

Crowdfunding CSIC - UCLM

Máster enología

Olimpiadas de Química

Entrevistas y tesis doctorales

Artículos, noticias, enlaces... ¡Y mucho más!

Presentación	P. 2
Crowdfunding CSIC - UCL	P. 3
Tesis Doctoral de María Moreno	P. 6
Olimpiada de Química 2015	P. 10
Química y café (II)	P. 11
Premio servicio supercomputación UCLM	P. 15
Semana sin pesticidas	P. 16
Entrevista María Salas Romero	P. 17
Conferencia ¡Hágase la luz!	P. 21
Enlaces de interés	P. 23

PRESENTACIÓN

En el número de marzo hemos incluido el proyecto de Crowdfunding presentado por Teresa Baeza, del Departamento de Química Física en Toledo y la Tesis doctoral defendida por María Moreno, como temas de investigación. También la conferencia de J. A. Murillo en el IES Leonardo da Vinci de Puertollano y la celebración de la fase local de la Olimpiada de Química. Hemos incluido el premio recibido por el servicio de supercomputación de la UCLM, que utilizan muy habitualmente nuestros investigadores y hemos incluido la celebración de la semana sin pesticidas y un par de enlaces a blogs de ciencia que consideramos de mucha utilidad. Finalmente en la sección de cafetería una interesante entrevista a la responsable del Servicio de Apoyo al Estudiante con Discapacidad y Servicio de Atención Psicológica.

Antonio de la Hoz Ayuso

Colaboración CSIC - UCLM

¿QUÉ OCURRE EN NUESTRA ATMÓSFERA Y CÓMO INFLUYE EN EL CAMBIO CLIMÁTICO?

O. Gálvez González, M.T. Baeza-Romero, M. Sanz y V. López

Con el objetivo de conseguir fondos para el desarrollo de este proyecto científico, el Instituto de Estructura de la Materia (CSIC) y la Escuela de Ingeniería Industrial de Toledo (UCLM) han lanzado una campaña de crowdfunding a través de la web la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT). Las donaciones pueden ser a partir de 5 € en adelante, y se pueden realizar a través de la plataforma de pago seguro de la web de Precipita. Colabora en nuestro proyecto de Crowdfunding.

www.precipita.es

¿Por qué es importante este proyecto?

Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), el calentamiento en el sistema climático es inequívoco y la influencia humana es clara. La atmósfera y el océano se han calentado, los volúmenes de nieve y hielo han disminuido, el nivel del mar se ha elevado y las concentraciones de gases de efecto invernadero han aumentado significativamente. Es probable que a finales del siglo XXI la temperatura en superficie sea superior en 1.5° a la del periodo de 1850 a 1900. Todo esto llevará a cambios globales en el Clima que tendrán implicaciones por, al menos, cientos de años.

No obstante, en todas estas conclusiones tenemos razonables incertidumbres, que vienen derivadas de un conocimiento incompleto de la química y comportamiento de nuestra atmósfera, lo que conlleva a inseguridades en las predicciones, por lo que en muchos casos provocan que no haya un firme consenso en las implicaciones del Cambio Climático y que no se puedan tomar las medidas adecuadas. Analizando este informe podemos ver que aunque la influencia de gases como el CO₂ en el calentamiento global es bien conocida, las mayores incertidumbres, tanto en el papel que desempeñan en el Cambio Climático como en su evolución, las tenemos en el comportamiento de los gases de vida corta como el Ozono, así como en la formación, presencia y evolución de los aerosoles y sus precursores. En general, nuestras incertidumbres vienen delimitadas por falta de conocimiento de las reacciones que generan, procesan y eliminan estos compuestos, así como su interacción físico-química con la radiación solar. La atmósfera es un medio muy reactivo en la que un determinado compuesto está sometido a la influencia de muchos factores que pueden alterar su estado. Para una buena predicción de la composición y evolución de la Atmósfera, es necesario tener bien caracterizados todos estos procesos en las diferentes condiciones que se pueden dar.

Recientemente se ha puesto de manifiesto que en buena parte de las regiones del

Colaboración CSIC - UCLM

procesos atmosféricos de gran relevancia) en la Troposfera (región de la Atmósfera en la que vivimos) era su reacción con el Yodo. Además, a su vez, estas reacciones pueden, en determinadas condiciones, dar lugar a la generación de aerosoles, los cuales tienen una influencia clave en los procesos de calentamiento o enfriamiento de la Tierra. Muchos de los factores que afectan a estos procesos son desconocidos, por lo que los modelos actuales no pueden cuantificar con exactitud la influencia de todas estas reacciones, y por consiguiente, tenemos nuevas incertidumbres en nuestras predicciones.

¿Cuál es nuestro objetivo?

Con este proyecto planteamos ahondar en el entendimiento de todos estos procesos que involucran al Yodo, al Ozono y a los aerosoles que forman, junto con otros sistemas presentes en nuestra atmósfera. Nuestro objetivo es determinar el mecanismo por el que se producen estos procesos y poder cuantificarlos. Para ello planteamos estudios combinados de laboratorio y de cálculos teóricos, que nos permitan realizar, entender y cuantificar estas reacciones.

Contamos con un equipo experimental con el que podemos llevar a cabo estas reacciones, en condiciones como las que ocurren en la atmósfera, pero de manera muy controlada, de tal manera que podamos cuantificar los procesos y separar las contribuciones de los diferentes factores que le afectan (presión, temperatura, humedad, radiación solar, presencia de otras sustancias...). A su vez, contamos con un equipo de cálculo científico moderno, y con programas de cálculos químico-cuánticos que nos permitirán predecir el comportamiento de las diferentes especies que nos interesen en función de su reactividad frente a otras moléculas o frente a la radiación solar. Por medios de estos cálculos explicaremos y entenderemos mejor nuestros experimentos y podremos predecir comportamientos de reacciones o sustancias que experimentalmente sean más complicadas de analizar.

