilización de técnicas analíticas avanzadas para la evaluación de la oxidación de proteínas en carne y productos cárnicos

Resumen de la Memoria:

La oxidación de proteínas es actualmente uno de los campos de estudio más innovadores de la Química de los Alimentos. El candidato (Dr. M. Estévez) ha contribuido considerablemente a potenciar el interés por esta materia al publicar varias docenas de artículos y varios capítulos de libro que incluyen resultados novedosos y de gran interés científico. Las investigaciones llevadas a cabo por el candidato durante los últimos 2 años (Proyecto Pox-MUSCLE, EIF Marie Curie) en sistemas modelo (extractos de proteínas, emulsiones) pusieron de manifiesto la susceptibilidad de las proteínas miofibrilares a la oxidación, se estudiaron los mecanismos de degradación de determinados aminoácidos y la formación de compuestos carbonilos así como los procesos de interacción entre la oxidación de lípidos y proteínas. El candidato ha identificado, de forma inédita, la presencia de determinados productos de oxidación proteica (semialdehído alfa-amino adípico y semialdehído gamma-glutámico, AAS y GGS, respectivamente) en proteínas de alimentos y ha investigado la interacción de las proteínas miofibrilares con compuestos fenólicos. Es necesario, sin embargo, abordar nuevos estudios para investigar los procesos de oxidación proteica durante el almacenamiento y el procesado de la carne para lo que se requieren técnicas analíticas avanzadas como las desarrolladas por el candidato en colaboración con investigadores fineses (Espectrometría de Fluorescencia, LC-MS). El objetivo de la línea de investigación que se propone es la de aplicar las habilidades y conocimientos adquiridos por el candidato sobre esta materia para el estudio de la oxidación proteica en productos cárnicos y procesos tecnológicos de interés para la industria cárnica española (p.ejem. carne congelada y productos curados). El principal objetivo es el de investigar el efecto del almacenamiento y el procesado de la carne sobre la oxidación de proteínas y valorar su influencia sobre aspectos nutricionales, tecnológicos, sensoriales y toxicológicos de los alimentos. También se estudiará la idoneidad de diferentes estrategias antioxidantes como la utilización de antioxidantes naturales (compuestos fenólicos, flavonoides) para evitar el efecto indeseable del desarrollo de las reacciones de oxidación en los productos cárnicos. El desarrollo de estas investigaciones permitirá al candidato conseguir una posición de madurez profesional y contribuirá a mantener una ya existente colaboración entre el futuro grupo del candidato y la Universidad de Helsinki lo que reforzará el potencial investigador de España dentro de redes de excelencia de la Unión Europea.

Resumen del Curriculum Vitae:

El CV del candidato refleja su esfuerzo y dedicación a sus estudios universitarios, el excelente trabajo realizado durante la Tesis Doctoral para la publicación de un elevado número de artículos científicos y la capacidad de liderazgo mostrada durante su estancia post-doctoral en la Universidad de Helsinki para desarrollar estudios científicos al más alto nivel sobre la oxidación de proteínas en alimentos. A la finalización de la Licenciatura, el candidato recibió diversos premios y distinciones por poseer el mejor expediente académico de su promoción en la Universidad de Extremadura y uno de los 3 mejores a nivel nacional aquel año (2002-2003). Antes de incorporarse como estudiante de doctorado en el departamento de Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Extremadura, el candidato realizó una estancia financiada por la AEI en Méjico (UAEM). Como investigador, M. Estévez posee 9 años de experiencia en el área de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos, y en particular en el estudio de parámetros de calidad en carne y productos cárnicos del cerdo ibérico con especial interés en los procesos de oxidación que afectan a lípidos y proteínas. Como fruto de la extraordinaria dedicación del investigador a su Tesis de Licenciatura, publicó 5 artículos en revistas SCI. En su Tesis Doctoral, el candidato estudió las propiedades nutricionales y tecnológicas de productos cocidos de cerdo ibérico elaborados con aceites esenciales de salvia y de romero. La Tesis Doctoral del candidato la constituyen 12 artículos científicos publicados en revistas de prestigio internacional lo que supone una producción científica excepcionalmente elevada. Durante el doctorado, el candidato llevó a cabo su segunda estancia en un centro de prestigio internacional (3 meses): la Universidad de Helsinki bajo la supervisión del Prof. Eero Puolanne (Meat Tech. Dep.) teniendo como resultado dos publicaciones en revistas con índice de impacto. La Tesis Doctoral recibió la máxima calificación ("Cum Laude") mientras que el solicitante recibió la mención de Doctor Europeo (2005). Tras el doctorado el candidato trabajó como profesor en la misma Universidad, colaborando al mismo tiempo en nuevos proyectos de investigación con alto rendimiento científico y en actividades de transferencia tecnológica con empresas. En 2007 el candidato se incorporó a la Universidad de Helsinki con un proyecto financiado por la UE (Marie Curie, Pox-MUSCLE; Protein oxidation in muscle foods: mechanisms, effects and development of antioxidant strategies). Durante 2 años el solicitante cumplió con los objetivos de un proyecto muy ambicioso publicando varios artículos de elevada calidad científica sobre oxidación proteica. M. Estévez ha contribuido a este tema de creciente interés científico más que ningún otro investigador al proporcionar conocimientos básicos sobre mecanismos químicos hasta ahora inéditos y mediante el desarrollo de técnicas avanzadas que permiten desarrollar estudios más complejos sobre alimentos. El elevado número de artículos científicos originales publicados por el candidato (alrededor de 40) explican su reconocimiento internacional como experto en técnicas de análisis de oxidación. Por esta razón ha sido recientemente invitado por una de las editoriales científicas más prestigiosas (Francis & Taylor) a escribir 3 capítulos de libro sobre este tema de creciente interés.



MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN

**SUBPROGRAMA RAMON Y CAJAL
CONVOCATORIA 2009**

Nombre: DUEÑAS PATÓN, MONTSERRAT

Referencia: RYC-2009-04005

Area: Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Correo electrónico: mduenas@usal.es

Título:

Analisis y evaluación de las propiedades biológicas in vivo e in vitro de compuestos fenólicos bioactivos

Resumen de la Memoria:

Numerosos estudios epidemiológicos han demostrado una relación entre los efectos fisiológicos beneficiosos de una dieta rica en flavonoides con la prevención de enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer. Los flavonoides presentes en alimentos vegetales, entre ellos los flavonoles (quercetina) y flavanoles (catequinas y proantocianidinas), son moléculas biológicamente activas que presentan una elevada actividad antioxidante, captadora de radicales libres, pero hay escasez de datos sobre su actividad real in vivo. Los flavonoles y flavanoles son absorbidos y biotransformados hacia distintos metabolitos conjugados (glucuronidos, sulfatos y derivados metilados). También, pueden ser degradados por la flora microbiana del colon a distintos derivados fenólicos de peso molecular más pequeño, que pueden ser absorbidos y detectados posteriormente en plasma y ser responsables de algunos de los efectos atribuidos al consumo de alimentos ricos en flavonoides. Uno de los principales problemas para entender las acciones de los flavonoides deriva del hecho de que no se conocen con certeza los procesos que sufren desde que se administran hasta que alcanzan el lugar de acción. El objetivo principal de la presente propuesta es obtener mediante síntesis y/o aislamiento a partir de fuentes naturales distintos metabolitos de flavonoles (quercetina) y flavanoles (catequina, epicatequina), que se forman en el organismo cuando se consumen alimentos ricos en flavonoides, con el fin evaluar su actividad biológica. Se pretende estudiar los posibles efectos de quercetina, catequinas y sus metabolitos conjugados sobre los organismos modelo *Caenorhabditis elegans* con el objetivo de profundizar en el conocimiento de los mecanismos subyacentes a los efectos biológicos asociados al consumo de flavonoides. Asimismo, se realizará el estudio de la actividad antioxidante de los productos formados en la degradación de flavonoides por acción de la microflora intestinal. De esta forma se pretende contribuir al conocimiento de los mecanismos de actividad biológica de los flavonoides, en la que se supone que los metabolitos deben jugar un papel determinante.

