

alquimicos

ENTREVISTA

Rosa María Menéndez López,
primera mujer nombrada
Presidenta del CSIC



4. ENTREVISTA

- Rosa María Menéndez López, Presidenta del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Distinciones concedidas a D^a Rosa Menéndez con motivo de su nombramiento como Presidenta del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

10. FESTIVIDAD DE SAN ALBERTO

- Premio a Tesis Doctoral: Daniel Martín Yerga.
- Premio a Trabajo de Investigación: Dr. Jairo Pello-Palma.



18. CICLO DE CINE

La química y el lado bueno de las cosas.

20. ENSEÑANZA

Miniolimpiada de Química, resultados y escolarización (centros públicos o privados).

26. ÚLTIMAS NOTICIAS

28. ASESOR FISCAL

Consultas planteadas a Elena Fernández Álvarez.

La colegiación

Hemos asistido los pasados días 18 y 19 de enero al Congreso Nacional de la Unión Profesional Española.

Estuvieron presentes más de 30 Consejos Generales de los Colegios Profesionales españoles.

Inauguró el acto Rosa Romero Vicepresidenta del Congreso de los Diputados en representación de su Presidenta Ana Pastor y fue clausurado por Rafael Catalá Ministro de Justicia.

Hacemos esta referencia con el fin de dar idea de la importancia que el gobierno concede a los colegios profesionales hecho que dichas autoridades pusieron de manifiesto en sus intervenciones.

En el congreso se hizo una relación de los problemas que en general se les presentan a los Colegios siendo muchos de ellos comunes, salvo alguna excepción. Hubo una especial de reiteración e insistencia en citar el tema de la colegiación.

Cuando abogamos por la necesidad de la colegiación no lo hacemos con el objetivo de una defensa gremial si no desde la defensa del ciudadano, pues los colegios profesionales son la garantía que representa los valores, la deontología, la transparencia, el respeto al ciudadano y naturalmente la gestión de la formación continua.

Tanto la administración como las empresas precisan que los profesionales a los que les prestan sus servicios estén en posesión de todas estas exigencias, garantizadas por los colegios, que la sociedad demanda. Deteniéndonos en este punto de la formación el Colegio de Químicos de Asturias y León desde hace mucho tiempo le ha dedicado una atención prioritaria con un amplio plan de formación programado para dar respuesta a las exigencias de los empleadores.

Parece necesario que más allá de la condición de titulado para acceder a determinados puestos de trabajo se demande la certificación de colegiación para ase-

gurarse de estar en línea con la formación permanente del profesional.

Desde este órgano de difusión del colegio de químicos y de la asociación de químicos del principado de Asturias pensamos que el título de químico deberá figurar en la presentación personal en cualquier ámbito en el que se desarrolle la actividad profesional y que debe de ser un orgullo el ostentarlo.

La profesión nos necesita a todos sin excepción por lo que desde aquí proponemos que cada uno anime a colegiarse a todos aquellos, que dentro de su entorno pertenezcan a la profesión y no lo estén.

En nuestra página web están relacionados todos los servicios que nuestras organizaciones ponen a disposición de nuestros asociados, así como la documentación necesaria para la colegiación.

Para terminar, hacer hincapié en que la profesión somos todos colegiados y no colegiados, pero a nadie se le oculta que siendo el Colegio la institución que nos representa cuantos más colegiados seamos más voz tendremos ante la sociedad, más nos haremos oír y más posibilidades tendremos de ir consiguiendo atribuciones y posibilidades tanto para la profesión, como para los profesionales.

ALQUÍMICOS / Revista de los Químicos de Asturias y León / N° 61 - 3ª Época / Febrero

Lourdes M^a Caso García • Javier Santos Navia • Miguel Ferrero Fuertes • M^a Jesús Rodríguez González.