¿A quién beneficia este proyecto?

Nuestro proyecto tiene un interés a escala mundial, ya que estas investigaciones ayudarán a entender cómo funciona nuestra atmósfera, en la que vivimos y habitamos. Este entendimiento nos ayudará a predecir y comprender los efectos del Cambio Climático al que estamos sometidos, con la esperanza de que con este entendimiento, podamos y sepamos tomar las medidas oportunas para paliar sus efectos.

¿Qué queremos conseguir con esta campaña de Crowdfunding?

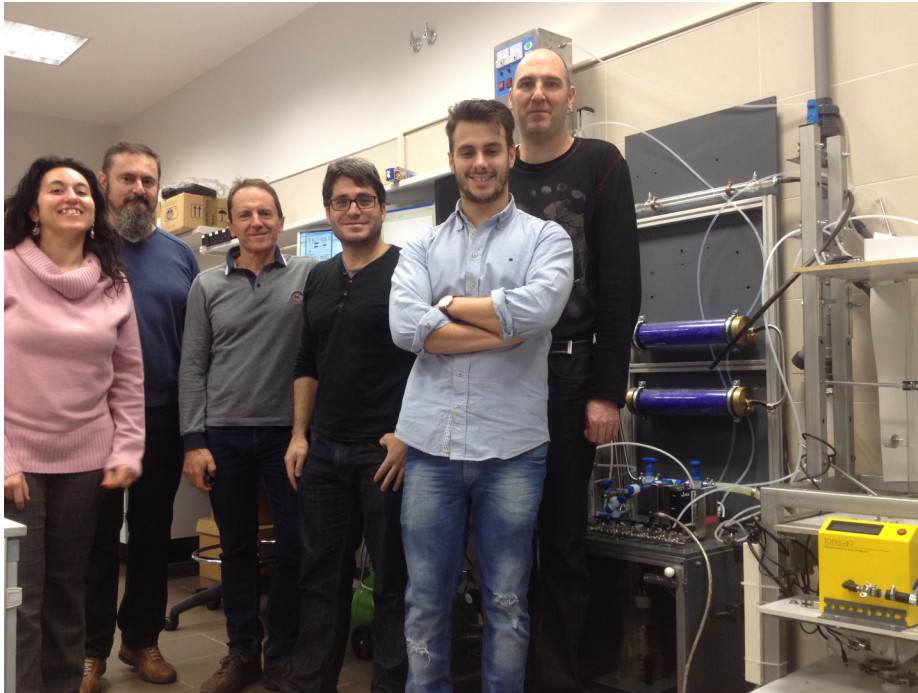
Con las aportaciones que recibamos podremos comprar material básico de laboratorio

Colaboración CSIC - UCLM

para realizar nuestros experimentos (reactivos, filtros, válvulas de regulación, etc.). Incluso, si la cantidad recaudada es suficiente, podremos comprar material de análisis más específico (contador y condensador de partículas, equipos de medición de presión en diferentes rangos, etc.) que nos permita obtener más información de las reacciones que estudiamos. Además podríamos incluso extender el contrato, por algunos meses, de nuestro equipo investigador, para continuar trabajando en este tema, y seguir contribuyendo con nuestra actividad al conocimiento y entendimiento de la Atmósfera y el Clima.

Para más información:

<http://www.precipita.es/proyecto/que-ocurre-en-nuestra-atmosfera-y-como-influye-en-el-cambio-climatico.html>



Equipo del proyecto de investigación

Resonancia magnética nuclear aplicada a la síntesis orgánica y a la metabolómica. Control de calidad de los alimentos y estudio de metabolitos celulares

Doctoranda: María Moreno

Director: Andrés Moreno

En la actualidad el empleo de la técnica de Resonancia Magnética Nuclear (RMN) está dirigido a múltiples campos de la ciencia: química, bioquímica, medicina, etc. El trabajo realizado durante mi tesis doctoral en el área de Química Orgánica de la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas de Ciudad Real, estará enfocado a: (i) su aplicación en síntesis orgánica, (ii) su empleo en el análisis de alimentos y (iii) su capacidad para el análisis de metabolitos celulares.

La búsqueda de un método alternativo para la identificación de isómeros del ácido linoleico conjugado (CLA) mediante el empleo de la espectroscopía de RMN fue nuestro primero objetivo. Estos compuestos son de gran interés debido a los numerosos beneficios para la salud que presentan: anticancerígenos, prevención de enfermedades cardiovasculares, efectos beneficiosos contra la diabetes, etc. Se encuentran en los alimentos derivados de los rumiantes, como carne, leche o derivados lácteos, ya que son sintetizados por las bacterias del rumen. Sin embargo, no todos los isómeros del CLA son biológicamente activos, de ahí la necesidad de encontrar una nueva metodología que permita su diferenciación. Este estudio requiere conocer la síntesis y reactividad del CLA, para ello se aplicaron los principios de la Química Sostenible, tales como el empleo de radiación microondas como fuente de energía alternativa, la química en flujo, las reacciones en ausencia de disolvente o el empleo de líquidos iónicos. A través de las reacciones Diels-Alder entre los diferentes isómeros del CLA y el anhídrido maleico se obtienen cicloaductos estables, cuya caracterización mediante RMN ha dado lugar a una nueva estrategia para la diferenciación entre los principales isómeros del CLA.