Resumen del Curriculum Vitae:

Obtuve la licenciatura de Ciencias Químicas por la Universidad Autónoma de Madrid, encontrándose entre los mejores expedientes de la promoción 1993/1998. Realicé la tesis doctoral en el Instituto de Fermentaciones Industriales del CSIC en Madrid, gracias a la concesión de una beca FPI de la Comunidad de Madrid, consiguiendo el grado de Doctor por la Universidad Autónoma de Madrid en 2003 con la máxima calificación de Sobresaliente Cum Laude. Mi formación predoctoral se completó con una estancia en la Estação Vitivinícola Nacional (INIA) en Dois Portos (Portugal) para la caracterización estructural de proantocianidinas en productos vegetales. Al acabar el doctorado realicé una estancia post-doctoral durante dos años en l'Unité Mixte de Recherche Sciences pour l'Oenologie (INRA) en Montpellier (Francia) bajo la dirección de la Dra. Veronique Cheynier, gracias a la obtención de una Beca postdoctoral del MEC. Realizando el estudio de estudio de pigmentos derivados formados en el vino, en la determinación de sus estructuras, mecanismos de formación y propiedades físico-químicas, que pueden afectar la calidad final y el color del vino. En Enero de 2006, me incorporé al Departamento de Química Analítica, Nutrición y Bromatología de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Salamanca con un contrato postdoctoral Juan de la Cierva, donde participo en varios proyectos en los cuales el objetivo principal es obtener distintos metabolitos de flavonoles y flavanoles con el fin de evaluar su actividad biológica. Dentro de esta línea de investigación he sido investigador principal del proyecto Evaluación de la actividad antioxidante de metabolitos de catequina obtenidos por síntesis enzimática y/o química, financiado por la Universidad de Salamanca. Hasta la fecha el resultado de mi trayectoria científica se resume en 27 artículos en revistas internacionales y otros 2 en fase de revisión, en revistas de alto y medio impacto, la mayoría de ellas como primer firmante, 1 capítulo de un libro y 23 contribuciones a congresos. Soy revisora de algunas revistas importantes del campo como: Food Chemistry, Journal of Food Composition and Analysis, Journal of Agricultural and Food Chemistry. Con respecto a la actividad docente, he colaborado en la docencia de clases prácticas y teóricas de una asignatura troncal y dos asignaturas optativas de las licenciaturas de Farmacia y Bioquímica. Dispongo de la acreditación por la ANECA para la figura de Ayudante-Doctor. Actualmente, codirijo una tesis doctoral de un becario del programa conjunto Universidad de Salamanca/Banco Santander.



MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN

**SUBPROGRAMA RAMON Y CAJAL
CONVOCATORIA 2009**

Nombre: GARCÍA GONZÁLEZ, DIEGO LUIS

Referencia: RYC-2009-05154

Area: Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Correo electrónico: dluig@cica.es

Título:

DESARROLLO DE UN SISTEMA GLOBAL DE TRAZABILIDAD DE ALIMENTOS GRASOS (ORIGEN GEOGRÁFICO+CALIDAD+AUTENTICACIÓN) A TRAVÉS DEL ANÁLISIS DE SUS COMPONENTES MAYORITARIOS Y MINORITARIOS.

Resumen de la Memoria:

La línea de investigación principal en la que el solicitante ha mostrado competencia está basada en el desarrollo de una metodología de trazabilidad global de alimentos grasos por medio de la combinación de métodos clásicos cromatográficos y métodos rápidos espectroscópicos. La trazabilidad global de un alimento incluye métodos de autenticación, de identificación geográfica, y de calidad sensorial, que en su conjunto proveen una información completa del alimento y de todo su historial a través de su procesado. El solicitante posee experiencia en estas tres áreas, y ha realizado trabajos sobre todo aplicados a aceite de oliva y jamón curado. Ha desarrollado métodos de evaluación rápida de la calidad del aceite de oliva con sistema de sensores, y ha realizado un estudio de la relación entre la composición volátil del jamón curado y los atributos sensoriales, lo cual ha generado una rueda sensorial para este alimento. Con respecto a la trazabilidad geográfica, ha participado en el diseño de un sistema de identificación geográfica de aceites de oliva europeos a partir de análisis de componentes mayoritarios y minoritarios y redes neuronales artificiales (ANN). Asimismo, ha participado en estudios de autenticación de aceite de oliva en referencia al desarrollo de métodos de detección de aceite de avellana en aceite de oliva, o caracterización de jamones ibéricos frente a blancos. En los últimos dos años, el solicitante ha estado centrado en el diseño de métodos rápidos de cuantificación de parámetros químicos en aceites comestibles, lubricantes y biodiesel con espectroscopía infrarroja. Con la formación adquirida, el solicitante se encuentra capacitado para seguir trabajando en 4 líneas de investigación para el futuro: (i) Trazabilidad geográfica de alimentos grasos; (ii) Relación entre la calidad sensorial-composición química de alimentos; (iii) Métodos de autenticación de alimentos con la combinación de técnicas cromatográficas y espectroscópicas; y (iv) Desarrollo y validación de métodos analíticos espectroscópicos para el control de parámetros químicos de grasas usadas en la síntesis de biodiesel.