Edita Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León • Asociación de Químicos del Principado de Asturias / Avda. Pedro Masaveu, 1 - 1ºD 33007 Oviedo / Tel. 985 23 47 42 Fax: 985 25 60 77 / colegioquimicos@alquimicos.com

Maquetación kajota

Imprime Gráficas Covadonga

D. L. AS-2718-2001

Alquímicos no se hace responsable de las opiniones vertidas en esta revista por sus colaboradores

Rosa María Menéndez López

Presidenta del Consejo Superior de Investigaciones Científicas



Se doctoró en Químicas por la Universidad de Oviedo en 1986 y durante su trayectoria investigadora se ha especializado en combustión y utilización del carbón y en desarrollo de materiales de carbono. En los últimos años, ha iniciado una línea de investigación sobre grafeno para aplicaciones que incluyen biomedicina y almacenamiento de energía.

Ha participado en más de 30 proyectos de investigación, siendo responsable de 23, entre ellos nueve europeos. Asimismo, ha publicado más de 200 artículos en revistas internacionales de alto impacto, es autora de 10 patentes y ha dirigido 18 tesis doctorales.

Entre 2008 y 2009 ocupó el cargo de vicepresidenta de Investigación Científica y Técnica del CSIC, y posteriormente, hasta hacerse cargo de la Presidencia del CSIC ha sido delegada institucional del organismo en Asturias. Ocupó, entre 2003 y 2008, el puesto de directora del Instituto Nacional del Carbón y ha sido, además, evaluadora y coordinadora de varios Programas de I+D de la Unión Europea, así como ges-

tora del Plan Nacional de Materiales y del Plan Nacional de Energía

A lo largo de su carrera investigadora ha sido distinguida con numerosos premios y reconocimientos entre los que cabe destacar:

- » 2018-Manzana de Oro del Centro Asturiano de Madrid
- » 2017-Asturiana del mes de diciembre otorgado por el diario La Nueva España.
- » 2016-Galardón de la Asociación Española de Materiales, por su carrera científica.
- » 2009-XIX Premio DuPont de la Ciencia, reconociendo sus trabajos sobre el estudio y desarrollo de nuevos materiales de carbono que tienen aplicaciones industriales importantes.
- » 2007-Distintivo Vital Álvarez Buylla, concedido por UNESCO-Ayuntamiento de Mieres, en reconocimiento a su ayuda en pro de la educación y participación desinteresada en la actividad cultural de la Región.
- » 1996-Schunk Carbon Award, por su contribución en el campo de la Ciencia del Carbono.

Entre las actividades que has desempeñado también se encuentra tu apoyo a nuestro Colegio y tu participación activa como Vicedecana ¿cómo recuerdas esa época?

Desde muy temprana edad tuve una idea clara sobre los estudios que quería realizar. La Química ha sido y continúa siendo mi gran pasión, aunque ahora me encuentre desarrollando otras tareas, eminentemente de gestión. Siempre he procurado compaginar el trabajo de investigación, con lo que también implica de publicación de resultados, formación de investigadores, y obviamente de consecución de fondos para sufragar la investigación, con otras actividades tanto de gestión como de divulgación. Mi etapa en el Colegio se enmarca en estos dos últimos casos, y fue una época realmente fructífera, en la que adquirí nuevas experiencias que no habrían sido posibles sin mi actividad como Vicedecana. Me di cuenta de la vocación, el amor por la QUÍMICA, con mayúsculas, y el entusiasmo de los miembros de las JJDD que se plasmaba, entre otras muchas actividades, en los cursos para colegiados, las convocatorias de los premios San Alberto Magno, y en época más reciente en los Másteres que se imparten con gran resonancia incluso a nivel internacional. Yo procuré aportar mi granito de arena, y además continué y

reforcé la relación tradicional que siempre ha existido entre el Colegio y el CSIC, a través del Instituto Nacional del Carbón. En otro orden de cosas, también valoro enormemente desde el punto de vista personal las buenas amistades que he cosechado y que perduran en la actualidad.

Desde la perspectiva de tu época como directora del INCAR y la más reciente como delegada institucional del CSIC en Asturias ¿Qué expectativas vislumbras para los centros del CSIC en Asturias?