Dentro del conjunto de aplicaciones de la RMN, se pondrá de manifiesto la utilidad de esta técnica en el análisis y control de la calidad de los alimentos. Este estudio se engloba dentro de lo que actualmente se conoce como foodómica, una nueva disciplina en la que se investigan los alimentos empleando técnicas ómicas, incluyendo múltiples conexiones con la nutrición y la salud. Se llevó a cabo la determinación de la composición de los alimentos mediante RMN, lo que permitió la caracterización y discriminación de quesos en función de sus características. Por otro lado, durante mi estancia predoctoral en la Universidad de Padova (Italia) se estudió la trazabilidad en la diferenciación geográfica de alimentos, permitiendo la discriminación de muestras de mieles a partir de los perfiles característicos de los espectros de RMN obtenidos. Asimismo, se empleó la técnica de RMN en el control de calidad de los alimentos desde el punto de vista de la seguridad alimentaria, para ello se validó una nueva metodología para la determinación de histamina en alimentos. De este modo, la RMN junto con el empleo de las herramientas estadísticas adecuadas ha demostrado ser una metodología de análisis válida y eficaz, posible alternativa a las técnicas tradicionales empleadas en el análisis y control de la calidad de los alimentos.

Resonancia magnética nuclear aplicada a la síntesis orgánica y a la metabolómica

Por último, en colaboración con la Facultad de Medicina de Ciudad Real (UCLM), fue posible la aplicación de la RMN en el campo de la metabolómica. Las ómicas son disciplinas que estudian los eventos e interacciones de las estructuras celulares y sus procesos, desde el DNA hasta la función biológica, es decir, desde los genes hasta los metabolitos. De este modo, se llevó a cabo el análisis de los metabolitos celulares asociados a la enfermedad de Alzheimer empleando la espectroscopía de alta resolución con giro en ángulo mágico, High Resolution Magic Angle Spinning (HR-MAS). Mediante este estudio fue posible la caracterización del perfil metabólico de muestras biológicas y la identificación de cambios asociados a situaciones patológicas, como es la enfermedad de Alzheimer, donde se ha observado como la Coenzima Q10 se presenta como una prometedora molécula en la prevención de la enfermedad del Alzheimer, ya que inhibe los efectos causados en las células endoteliales a nivel del perfil metabolómico.

En conclusión, a lo largo del trabajo realizado en mi tesis doctoral queda de manifiesto el potencial de una técnica tan versátil como la RMN, empleándose a diferentes campos de la ciencia como son la química orgánica o la metabolómica, habiendo permitido adentrarme en el campo de la química, la ciencia y tecnología de los alimentos o la medicina.



La ANECA aprueba la realización del Máster en Viticultura, Enología y Comercialización de la UCLM

La Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM) comenzará a impartir en el curso académico 2015-2016 el Máster Universitario en Viticultura, Enología y Comercialización tras la aprobación por parte de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA). Estructurado en 60 créditos, se ofertará en los campus de Albacete y Ciudad Real.

La Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) ha aprobado la realización por parte de la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM) del Máster Universitario en Viticultura, Enología y Comercialización que se impartirá en el curso académico 2015-2016 en la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas del Campus de Ciudad Real, en la Escuela Técnica Superior de Agrónomos de Albacete y en la Escuela de Ingenieros Agrónomos de Ciudad Real.

El plan de estudios ha sido evaluado por expertos nacionales e internacionales del ámbito académico, profesionales y estudiantes del título; seleccionados y nombrados según el procedimiento del programa 'Verifica' que recoge la propia Agencia en su página web.

Este Máster Universitario podrá cursarse a lo largo de dos cuatrimestres. En el primero de ellos la docencia se impartirá en el Campus de Albacete y el segundo, en el de Ciudad Real. Además, por la peculiaridad de las empresas del sector vitivinícola y el desarrollo normal de las bodegas a lo largo del año (la vendimia es de agosto a octubre), parte de las prácticas en empresas se desarrollarán a lo largo del primer cuatrimestre y otras en el segundo.

Distribuido en 60 créditos (42 obligatorios, 12 de prácticas en empresa y 6 del Trabajo Fin de Máster), ofertará en el primer curso y sucesivos 25 plazas a sus estudiantes. El Máster Universitario en Viticultura, Enología y Comercialización cuenta, entre otros objetivos, con facilitar, a través del conocimiento, habilidad y capacidad del alumno, la implantación y aplicación de tecnologías avanzadas en el sector vitivinícola, así como la gestión empresarial y comercialización de productos. Para ello se prevé la realización de prácticas de producción; siempre sujetas a la legalidad vigente, al respecto del medio ambiente y a los sistemas de calidad, y garantizando la seguridad alimentaria.

La ANECA aprueba la realización del Máster en Viticultura, Enología y Comercialización de la UCLM

Recordar también que el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, de ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, establece que la ANECA y los órganos de evaluación que la ley de las Comunidades Autónomas determinen harán un seguimiento de los títulos verificados e inscritos en el Registro Universitario de Centros y Títulos. El proceso de seguimiento tendrá una duración de cuatro años para los másteres oficiales y seis para los grados y su objetivo será detectar las posibles deficiencias del título para su corrección, con el objetivo de obtener la acreditación.