Resumen del Curriculum Vitae:

Publicaciones: En revistas SCI: 33 29 publicados en SCI 4 en revisión En revistas no SCI: 3 publicados (1 en el Inform) Libros: 4 publicados 2 resultantes de congresos 2 capítulos en un "Handbook", resultante de proyecto europeo Patentes: 1 en vías de explotación Congresos: 8 comunicaciones orales a congresos internacionales 1 comunicación a congresos nacionales 13 participaciones en congresos internacionales 10 participaciones en congresos nacionales Tesis y DEA: Codirige el DEA de Dña. Noelia Tena Pajuelo, Codirige la tesis doctoral de Mr. Yu Li Labor Docente: Profesor de clases prácticas y de un paquete de clases teóricas del curso FDSC-538 Food Science in Perspective y FDSC200 Introduction to Food Science en McGill University, Montreal, Canadá Participación en Proyectos: 3 en Proyectos Europeos, actuando en uno de ellos como investigador responsable. 3 en Proyectos Nacionales 1 en Proyectos Autonómicos Premios: Premio extraordinario de tesis doctoral 2005/2006 concedido por la Universidad de Sevilla.



MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN

SUBPROGRAMA RAMON Y CAJAL CONVOCATORIA 2009

Nombre: MARTIN GOMEZ, M. TERESA

Referencia: RYC-2009-04469

Area: Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Correo electrónico: mtmartin@qa.uva.es

Título:

Tecnologías limpias aplicadas a la extracción de compuestos nutraceuticos en subproductos vegetales

Resumen de la Memoria:

En los últimos años se ha incrementado la atención acerca del papel de la dieta en la salud humana. El conocimiento de que la dieta es un factor primario en riesgos de cáncer ha dirigido la atención hacia la función quimioprotectora de ciertos compuestos en los alimentos. El futuro de alimentos funcionales basados en vegetales parece prometedor y su obtención a partir de frutas y vegetales sería un método económico de prevención de enfermedades, ya que ello no supondría costes adicionales para el sector sanitario. Atendiendo a fitoquímicos y en vegetales hay numerosos especies que han sido abordadas, de todas ellas la que parece poseer una mayor proporción de antioxidantes es el Brécol o brócoli, actualmente considerado con un protagonismo activo en la prevención del cáncer. Es por ello que este Proyecto se va a centrar inicialmente en esta planta y algunos de sus componentes más relacionados con sus propiedades promotoras de la salud. Desde finales de los años 70 se han desarrollado diversos procesos para la obtención de extractos de vegetales, fundamentalmente pigmentos, basados en la extracción sólido-líquido con disolventes orgánicos, con una serie de inconvenientes liderados por el empleo de disolventes orgánicos. La extracción con fluidos supercríticos (SFE) es una tecnología que reúne todas las ventajas para sustituir a los procesos tradicionales de obtención de compuestos naturales con propiedades funcionales ya que opera en ausencia de oxígeno empleando CO₂ como agente extractante y no un disolvente orgánico. Del examen de la bibliografía se deduce que prácticamente no existen estudios acerca de los contenidos en glucosinolatos, flavonoides, aminoácidos, vitaminas C y K1 en las hojas y tallos del brócoli. Por esta razón se han planteado las siguientes hipótesis: Las hojas y tallos del brócoli pueden contener cantidades importantes de compuestos con actividad quimioprotectora, lo cual de confirmarse permitiría revalorizar esos subproductos y minimizar su impacto ambiental, dado que ahora se depositan en vertederos o se destruyen mediante quema. La extracción con fluidos sub y supercríticos puede favorecer la obtención de extractos más limpios con tecnologías menos contaminantes, y fracciones más favorables para el aislamiento y caracterización de los compuestos de interés. Los objetivos que se pretenden van encaminados a confirmar esas hipótesis.