Ambos cargos así como el de Vicepresidenta de Investigación Científica y Técnica del CSIC, en una etapa intermedia entre directora del INCAR y delegada del CSIC en Asturias, me han permitido tener visiones diferentes, pero complementarias y que muy pocas personas han tenido ocasión de experimentar. Más aún si tenemos en cuenta mi actual etapa como Presidenta

del CSIC, se puede decir que mi experiencia abarca todos los niveles, desde el ámbito local, al regional y nacional. Desde esa perspectiva, puedo afirmar que todavía queda mucho camino por recorrer y mucho esfuerzo por hacer para que el papel del CSIC en Asturias sea conocido y reconocido a todos los niveles. No sólo en el entorno político-institucional, o universitario, en los que el prestigio del CSIC y sus centros está bien consolidado, sino que también es necesario que la sociedad conozca la existencia de los centros y la importancia de contar con centros de investigación de calidad en el Principado. En esa labor he puesto mucho empeño y no me cabe duda que se continuará de forma exitosa por la delegación del CSIC. Nuestros centros en Asturias son: el Instituto Nacional del Carbón, INCAR, en Oviedo, que es el más antiguo de los centros asturianos y el Instituto de Productos Lácteos, IPLA, en Villaviciosa,

«Desde muy temprana edad tuve una idea clara sobre los estudios que quería realizar. La Química ha sido y continúa siendo mi gran pasión, aunque ahora me encuentre desarrollando otras tareas, eminentemente de gestión»

a los que hay que añadir los centros mixtos con participación del CSIC, el Principado de Asturias y la Universidad de Oviedo tales como el Centro de Investigación en Nanomateriales y Nanotecnología, CINN, en El Entrego, y la Unidad Mixta de Investigación en Biodiversidad, UMIB en Mieres.

Un aspecto poco conocido o más bien totalmente desconocido a todos los niveles, es que los centros del CSIC deben proponer unos planes de actuación cuatrienales que incluyen objetivos cualitativos y cuantitativos. Estos objetivos son evaluados anualmente por la organización central del CSIC y se determina el porcentaje de cumplimiento de los mismos. He de decir que todos los centros asturianos del CSIC han obtenido hasta el momento el porcentaje máximo de cumplimiento de los objetivos propuestos tanto a nivel científico, que se mide fundamentalmente por el número de publicaciones en revistas, libros, y congresos especializados, como a nivel de transferencia de tecnología, que se cuantifica mediante ingresos obtenidos en competencia competitiva, contratos de investigación y patentes. En suma, que los centros asturianos del CSIC gozan de muy buena salud, aunque también he de decir que alguno de ellos sufre de achaques propios de la edad, al igual que sucede en el CSIC a nivel nacional, y ello

«A lo largo de mi vida he sido en varias ocasiones “la primera mujer” en conseguir determinados cargos, premios o distinciones, y en ese sentido me considero particularmente orgullosa, si al final sirve para abrir el camino a otras mujeres»

puede afectar a su productividad a corto plazo.

¿Con esos achaques te refieres al INCAR y al “magro” papel previsto para el carbón en el futuro inmediato?

Comprendo que desde el Colegio os preocupe especialmente el INCAR dado que es la institución, después de la Universidad de Oviedo, que aglutina un mayor número de químicos en Asturias, pero me refiero a todos los centros asturianos del CSIC. Cada uno tiene sus problemas específicos, que procuraré ir atajando y resolviendo en la medida de lo posible, si bien es cierto que los “achaques de la edad” en el CSIC asturiano son particularmente importantes en el INCAR. La crisis de los últimos años ha perjudicado de forma espectacular la necesaria renovación generacional de los investigadores y aunque el esfuerzo del personal investigador ha sido encomiable las plantillas han envejecido signi-

ficativamente. Tengo que hacer notar que la oferta pública ha mejorado en los dos últimos años pero en todo caso todavía es insuficiente para paliar los efectos de la crisis.