Gabinete de Comunicación UCLM. Ciudad Real, 13 de marzo de 2015



El vino, uno de los productos más representativos y apreciados de nuestra tierra

Celebración fase local de la Olimpiada de Química 2015

La Olimpiada Química es un programa del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte en colaboración con la Asociación Nacional de Químicos de España y la Real Sociedad Española de Química con lo que se pretende estimular la creatividad y el interés de los estudiantes del último año de secundaria en el área de la Química.

De esta forma el pasado 5 de marzo se celebró la Fase Local de la Olimpiada de Química 2015 en la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas de Ciudad Real, la Facultad de Farmacia de Albacete y la Facultad de Ciencias Medio Ambientales y Bioquímica de Toledo.

En esta Fase Local, abierta a todos los centros de secundaria y bachillerato adscritos a la Universidad de Castilla La Mancha, participaron 29 alumnos pertenecientes a 7 centros de nuestra región, que realizaron dos pruebas de acuerdo al formato de la Fase Nacional consistentes en un cuestionario tipo test, que abarcó la mayoría de los ámbitos de la Química, y otra de resolución de problemas que en esta ocasión versaban sobre conocimientos de la teoría ácido-base, termodinámica y redox.

El ganador ha sido Cristóbal Carrasco Picazo del IES Bachiller Sabuco de Albacete, en segundo lugar Esteban Jiménez Villalba del mismo centro y en tercer puesto David Román Cimadevilla del Colegio Virgen de la Encina de Toledo.

Los ganadores de la fase local representarán a Castilla la Mancha en la Fase Nacional que se realizará en la Universidad Complutense de Madrid el día 18 de abril. Los cuatro alumnos de nacionalidad española elegidos en la Fase Nacional, formarán parte del Equipo Olímpico de España que ostentará su representación en la 47ª Olimpiada Internacional de Química, que se celebrará en Bakú (Azerbaián), los días 20 a 29 de julio de 2015 y en la XX Olimpiada Iberoamericana en Teresina (Brasil).

Nuestra enhorabuena a los ganadores y sus profesores así como nuestros mejores deseos para la Fase Nacional.



Participantes en la Olimpiada durante las pruebas

La crema del espresso

Tras hablar en el número anterior de “Los tres pasos de preparación del espresso”, en esta ocasión vamos a echar un vistazo a la crema, esa capa superficial de un espresso. Esta capa cremosa surge de la interacción entre las grasas emulsionadas, las proteínas desnaturalizadas y los componentes activos.

La tensión superficial en un espresso es solamente la mitad que la del agua pura (Tabla 1). La estructura de los surfactantes responsables de este efecto son desconocidas; puede que sean productos de reacción entre los sacáridos y las proteínas (glicoproteínas) o lípidos (glicolípidos).

La textura de la crema es una señal de calidad: debe ser estable y de color marrón medio con unas suaves líneas más claras (efecto piel de tigre). Incluso después de ser agitada vigorosamente, la crema debe volver a consolidarse por sí misma. Una crema fina, demasiado clara o inestable señala a un proceso de extracción incorrecto consecuencia de un molido demasiado rudo o una baja temperatura del agua (Figura 1). Si la crema es de color marrón oscuro con un hueco en el centro, esto indica que el café molido no era suficientemente poroso o que se empleó demasiado café.



Figura 1 - Crema del espresso; izquierda: crema muy clara debido al uso de poco café que resulta en una crema ligera e inestable; medio: una crema color marrón avellana con líneas más claras y una consistencia firme; derecha: sobreextracción debido a una cantidad excesiva de café.

Una crema consolidada retiene sustancias aromáticas volátiles, previene que el espresso se enfríe demasiado rápido y protege a las sustancias aromáticas disueltas en las grasas de ser hidrolizadas.

Antes incluso de dar el primer sorbo, el aroma del café, con sus más de 800 componentes identificados hasta la fecha, ya habrá atacado los 30 millones de receptores olfativos de nuestros orificios nasales. Estos receptores dirigen la señal por el camino más corto hasta el córtex cerebral para que sea procesada. Muchos de los componentes de la fragancia del café están presentes en otros aromas tostados, como el de la malta o la carne asada. La diversidad estructural de los componentes aromáticos del café podría llenar un libro de texto de química. Muchos de estos compuestos están presentes únicamente como trazas, sin embargo, juegan un papel fundamental como parte del aroma. Las 10 sustancias aromáticas más características del café se encuentran en la Tabla 2.

La crema del espresso

Tabla 1 – Propiedades físicas y composición química de una taza de 30 mL de espresso.

Parámetro	Espresso
Densidad	1,02 g/mL
Viscosidad a 45°C	1,70 mPa·s
Tensión superficial a 20°C	46 mN/m
Residuo tras evaporación	1560 mg
Contenido total en grasas	75 mg
pH	5,2
Ácidos clorogénicos	130 mg
Sacáridos solubles	240 mg
Nitrógeno total	54 mg
Cafeína	78 mg
Cenizas	216 mg
Potasio	96 mg

Tabla 2 – Los 10 componentes aromáticos más fuertes en café arábigo tostado.

Compuesto	Aroma	Umbral olfativo
2-furfuriltiol	Asado	110000
E-beta-damascenona	Meloso, afrutado	100000
3-mercapto-3-metilbutilformiato	Orín de gato, asado	37000
3-metil-2-butentiol	A animal	27000
2-isobutil-3-metoxipirazina	Paprika	17000
4-hidroxi-2,5-dimetil-3[2H]-furanona	Caramelo	11000
guaiacol	Ahumado, fenólico	3400
4-vinilguaiacol	Picante, fenólico	3200
2,3-butanediona	Mantecoso	2100
2-etil-3,5-dimetilpirazina	A tierra, asado	1700

La crema trae consigo otro beneficio: su cuerpo. Esto se refiere a la consistencia de la crema que uno percibe a través de la lengua y las encías. “Cuerpo” en ese contexto está relacionado con la sensación de pasar de beber leche a agua. Incluso con los ojos cerrados y la nariz firmemente retenida, uno siente la diferencia entre los dos, en concreto a través del diferente cuerpo de los dos fluidos.