Resumen del Curriculum Vitae:

Desde finalizar la Licenciatura en Ciencias Químicas he tenido una estricta relación con el Departamento de Química Analítica de la Universidad de Valladolid, en donde me inicié en la investigación realizando una tesina de Licenciatura para la separación de fungicidas ditiocarbámicos en un estudio en colaboración con el antiguo Servicio de Investigaciones Agrarias de la Junta de Castilla y León en cuyos invernaderos disponíamos de muestras de distintos vegetales tratados con esos compuestos. En ese Centro fue donde conocí y empleé por primera vez la extracción con fluidos supercríticos, aplicándolo al aislamiento del fluvalinato de la miel, matriz muy problemática, y que resolvimos por adición de celulosa microcristalina. También en ese Centro maneje por primera vez la cromatografía de gases con detección de emisión atómica que se orientó al análisis de multiresiduo. Durante más de 10 años he estado contratada como técnico de análisis y contraste en el Laboratorio autorizado CL-1, analizando objetos fabricados en oro y plata, por copelación, absorción atómica y potenciometría con electrodos selectivos. Durante ese periodo he seguido colaborando con el Departamento en diversos proyectos de investigación focalizados preferentemente al análisis de residuos de plaguicidas como a la caracterización de mieles y ceras. Posteriormente y dado que el grupo de investigación tenía y mantiene una estrecha colaboración con la empresa farmacéutica Glaxo (Aranda de Duero, Burgos) participé en estudios de estabilidad de fármacos (contratos Art11.LRU) y validación de métodos, principalmente HPLC normal e inversa, lo que me motivó a iniciar los estudios de Doctorado, que se ha dilatado en el tiempo dado que no podía dedicarme a ello en jornada completa. El tema escogido fue la validación de métodos de limpieza de instalaciones y equipos, en especial los dedicados a la fabricación de comprimidos. El trabajo lo he podido abordar completa y definitivamente durante los años que he estado contratada como ayudante, habiendo presentado la tesis y codirigido otra a continuación y complemento de mi investigación. Durante ese tiempo y también en la línea de apicultura he podido codirigir una tesis relacionada con el uso alternativo de otros antibióticos para combatir la Loque Americana, proponiendo el uso de la Tilosina, compuesto que posteriormente ha sido autorizado en USA para el tratamiento de esa enfermedad. También y durante ese periodo he colaborado en un proyecto dedicado a obtener perfiles característicos de maíz y soja isogénicos y transgénicos, participando principalmente en la extracción con CO₂ subcrítico y la determinación de aminoácidos por GC-MS. Me incorporé como investigador al Instituto Universitario CINQUIMA dentro del Parque Tecnológico de la Universidad de Valladolid en el edificio QUIFIMA que es donde continuo con mi labor investigadora, centrada actualmente en la extracción de compuestos de interés nutraceutico a partir de subproductos vegetales, en particular a partir del brócoli, trabajo que desarrollo bajo un proyecto financiado por la Junta de Castilla y León dentro de su programa a los Grupos de Excelencia. La filosofía del Grupo de Investigación es que todos conozcan y participen en los proyectos y aunque obviamente los investigadores tienen sus preferencias siempre es adecuado puedan participar en la resolución de los problemas que afecten al desarrollo del Proyecto. Por concretar algo más indicaré que habitualmente me responsabilizo



MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN

SUBPROGRAMA RAMON Y CAJAL CONVOCATORIA 2009

Nombre: SELMA GARCÍA, MARÍA VICTORIA

Referencia: RYC-2009-04012

Area: Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Correo electrónico: mvselma@cebas.csic.es

Título:

Seguridad microbiológica y calidad de vegetales frescos: optimización de las prácticas agrícolas y las tecnologías de procesado industrial

Resumen de la Memoria:

En la última década, el consumo de alimentos vegetales frescos ha aumentado a nivel mundial debido a sus beneficios sobre la salud. En España, las ventas del último año se han incrementado en un 20%. Sin embargo, este mayor consumo se ha asociado a un aumento en el número de brotes de toxi-infecciones alimentarias por bacterias y virus entéricos. Los vegetales frescos están expuestos a la contaminación en el campo y al no estar procesados térmicamente, es muy difícil reducir o eliminar totalmente los agentes patógenos. Como consecuencia, surge la necesidad de optimizar los sistemas de producción agrícola reduciendo al máximo los factores de riesgo de contaminación, así como las tecnologías de procesado industrial, para adoptar medidas de prevención y control de la contaminación que garanticen la seguridad de estos alimentos. Por tanto, la línea principal de investigación tendrá el objetivo reducir el riesgo de contaminación y el desarrollo de agentes patógenos en los alimentos vegetales frescos mediante:

1. Estudio de condiciones de cultivo más seguras y sostenibles. Se analizará el efecto de los factores genéticos (variedades existentes: acogolladas/no acogolladas y nuevas variedades: lechuga multihoja), estado de madurez (lechuga adulta frente a brotes tiernos) y factores medioambientales (cultivo con y sin suelo; dentro/fuera de invernadero; riego por aspersión frente a goteo, y tipos de enmendantes de suelo) sobre la calidad sensorial, nutricional y seguridad microbiológica del alimento inicialmente, tras la higienización y durante la conservación en envases con atmósfera modificada.
2. Estudio de sistemas de higienización capaces de reducir el riesgo de contaminación por virus y bacterias patógenas y prevención de su desarrollo ulterior. Se evaluará el efecto y optimizaremos el uso de higienizantes químicos (distintos agentes clorados y ácidos orgánicos) y tecnologías de desinfección (ultrasonidos, fotocatalisis heterogénea, ozono-ultravioleta C y dióxido de titanio activado por ozono) que han resultado eficaces sobre bacterias, para evitar la contaminación cruzada por virus patógenos entéricos durante el lavado industrial de vegetales enteros o en IV gama. La optimización de estos sistemas para la higienización de vegetales y desinfección del agua de proceso industrial permitirá además, hacer un mejor uso de los recursos hídricos mediante el reciclado y re-acondicionamiento del agua y una reducción del volumen de vertido. Experiencia en las líneas de investigación propuestas: Durante su formación investigadora la candidata se ha familiarizado con: el empleo de tecnologías de desinfección frente a bacterias y hongos patógenos en la industria de los vegetales (pulsos eléctricos de alta intensidad, luz ultravioleta, ultrasonidos, ozono, fotocatalisis heterogénea y otras tecnologías de oxidación avanzada); el muestreo y análisis del riesgo microbiano en distintos sistemas de cultivo y tipos de hortalizas (pimiento, patata, lechuga, espinaca, brotes tiernos) así como el aislamiento, identificación y cuantificación de patógenos en muestras vegetales y ambientales basadas en métodos de cultivo, inmunológicos, PCR convencional y PCR a tiempo real. El conocimiento de estas tecnologías y técnicas de análisis resulta clave para el desarrollo del presente proyecto de investigación.

Resumen del Curriculum Vitae:

La candidata es licenciada en Ciencia y Tecnología de los Alimentos por la Universidad de Murcia. Inició su Tesis doctoral en el Departamento de Producción Vegetal y Microbiología (Universidad Miguel Hernández) obteniendo el Título de Doctor con máxima calificación por unanimidad y grado de Doctor Europeo. Ha realizado estancias en otros centros de investigación extranjeros como becaria Marie Curie bajo la dirección del Prof. William Waite (University of Nottingham, UK), del Prof. Michael Peck (Institute of Food Research, Norwich, UK), y del Prof. Trevor Suslow (University of California, Davis, USA). Además, ha realizado estancias en centros nacionales bajo la dirección de la Prof. Rosa Aznar (Universidad de Valencia e IATA-CSIC) y de la Prof. María Isabel Gil (CEBAS-CSIC). En la actualidad, la candidata disfruta de un contrato I3P Postdoctoral en el CEBAS-CSIC. Ha participado en 17 proyectos de investigación, 10 de ellos nacionales (CICYT, CDTI y Consejería de Agricultura de CC.AA. Murcia) y 7 internacionales (European Research Area, UK Food Standard Agency y USDA). Más recientemente, ha participado en la solicitud de 3 nuevos proyectos europeos, siendo la investigadora responsable de un paquete de actividades en cada uno de ellos, y 1 proyecto CICYT coordinado Universidad de Valencia, IATA y CEBAS en el que es la investigadora principal de las tareas a realizar en el CEBAS y que está ahora en periodo de evaluación. Como fruto de su participación en los distintos proyectos, la candidata es autora de 21 artículos en revistas de ámbito internacional de alto impacto (SCI) y 4 más en fase de revisión. En 19 de los trabajos firma como 1º o 2º autor, en otro como última autora y sólo en 2 como 3º autor. La candidata es autora de 2 capítulos de libro internacionales (Ediciones Wiley-interscience y Taylor & Francis), 3 artículos en revistas de divulgación y 14 trabajos presentados en comunicaciones en congresos nacionales e internacionales. Por otra parte, la candidata ha participado en 6 contratos de transferencia de tecnología con empresas líderes en el sector de frutas, hortalizas y alimentos mediterráneos (Vega Mayor, grupo Florette, Nutracitrus S.L., Frutas Montosa, Nueva Cocina Mediterránea, Agroinnova y Bonyssa). Como fruto de su colaboración en dichos proyectos, la candidata ha participado en el desarrollo tecnológico de nuevos productos refrigerados como el primer guacamole fresco comercializado en España que recibió el premio liderpack 2005, patatas en envases microondables que recibió el premio innovación 2003 concedido por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, platos de V gama de la cocina mediterránea tradicional contratada con un proyecto del centro de desarrollo tecnológico e industrial, y es co-inventora de 1 patente: ¿Fruta fresca recubierta de gelatina vegetal elaborada con zumos ricos en antioxidantes y procedimiento para su obtención¿. Además, ha participado en el desarrollo de un kit rápido para la detección de toxinas verotoxigénicas de E. coli siendo una de las alegaciones de la patente: ¿Recombinant microorganisms expressing an oligosaccharide receptor mimic¿. En el campo de la docencia universitaria, la candidata está dirigiendo una Tesis Doctoral y es profesora del Máster en Biología Molecular, Celular y Genética (Universidad de Valencia) y del Master en Nutrición y Seguridad Alimentaria (Universidad Católica de Murcia). Por último, la candidata colabora como revisora de revistas de ámbito internacional



MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN

**SUBPROGRAMA RAMON Y CAJAL
CONVOCATORIA 2009**

Nombre: DEL POZO BAYÓN, MARIA ANGELES

Referencia: RYC-2009-05370

Area: Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Correo electrónico: mdlpozo@ifi.csic.es

Título:

Impacto de los macro-componentes de la matriz del vino en la biodisponibilidad del aroma para su percepción durante el consumo

Resumen de la Memoria:

El aroma es uno de los principales atributos de calidad de los vinos y está entre los más decisivos a la hora de explicar las preferencias de los consumidores. El aroma del vino, es además de una gran complejidad. A pesar de que más de 1000 compuestos han sido identificados en la fracción volátil del vino, actualmente se ha constatado que apenas se puede interpretar la percepción del aroma en función de la composición química. Una de las razones que se han sugerido para explicarlo, es que el estudio del aroma y su relación con la percepción no ha sido abordado desde un punto de vista multidisciplinar. En los últimos años, estamos sin embargo asistiendo a un cambio metodológico en el estudio de la química del aroma de los alimentos, que en el caso del vino esta principalmente dirigido a la jerarquización de la importancia odorante de los compuestos volátiles mediante el empleo de GC-O, experimentos de omisión-reconstitución, análisis sensorial y aplicación de técnicas estadísticas multivariantes que está empezando a dar sus frutos. Sin embargo, hay un aspecto, que hasta ahora ha sido muy poco considerado, y que podría tener un papel clave para entender la percepción del aroma. Este aspecto es el relativo a la liberación y transformación química y/o bioquímica del aroma durante el consumo, que va a condicionar la disponibilidad de las moléculas odorantes para ser percibidas (biodisponibilidad). Esta es la temática principal que planteo para mi trabajo futuro, en el que me centraré en tres aspectos fundamentales (a) el estudio de la liberación de los aromas de la matriz vínica durante el consumo de vino y los factores físico-químicos implicados; (b) la determinación de la capacidad de las moléculas del aroma o de macromoléculas de la matriz vínica de interaccionar con la mucosa bucal y/o faríngea y su relación con la persistencia del aroma y (c) elucidar el papel de la saliva y de la microbiota bacteriana de la cavidad oral en la transformación de compuestos volátiles impacto y de precursores no aromáticos del vino. La línea de investigación propuesta constituye una aproximación científica novedosa y necesaria para entender el aroma del vino y su relación con la percepción. Los resultados de la misma serán de gran interés para la industria enológica tanto a nivel fundamental como aplicado, ya que permitirán aconsejar y estimular prácticas enológicas adecuadas para la obtención de vinos con características bien definidas, diversificar la producción y obtener vinos libres de defectos aromáticos. Es una línea en la que demuestro competencia y en la que combinaré los conocimientos adquiridos en química enológica con mi experiencia en química del aroma de los alimentos que he adquirido en centros de reconocido prestigio internacional.