En el caso del INCAR la edad media del personal científico en plantilla es de 53 años, constituyendo un obstáculo para poder continuar manteniendo su posición a nivel nacional e internacional. Como ya indiqué en mi discurso de toma de posesión como Presidenta, la renovación del CSIC y de su personal es uno de los mayores retos a los que nos enfrentamos. Entre otras actuaciones tenemos que conseguir incorporar personal cualificado, como contratados del programa Ramón y Cajal pero también adecuar mecanismos para su estabilización, además de atraer a aquellos investigadores que han tenido que emigrar hacia otros destinos donde se les acoge con los brazos abiertos, una vez que se les ha formado en nuestras institu-

ciones. En el caso del INCAR tengo constancia de al menos 7 doctores que se han ido al extranjero en los últimos 5 años y en muy poco tiempo se han estabilizado bien como profesores universitarios o en centros de investigación. No quiero decir con esto que todo el personal tenga que ser funcionario, aunque sí que es necesario dotarles de estabilidad y un marco atractivo para desarrollar su labor investigadora.

En cuanto al declive del carbón del que tanto se vuelve a hablar últimamente, no debería de afectar de forma notable al INCAR porque en los primeros años de la década de los 1990's ya tuvo lugar su particular "reconversión" en este caso científica, pasando de una dependencia prácticamente total del carbón y sus derivados, a dedicar sus esfuerzos a líneas avanzadas y punteras de investigación, enmarcadas fundamentalmente en el campo de los materiales de carbono. El INCAR siempre ha sido un referente en el desarrollo y mejora de procesos ligados a la conversión y utilización del carbón, incluyendo la reducción de emisiones contaminantes. Quiero destacar particularmente el papel de liderazgo del INCAR en el campo de la captura de CO₂, en el que la tecnología de carbonatación-calcinación, patentada por el INCAR, se ha visto plasmada en una planta piloto de 1,7 MWth, que está operativa ac-

tualmente en la central térmica de La Pereda en Mieres, propiedad de Hunosa. Esta tecnología es la que actualmente se propone como la Iniciativa Tecnológica Prioritaria a nivel español en el campo de la captura de CO₂.

Supongo que te hayan comentado y preguntado muchas veces si estás particularmente satisfecha por el hecho de ser la primera mujer al frente del primer organismo de investigación en España.

Obviamente es una pregunta y un comentario que se repite continuamente, que está y me imagino que estará siempre asociado a mi persona. Hasta el momento es una situación que considero normal porque es la realidad que nos ha tocado vivir. Tengo varias anécdotas en este aspecto, como el de la investigadora que me dijo que ya se podía morir tranquila porque ya había visto a una mujer presidiendo el CSIC.

A lo largo de mi vida he sido en varias ocasiones "la primera mujer" en conseguir determinados cargos, premios o distinciones, y en ese sentido me considero particularmente orgullosa, si al final sirve para abrir el camino a otras mujeres. Está claro que la valía de una persona es independiente de su sexo pero hay que reconocer que en la actualidad las mujeres todavía nos encontramos con más obstáculos y, en muchos casos, discriminacio-

nes que los hombres a cualquier nivel y en cualquier trabajo. Hay que conseguir que el llamado "efecto tijera", en el que al inicio de una carrera hay más mujeres que hombres y en los escalones más elevados se produce el efecto contrario, no tenga lugar y poner los remedios necesarios para ello. Las actuaciones en este sentido son múltiples, desde los cambios de mentalidad de la sociedad, la educación a edades tempranas y la igualdad hombre-mujer en el ámbito familiar. Desde el CSIC estamos particularmente sensibilizados, apoyando y promoviendo el papel de la mujer en la ciencia. El 11 de febrero se celebra el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia y por este motivo, la Comisión Asesora de la Presidencia del CSIC "Mujeres y Ciencia", ha propuesto a todos los Institutos del CSIC, que realicen una fotografía con todas las mujeres de sus respectivos centros, y que ésta sea la imagen de bienvenida en la página web de cada Instituto durante los días 8 al 13 de febrero de 2018, ambos inclusive. Este acto ya tuvo lugar el año pasado y constituyó todo un éxito.