Las características de fluidez asociadas con el espresso son únicas. Por un lado los lípidos y los liposacáridos disueltos conllevan que la viscosidad se triplique respecto al agua pura (de 0,61 a 1,7 mPa·s). Por otro lado, los compuestos surfactantes reducen la tensión superficial de 73 a 46 mN/m, por lo que la lengua y las encías se mojan más rápido. Tras el primer sorbo, el área de la boca se cubre con crema, lo que tiene dos consecuencias importantes:

- Los receptores de la acidez, localizados en la parte trasera de la lengua, son parcialmente cubiertos, por lo que la sensación subjetiva de acidez es atenuada.
- Debido a que la crema se adhiere firmemente al área de la boca, los compuestos del sabor y aromáticos se disuelven en ella y son repartidos gradualmente. Tras disfrutar de una taza de espresso con una buena crema, uno puede olerlo y saborearlo entre 20 y 30 minutos más tarde.

Los cuatro sabores

El espresso reviste las 3000 papilas gustativas de la superficie de la lengua con lo que se consigue tener señal en los 4 sabores diferentes: amargo, salado, dulce y amargo.

Ácido

Como todos los cafés, el espresso es ligeramente ácido. La reducción del pH es causada por el ácido fosfórico y por más de 60 ácidos orgánicos diferentes, siendo el ácido acético y el cítrico los que están en mayor concentración. Una ligera acidez es un indicador de calidad, sin embargo, su ausencia en el café le hace tener un sabor soso y amargo.

La crema del espresso

Se debe hacer una diferenciación entre dicha acidez y la bajada del pH resultante de dejar el café reposar. En este último caso, los ésteres se unen y los resultantes ácidos libres hacen disminuir el pH. Esto proporciona una explicación racional para la mala calidad del café que, en muchas oficinas, se queda sobre la cafetera durante muchas horas. Esto, por supuesto, no puede ocurrir con el espresso, el cual es siempre preparado bajo pedido.

Dulce

El ligero sabor dulce en el espresso es debido a los sacáridos solubilizados.

Salado

Durante el proceso de extracción, las sales presentes en el café son extraídas. Alrededor del 40% son sales de potasio junto a sales de magnesio, hierro y cobre. Estas trazas de sales potencian el sabor del espresso.

El sabor del café de filtro ordinario puede ser mejorado mediante la adición de pequeñas cantidades de sal de mesa.

Amargo

El sabor amargo del espresso tiene varias fuentes. La cafeína, varios fenoles y la trigonelina que no se ha descompuesto durante el proceso de tostado contribuyen al amargor. La mayoría de los compuestos amargos se forman durante el tostado. El tostado durante un periodo de tiempo corto (menos de dos minutos) con gas caliente (300-400°C) da como resultado granos más amargos. La pregunta de si la acidez es percibida como una característica desagradable depende de la cultura:

- En los Estados Unidos y el norte de Europa, el espresso se obtiene casi exclusivamente de granos de la variedad Arábica.
- En la zona del Mediterráneo, la Arábica se mezcla con la variedad Robusta, una mezcla con un sabor más amargo.

En las latitudes meridionales se intenta preparar un espresso no tan fuerte (amargo) usando más de 50 mL de agua.

Otros sentidos

Hay otro sentido del que no nos podemos olvidar: el sentido del oído. Desde que un buen espresso se sirve en tazas precalentadas y se bebe justo después de ser servido estando caliente, se introduce en la boca con un ligero sonido de sorbido, el cual solo puede ser oído por uno mismo. Este sorbido es, en realidad, una destilación del espresso a través de la cual los compuestos aromáticos menos volátiles son condensados en el tracto respiratorio y posteriormente lentamente exhalados y sentidos en los conductos olfativos.

La crema del espresso

Efecto psicológico

La cafeína, 1,3,7-trimetilxantina, es el constituyente psicológicamente activo del café. Una taza de espresso contiene de 60 a 70 mg de cafeína, un café normal entre 100 y 150 mg y vaso de cola 50 mg.

El efecto estimulante de la cafeína representa la gran popularidad del café, el cual puede estar al borde de la reverencia. La afirmación del filósofo escocés James McKintosh de “los poderes de un hombre son proporcionales a la cantidad de café que él bebe” puede ser puesta en duda. Sin embargo, muchos reconocidos intelectuales como Johann Sebastian Bach, Balzac, Kant, Hemingway, Baudelaire, Voltaire, Thomas Mann, etc. También insistieron en que solo cuando tomaban café eran capaces de completar sus obras maestras.

La cafeína ejerce su efecto psicológico interviniendo en el mecanismo regulatorio de la actividad neuronal. La actividad neuronal a largo plazo durante la vigilia conlleva un aumento de la concentración local de adenosina. Algunos receptores especiales blindan esta adenosina, la actividad neuronal es atenuada y nos volvemos cansados.

Esto es un clásico sistema de retroalimentación, en el cual la reacción de producir adenosina retarda su propia producción, y como resultado, dentro de ciertos límites, la concentración de adenosina permanece constante. La cafeína puede unirse a los mismos receptores y bloquearlos frente al ataque de la adenosina, por lo que el efecto de retardo es eliminado, la debilidad desaparece y uno puede permanecer en condición de alerta. Por tanto, la cafeína actúa directamente como un estimulante apagando el efecto relajante de la adenosina.