Resumen del Curriculum Vitae:

Me licencié en Biología en el año 1996 (UAH) y en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (UAM) en el año 1998. Mi carrera investigadora se inició en 1998, con mi incorporación al Instituto de Fermentaciones Industriales (IFI) del CSIC donde realicé mi tesis doctoral que defendí en el año 2002 obteniendo la máxima calificación (Sobresaliente Cum Laude por unanimidad). En el año 2003 me fue concedida una beca post doctoral Europea Marie-Curie para incorporarme al UMRA-INRA en Dijón (Francia) (2003-2005), centro de excelencia en el estudio de la química del aroma de los alimentos. Durante este periodo trabajé en un proyecto nacional Francés en el que participaban 12 multinacionales agroalimentarias y 15 centros de investigación pública y en una acción integrada de la Unión Europea (COST-921), concretamente en el estudio de los factores fisicoquímicos implicados en la liberación del aroma en matrices alimentarias y su influencia en la percepción del aroma. Durante este periodo realicé también varias estancias cortas en la unidad de Físico-Química de Macromoléculas del INRA de Nantes. Finalizado este periodo me fue concedido un contrato para trabajar como investigador asociado en el Food Science and Nutrition Department en la Universidad de Minnesota (EEUU) (2005-2007), en el que desarrollé mi labor científica en estrecha colaboración con los departamentos de I+D+I de importantes empresas multinacionales (Kellogg's Co., Colgate Palmolive Co.) sobre aspectos novedosos de creciente interés científico relacionados con el estudio de la liberación del aroma de los alimentos en tiempo real y en el desarrollo de metodología analítica basada en PTR-MS y APCI-MS. En el año 2007 renuncié a mi contrato en EEUU y me incorporé al grupo de Biotecnología Enológica Aplicada del IFI tras 4 años de experiencia post-doctoral, con un contrato I3-P del CSIC, donde me encuentro en la actualidad. Los resultados conseguidos durante estos años de investigación se reflejan en mi participación en 10 Proyectos de Investigación (4 de ellos Internacionales) + 1 solicitado. Soy autor de 24 artículos científicos, 20 de ellos en revistas de alto impacto incluidas en el SCI (primer autor en 18 de ellos) y 4 en revistas de divulgación científica. En la actualidad tengo otros dos artículos SCI enviados y otros 3 en preparación. Soy autor de 2 capítulos de libro de la prestigiosa editorial Springer por invitación del editor y de otros 9 artículos en monografías y volúmenes colectivos. Además soy autor de 30 comunicaciones presentadas a congresos (7 de ellas orales). He participado en 5 contratos de investigación de especial relevancia con empresas y en tareas de formación de personal investigador (3): 1 proyecto de fin de carrera en ingeniería química (INRA), 1 proyecto de fin de licenciatura (UM) y actualmente soy codirector de una tesis en el IFI que esta en fase de realización. He colaborado en actividades docentes, a nivel Universitario: Cursos de doctorado CyTA Investigación en enología (2002, 2008); Food Science and Technology (UM) Flavor Chemistry, Flavor materials (2006) y no Universitario, Tecnologías para el Procesado de alimentos (1998-2001); Master biotecnología alimentaria (2002,2003), Beginning Gas Chromatography Workshop (2006). Soy coautor del trabajo premiado a la mejor comunicación científica por la Federación Española de Asociaciones de Enólogos (2008), recensora de revistas científicas incluidas en el SCI, así como miembro de numerosas asociaciones científicas.