Distinciones concedidas a D^a Rosa Menéndez con motivo de su nombramiento como Presidenta del Consejo Superior de Investigaciones Científicas



TOMA DE POSESIÓN

Corresponde a la toma de posesión de D^a. Rosa Menéndez como presidenta del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Acto celebrado en la sede del CSIC en Madrid el día 13 de diciembre de 2017.

Asistieron al acto el Ministro de Economía y Competitividad D. Luis de Guindos departamento al que pertenece el Consejo y la Secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación; D^a. Carmen Vela Olmo



Foto de Miki Lopez /La Nueva España

ACTO DE CELEBRACIÓN
DE SANTO TOMÁS
DE AQUINO EN LA
UNIVERSIDAD
DE OVIEDO

El día 29 de enero de 2018 tuvo lugar la celebración del día de Santo Tomás de Aquino en el Edificio Histórico de la Universidad de Oviedo.

La Dra. Rosa Menéndez impartió la lección magistral. El acto se celebró en la biblioteca de la Universidad, con la asistencia del Rector, equipo rectoral y claustales.

ACTO DE NOMBRAMIENTO DE
ASTURIANA DEL MES
A D^a ROSA MENÉNDEZ

El diario La Nueva España nominó a D^a. Rosa Menéndez Asturiana del Mes.

La entrega del título tuvo lugar en las dependencias del periódico el día 31 de enero de 2018.

Aplicaciones electroanalíticas de Quantum Dots y Nanopartículas de Fosfato de Titanio



Daniel Martín Yerga

El descubrimiento, progreso y control de la nanotecnología en los últimos años ha mejorado sensiblemente las propiedades de una enorme variedad de aplicaciones, tanto científicas como tecnológicas. Las nanopartículas, materiales cuyas dimensiones tridimensionales se encuentran en el orden de los nanómetros, presentan características muy interesantes debido a su elevada área superficial y a sus especiales características ópticas, electrónicas y mecánicas. El estudio y conocimiento de las propiedades de diferentes nanomateriales es un asunto de gran interés para la comunidad científica y que tiene una aplicación práctica en la sociedad. Además, cada día se descubren nuevos nanomateriales en un progreso científico a una velocidad nunca vista.

La Electroquímica es una ciencia que tiene especial relevancia en la sociedad actual, pero con muy poca visibilidad. Baterías, energías renovables como la fotovoltaica, hidrógeno “verde” generado por electrolisis del agua, materiales como el aluminio, la lucha contra la corrosión, sensores de glucosa usados por millones de diabéticos... En todos ellos, la electroquímica juega un papel fundamental que debe ser destacado. Las técnicas electro-

químicas pueden ser utilizadas para investigar las propiedades de los nanomateriales, y, a su vez, estas propiedades pueden ser utilizadas para mejorar las aplicaciones con fundamento electroquímico. Cuando nos referimos en concreto al Electroanálisis (utilización de la Electroquímica para analizar la composición de muestras), las nanopartículas pueden funcionar en electrodos de diferentes maneras, entre las que destacan: como material electródico (para mejorar la velocidad de la transferencia



[FESTIVIDAD DE SAN ALBERTO]

de electrones), como catalizador de reacciones electroquímicas (para disminuir la energía necesaria para producir una reacción) o como marca de detección en biosensores.

El objetivo de esta Tesis Doctoral fue el estudio de diferentes aplicaciones electroanalíticas usando dos tipos de nanopartículas semiconductoras: *quantum dots* y fosfato de titanio. Los *quantum dots* (puntos cuánticos) son nanopartículas de compuestos metálicos, que presentan unas propiedades ópticas y electrónicas muy interesantes, y son utilizadas ampliamente en aplicaciones con fundamento óptico, energético o en bioanálisis. Quizás su aplicación más conocida es la mejora del rango de color en modernas pantallas de TV. Sus propiedades dependen fuertemente del tamaño de la nanopartícula, por lo que es muy importante su correcta caracterización. Además, muchas de estas nanopartículas están fabricadas con metales pesados, y, por tanto, son potencialmente tóxicas, hecho que abre la necesidad de su control. En esta Tesis Doctoral se desarrolló un método electroquímico sencillo, de bajo coste, rápido y muy sensible para la determinación del tamaño y concentración de *quantum dots* de cadmio, que puede ayudar a complementar las técnicas ópticas que se utilizan rutinariamente en la actualidad. La utilización de electrodos