Sin embargo, a partir de estudios animales, se ha descubierto que la ingesta de una cantidad de cafeína equivalente a la de diez tazas de café produce un efecto contrario. Los ratones que fueron alimentados con dicha dosis se volvieron más calmados y cansados que en ausencia de cafeína.

Traducido de Chemviews

http://www.chemistryviews.org/details/ezone/6372721/Espresso_Crema.html

La UCLM recibe un reconocimiento por su servicio de supercomputación

En la tarde del 12 de marzo de 2015 tuvo lugar la gala de entrega de los 7º Premios ComunicacionesHoy a los mejores productos, soluciones y proyectos TI de 2014 en la Real Fábrica de Tapices de Madrid, dentro del marco de ExpoCloud 2015, que se está celebrando los días 12 y 13 de marzo.

El servicio de supercomputación de la Universidad de Castilla-La Mancha ha recibido el premio un mejor proyecto de administraciones públicas. El servicio de supercomputación es utilizado muy habitualmente por investigadores de la Facultad y que son en gran parte responsables y merecedores de la concesión de este premio.

Finalistas en la categoría Mejor Proyecto de Administraciones Públicas:

- Ayuntamiento de Ponferrada y Aytos. por su proyecto Tramitación Electrónica.
- Universidad de Castilla-La Mancha por sus servicios de supercomputación.
- Universidad de Coruña y Vmware por su proyecto de Virtualización de los puestos de trabajo.

Ganador: Universidad de Castilla-La Mancha por sus servicios de Supercomputación.

Entrega el Premio: Pedro Prestel, presidente de Eurocloud.

Recoge el Premio: Andrés Prado, director del área de Tecnología y Comunicaciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.



Discurso durante la gala de ComunicacionesHoy

La Semana sin Pesticidas

La Semana sin Pesticidas es un evento que se celebra cada año nacional e internacionalmente con el fin de informar acerca del impacto de los pesticidas sobre el medioambiente y sobre nuestra salud y de promover alternativas saludables.

Del 20 al 30 de marzo, coincidiendo con los primeros 10 días de primavera, que es el periodo en donde se hace un mayor uso de los pesticidas, este evento nos invita a informarnos sobre estos temas y a participar en los miles de actos que se le celebran en todo el mundo.

Esta iniciativa nace en el año 2006 desde la asociación Générations Futures y de la ACAP, un grupo formado por 170 organizaciones y que se expande a más y más países cada año.

La Semana sin Pesticidas invita a todo el mundo a organizar eventos: individuos privados, asociaciones, agricultores, colectivos locales, empresas, escuelas,... No hacen falta grandes medios o mucha experiencia. Con solo un poco de imaginación, de voluntad y de organización es muy fácil crear un evento de concienciación.

Todas las ideas caben para promover alternativas a los pesticidas: conferencias-debates, talleres, stands, mercados, proyecciones de películas, cursos de cocina, visitas, demostraciones, exposiciones, animaciones pedagógicas, comidas biológicas, espectáculos, granjas abiertas, etc.

Para participar es suficiente con inscribirse en la web y crear tu propio espacio como organizador.

<http://www.semaine-sans-pesticides.com>

Hay muchos instrumentos a tu disposición para facilitar la organización de eventos: paneles, cartas informativas, ideas, listado de películas y exposiciones, vídeos, pancartas, etc.



María Salas Romero, responsable del SAED y SAP

En el número de este mes entrevistamos a María Salas Romero psicóloga y responsable de SAED y del SAP..

¿Qué es el SAED?

El Servicio de Apoyo al Estudiante con Discapacidad tiene como función atender las demandas de los estudiantes con algún tipo de discapacidad, tratando de garantizar la igualdad de condiciones y oportunidades y su integración en la Universidad de Castilla-La Mancha en todos los aspectos que afecten a la vida académica.



¿Qué aportáis al estudiante con discapacidad que se matricula en la UCLM?

La verdad es que nuestra labor es muy amplia a la vez que heterogénea, algunas de las cosas más habituales que hacemos:

Asesoramiento a orientadores de institutos o familias de futuros estudiantes de la UCLM:

- Información personalizada a los estudiantes que se matriculan en nuestra universidad.
- Campañas informativas, formativas y de sensibilización hacia la discapacidad.
- Detección de barreras y puesta en marcha de acciones para la mejora de la accesibilidad (arquitectónica, tecnológica, institucional,...)
- Facilitar a los estudiantes con discapacidad auditiva el apoyo de un Intérprete de Lengua de Signos.
- Proporcionar Transporte Adaptado a los estudiantes con discapacidad física que tienen dificultad de traslado.
- Préstamo de apoyos técnicos y adaptaciones al puesto.
- Coordinación de las acciones del voluntariado.
- Promoción de las relaciones y acuerdos con los organismos y entidades del ámbito de la discapacidad.
- Becas y ayudas (estudios de grado, master y doctorado) específicas para estudiantes con discapacidad.
- Prácticas curriculares y no curriculares adaptadas.
- Inserción laboral especializada.

¿Qué acciones lleváis acabo en el servicio destinadas al PAS y PDI?

Proporcionamos asesoramiento personalizado al PDI y al PAS en materia de discapacidad, protocolos de actuación, adaptación de materiales, integración en el aula, etc.

Este año, como novedad, hemos presentado el curso “Atención y Apoyo al Estudiante con Discapacidad”, dentro de la formación institucional dirigida al PAS y PDI.

María Salas Romero, responsable del SAED y SAP

El objetivo de este curso es la sensibilización y formación del personal de la UCLM, dotándolos de herramientas y recursos para hacer frente de una forma óptima a situaciones cotidianas del día a día. Podrán aprender, por ejemplo, a elaborar documentos accesibles, cómo actuar ante una crisis de ansiedad, o qué adaptaciones requiere cada tipo discapacidad.

¿Dónde se ubica el SAED?

Estamos presentes en todos los campus de la UCLM. Los usuarios pueden venir al servicio cuando lo deseen, sin pedir cita previa.

Campus de Albacete

Facultad de Farmacia, planta baja, despacho 0.20
Teléfono: 967 599200, extensión 96241
saed.ab@uclm.es

Campus de Ciudad Real

Aulario General, planta baja, despacho 0.08
Teléfono: 926 295300, extensión 96722
saed.cr@uclm.es

Escuela Universitaria Politécnica de Almadén

Teléfono: 926 264 007, extensión 96749
saed.alm@uclm.es

Campus de Cuenca

Edificio Antonio Saura (Vicerrectorado), planta baja
Teléfono: 969 179100, extensión 96411
saed.cu@uclm.es

CEU de Talavera de la Reina

Centro de Estudios Universitarios, Planta baja
Teléfono: 925 721010, extensión 96554
saed.ta@uclm.es

Campus de Toledo

FÁBRICA DE ARMAS
Edificio del Reloj 1ªplanta, despacho 12
Teléfono: 925 268800, extensión 96545
saed.to@uclm.es

María Salas Romero, responsable del SAED y SAP

¿Qué es el SAP?

El Servicio de Atención Psicológica es un servicio de asesoría psicológica confidencial y gratuita para todos los miembros de la UCLM: alumnos, personal docente e investigador y personal de administración y servicios. Además, estamos presentes en cada campus de la UCLM.



¿Cuáles son vuestras principales áreas de intervención?

Al igual que en el SAED, las áreas de intervención del SAP son muy amplias y siempre centradas en una atención muy personalizada.

- Problemas personales (Ansiedad, estrés, depresión, fobias, control de duelos, trastornos de la alimentación, aislamiento, soledad, conocimiento y aceptación de uno mismo, crecimiento y desarrollo personal, etc.).
- Problemas adaptativos (relaciones sociales, pareja, familia, compañeros, adaptación a nuevos ambientes...).
- Problemas de índole específicamente académica (Problemas de concentración, ansiedad ante los exámenes, insatisfacción con los estudios elegidos, dificultades académicas...).
- Problemas de aprendizaje (Dislexia, disgrafía, acalculia, etc).
- Apoyo a la especificidad (apoyo psicológico a personas con discapacidad, adaptaciones curriculares, coordinación con profesorado, etc.).
- Formación (Talleres grupales, orientación al profesorado, cursos).

¿Cómo podemos acceder a este servicio?

Muy fácil, pueden solicitar su cita poniéndose en contacto con nosotros en el teléfono 926 295 300, extensión: 96722 de lunes a viernes de 9.00-15.00, o bien enviando un correo electrónico a:

- Campus de Albacete: sap.ab@uclm.es
- Campus de Ciudad Real: sap.cr@uclm.es
- Campus de Cuenca: sap.cu@uclm.es
- Campus de Talavera: sap.ta@uclm.es
- Campus de Toledo: sap.to@uclm.es

¿Cuántas personas conformáis el SAED/SAP?

El equipo SAED/SAP, está formado por 7 psicólogas, y 13 becarios de colaboración, distribuidos en cada uno de los campus de la UCLM y trabajando de forma coordinada y simultánea, ya que muchas de las personas que nos visitan son usuarias de ambos servicios.

La coordinación de ambos servicios está ubicada en el campus de Ciudad Real, ya que es aquí donde está el Vicerrectorado de estudiantes, de quien dependemos directamente, y el cual está plenamente comprometido con la discapacidad.

María Salas Romero, responsable del SAED y SAP

¿En cuanto a tu labor en la UCLM como la definirías?

Mi trabajo es muy gratificante, me ayuda a crecer como persona. “Mis chicos” me enseñan cada día y me dan auténticas lecciones de vida. Por eso creo que todos deberíamos tener la obligación moral, que no legal, a la hora de colaborar en construir el camino hacia la verdadera inclusión.

¿Qué momentos recuerdas de manera más especial?

Los momentos más especiales los vivo cuando un usuario viene a despedirse porque ha finalizado su carrera. Después de tanto tiempo con nosotros les cogemos cariño. Es entonces cuando comienzan una nueva etapa fuera de la universidad, de la cual te hacen partícipe, comparten sus logros, sus avances... Sólo por eso, mi trabajo ya merece la pena.



Responsable y becarios Campus de Ciudad Real

Muchas gracias, María, por tú colaboración.

Conferencia ¡Hágase la luz! impartida en el IES Leonardo da Vinci de Puertollano.

José Antonio Murillo Pulgarín, Catedrático de Química Analítica de la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas, impartió el día 19 de marzo una conferencia con el título “¡Hágase la Luz!”, en el IES Leonardo da Vinci de Puertollano, organizada por Ángela Castillo, Secretaria Académica del Centro y antigua alumna de la Facultad. La Asamblea General de las Naciones Unidas proclamó en su LXVIII sesión el año 2015 como Año Internacional de la Luz y de las Tecnologías basadas en la Luz. Dicha resolución cuenta con el copatrocinio de 35 países entre los que se encuentra España.