serigrafados modificados con una película de bismuto ha permitido detectar concentraciones muy bajas de estas nanopartículas, y las técnicas electroquímicas muestran un gran capacidad para resolver diferencias de tamaño muy pequeñas en un amplio rango de tamaños.

Los *quantum dots* pueden utilizarse como marca de detección en biosensores. Los biosensores permiten la monitorización de una reacción biológica que puede controlarse *ex vivo* para la detección específica de una sustancia química, desde pequeñas moléculas hasta grandes proteínas. Sin embargo, la detección directa de esta reacción biológica es difícil de conseguir, por lo que, en numerosos casos, se necesita una especie indicadora que sea capaz de traducir la señal (bio)química a una señal medible. En el caso de los *quantum dots*, son especies compuestas por metales electroactivos, que pueden detectarse usando técnicas electroquímicas. En esta Tesis Doctoral, se puso a punto una metodología para utilizar *quantum dots* como marca de detección de biosensores. La gran novedad y relevancia es que conseguimos hacerlo en un biosensor integrado, donde tanto la reacción biológica de reconocimiento como la detección posterior se realizan sobre la misma plataforma, electrodos serigrafados. Este hecho abre la puerta a la utilización



«El objetivo de esta Tesis Doctoral fue el estudio de diferentes aplicaciones electroanalíticas usando dos tipos de nanopartículas semiconductoras: *quantum dots* y fosfato de titanio»

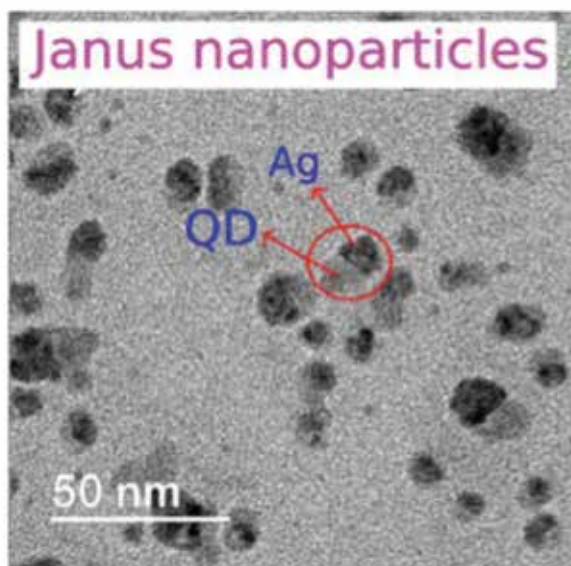


Figura 1. Nanopartículas tipo Janus con dos caras diferenciadas formadas por electrodeposición de plata sobre quantum dots

de estas nanopartículas en dispositivos Point-Of-Care (POC), utilizados para la realización de análisis descentralizados. Se comprobó el correcto funcionamiento de esta metodología mediante la detección de diferentes especies biológicas de interés como biotina (vitamina H) o biomarcadores de la enfermedad celíaca (anticuerpos anti-transglutaminasa), disminuyendo los tiempos de análisis y el coste en comparación a los análisis establecidos en la actualidad.

Por otro lado, se descubrió que, gracias a las especiales propiedades electrónicas y superficiales de los *quantum dots*, fuimos capaces de electrodepositar plata elemental de manera selectiva en las nanopartículas. Este proceso fue estudiado en profundidad durante la Tesis Doctoral con técnicas electroquímicas y estructurales, obteniendo información muy relevante sobre la diferente nucleación y crecimiento de nanopartículas de plata sobre la superficie de los *quantum dots*. Controlando las condiciones de electrodeposición, se consiguió la generación de nanopartículas tipo Janus, con dos caras diferenciadas, por un lado plata y por otro lado, los *quantum dots* (Figura 1). Esto dio lu-

gar también a la evaluación de generación localizada de superficies nanoestructuradas de plata solamente donde existen *quantum dots* dejando el resto del sustrato inactivo.