La luz constituye un tema enormemente atractivo a la hora de motivar diferentes aspectos educacionales. En este sentido, el aumento de la conciencia mundial sobre la difusión y enseñanza de la ciencia, en particular la relativa a la luz y sus tecnologías, es esencial para abordar retos como el desarrollo sostenible y la mejora de la calidad de vida debido a su impacto directo en áreas como la energía, la agricultura, la salud o la educación. Por otra parte, la importancia de la luz y su relación con los procesos químicos es indiscutible. Es más, se dice que “la vida es Química y luz” ya que sin los procesos de fotosíntesis no se hubiera producido y mantenido la actividad vital, no sólo en los vegetales sino en todos los demás organismos vivos, incluida la especie humana, que los utilizamos imprescindiblemente para nuestra alimentación.

En la conferencia se trató de la evolución histórica de la iluminación humana realizándose experimentos a la vez que se explicaba el fundamento físico y químico del proceso. Así se simuló un carburo de los que se utilizaban a principios del siglo XX, se iluminó con una bombilla hecha con una mina de lapicero muy similar a la primera bombilla patentada por Edison que utilizaba carbón procedente de bambú y la luz de filamento incandescente patentada por Tesla.



Conferencia ¡Hágase la luz!

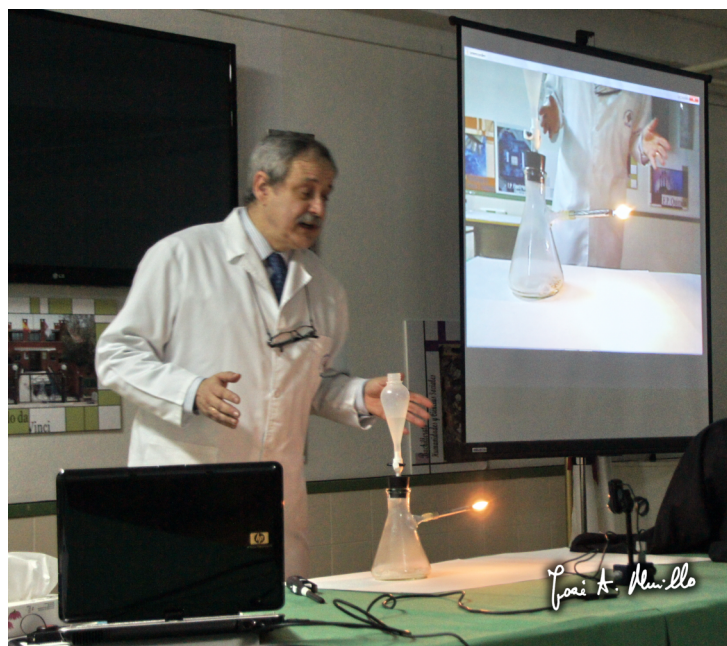
Conferencia ¡Hágase la luz! impartida en el IES Leonardo da Vinci de Puertollano.

Por otra parte se explicó el funcionamiento de los tubos fluorescentes y de las bombillas de bajo consumo que se encendieron aproximándolas a una bombilla de plasma sin necesidad de conectarla a la corriente eléctrica. Se realizaron experiencias para mostrar la luz amarilla que iluminan los monumentos emblemáticos por las noches y se demostró por qué los fuegos artificiales presentan diferentes colores.

Por último, se realizaron experiencias sobre la quimioluminiscencia (llamada luz fría o luz química) que se usa, por ejemplo, en pulseras decorativas que brillan en la oscuridad o pequeñas luces que son utilizadas en la pesca nocturna.

En la preparación y el desarrollo de la conferencia participaron también miembros del grupo de Didáctica de la Química como Rosario de la Barreda, María Alejandra Gómez y Elisa Jiménez.

José Antonio Murillo Pulgarín.



Conferencia ¡Hágase la luz!

Blogs de interés

<http://www.compoundchem.com/>

Compound of Interest es un blog de Andy Brunning, un profesor de química del Reino Unido, que crea gráficos muy llamativos e interesantes relacionados con la química, las reacciones químicas y los productos de la vida diaria desde el punto de vista químico.



<http://www.neoscientia.com/>

NeoScientia es un blog sobre desarrollo profesional para investigadores científicos. En el, se tratarán aquellos temas que permitan a los científicos convertirse en mejores profesionales: comunicación científica, habilidades que un científico puede necesitar en su carrera, información sobre el mundo académico, herramientas, búsqueda bibliográfica, redacción científica...



Informe U-Ranking 2015 sobre el Sistema Universitario Español

La tercera edición de U-Ranking confirma la sustancial heterogeneidad interna del sistema universitario español, tanto en especialización como en productividad. Estos rasgos son más notables tras incluir a once universidades privadas que ofrecen información para hacer comparaciones homogéneas con las públicas y concentran el 60% del alumnado de grado del sistema privado o el 80% de su producción investigadora.

<http://www.u-ranking.es/analisis.php>

Charla sobre Adquisición, fabricación y uso de trabajos/máquinas

En el siguiente enlace se encuentra la presentación del seminario impartido en la Facultad por el servicio de prevención de la UCLM.

http://www.uclm.es/servicios/prevencion/CSS_pub/CSS_doc.asp

En el próximo número de Molécula.....

- En número del mes de Abril recogeremos diversos temas de investigación, Tesis doctorales, conferencias, investigación atmosférica y la sección dedicada a los investigadores INCRECYT. También cursos, información de las jornadas de Ciencia Joven, FENAVIN, jornadas CIPE y del Master en enología.....