La segunda parte de la Tesis Doctoral consistió en el estudio de nanopartículas de fosfato de titanio. Estas nanopartículas de fosfato de titanio tienen un gran poder de intercambio iónico, propiedad que les permite ser funcionalizadas con metales electroactivos que pueden utilizarse en diferentes aplicaciones. En este trabajo, se evaluaron las propiedades electroquímicas de estas nanopartículas modificadas con plata, bismuto, cobre, mercurio y cadmio, con el objetivo de obtener una marca de detección de biosensores muy sensible por la introducción de una alta cantidad metálica en su estructura mediante el ajuste fino de su síntesis y funcionalización. Se optimizaron diferentes métodos electroquímicos de detección de estas nanopartículas, con especial énfasis en la detección simultánea de dos nanopartículas. Este hecho pudo conseguirse ya que las técnicas electroquímicas permiten la detección simultánea de diferentes metales electroactivos, y utilizando nanopartículas modificadas con dos tipos de metales, se pueden utilizar en detección multianalito. Este sistema fue evaluado para la detección simultánea de dos biomarcadores de la enfermedad celíaca en la misma muestra de-

«Gracias a las especiales propiedades electrónicas y superficiales de los *quantum dots*, fuimos capaces de electrodepositar plata elemental de manera selectiva en las nanopartículas»

mostrando una gran capacidad selectiva y con una excelente sensibilidad. Por último, el estudio del potencial electrocatalítico de las nanopartículas de fosfato de titanio hacia algunas reacciones electroquímicas muy importantes como son la reacción de evolución de hidrógeno, la reducción de peróxido de hidrógeno, y la oxidación de glucosa, también mostraron la utilidad de estas nanopartículas en otro tipo de aplicaciones electroquímicas relevantes.

Durante todo el trabajo de esta Tesis Doctoral, se utilizaron electrodos serigrafiados como plataforma electródica. Estos electrodos son muy similares a las típicas tarjetas de los sensores de glucosa que, por desgracia, tanto tienen que utilizar las personas diabéticas. Sin embargo, poco se conoce sobre el comportamiento electroquímico a nivel fundamental de su superficie heterogénea. Por esta razón, durante una estancia en la Universidad de Warwick (Reino Unido), bajo la supervisión del Prof. Patrick Unwin, se afrontó el estudio del comportamiento electroquímico localizado de los electrodos serigrafiados de carbono utilizando novedosas técnicas electroquímicas (Figura 2) y estructurales microscópicas. Estas técnicas han permitido obtener información con una alta resolución espacial usando una sonda sub-micrométrica pudiendo visualizar de forma dinámica la actividad electroquímica localizada de los

electrodos serigrafiados y relacionándola con su microestructura. Los resultados obtenidos proporcionan conocimientos fundamentales de la respuesta electroquímica de una superficie electródica muy compleja, heterogénea y rugosa, pero muy utilizada en el desarrollo de biosensores. Estos resultados podrían ayudar a conseguir un ajuste fino de las propiedades de estas herramientas.

En resumen, esta Tesis Doctoral ha sabido compaginar diferentes aspectos de la ciencia. Ha involucrado numerosas ramas de la Química con un carácter interdisciplinar: Analítica, Física, Inorgánica, Orgánica, Bioquímica o Ciencia de Materiales. Todas han jugado un papel esencial. Ha implicado estudios fundamentales y aplicaciones prácticas, conocimiento a nivel nanométrico y mejora de análisis rutinarios. Esta conjunción de factores ha tenido, sin duda, una importancia incalculable en el resultado de la Tesis Doctoral.

Pero, además, el período predoctoral fue de gran crecimiento personal. He encontrado una forma de vida, la investigación científica, y por eso, es una etapa que nunca podré olvidar. Todos los éxitos no hubieran sido posibles sin la oportunidad que me brindó el Prof. Agustín Costa García, director del grupo de investigación de NanoBioAnálisis y supervisor de esta Tesis Doctoral. Me abrió las puertas de su grupo sin tener un expediente académico brillante, y he intentado estar a la altura y cumplir con el cometido. Por su generosidad, me gustaría terminar este escrito agradeciéndole, de todo corazón, la oportunidad que me brindó. Su trabajo, siempre con un carácter social e igual que la Electroquímica, está teniendo una gran relevancia en la sociedad asturiana. Ha atraído y sigue atrayendo numerosa financiación para investigación en la Universidad de Oviedo, y ha sabido transferir ese conocimiento fundamental en algo útil para la sociedad con la creación de cuatro empresas spin-off que han dado lugar a numerosos puestos de trabajo en nuestra querida Asturias.

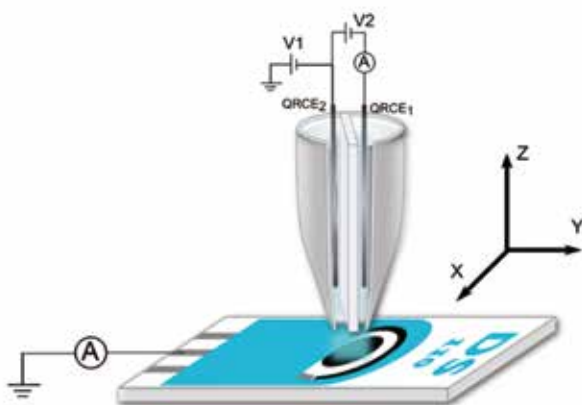


Figura 2. Esquema simplificado de la microscopía de celda electroquímica de barrido utilizada durante la estancia en la Universidad de Warwick

Determinación de Compuestos Volátiles en zumos de manzana empleando líquidos iónicos covalentemente enlazados como fase estacionaria para Cromatografía de Gases

Dr. Jairo Pello-Palma

El pasado 18 de Noviembre, el Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León y la Asociación de Químicos del Principado de Asturias, tuvieron a bien conceder al trabajo “*Determination of volatile compounds in cider Apple juices using a covalently bonded ionic liquid coating as stationary phase in gas chromatography*” el XXIX Premio San Alberto Magno para Trabajos de Investigación y Desarrollo Tecnológico. Aunque este trabajo me premiaba, a modo nominal, aproveché la intervención en el acto para recalcar que,

«Este trabajo presenta una nueva alternativa para el análisis de volátiles en zumo de manzana por Cromatografía de Gases y surge de la necesidad de caracterizar nuevas variedades de manzana de sidra en las que el Dr. Dapena lleva más de dos décadas trabajando»



como trabajo de investigación, no tiene un único propietario sino el esfuerzo conjunto de un grupo de profesionales que han sabido aunar esfuerzos en un objetivo común.

El trabajo galardonado constituye un ejemplo de cooperación de las distintas ramas de la química (básica y sintética con analítica) y con la biología y la estadística. Este artículo está firmado por el Dr. Jaime González-Álvarez, la Dra. Maria Dolores Gutiérrrez-Álvarez y la Dra. Pilar Arias-Abrodo pertenecientes al Grupo de Investigación en Cromatografía y Técnicas Afines de la Universidad de Oviedo; el Dr. Vicente Gotor-Fernández y el Dr. Daniel Méndez-Sánchez del Grupo de Investigación en Bioorgánica y el Dr. Juan José Mangas-Alonso junto con el Dr. Enrique Dapena-De la Fuente pertenecientes al SERIDA. Gracias al esfuerzo conjunto se han logrado los objetivos señalados en nuestra colaboración y, lo que es más importante, hemos aprendido mucho los unos de los otros.

[FESTIVIDAD DE SAN ALBERTO]

Este trabajo presenta una nueva alternativa para el análisis de volátiles en zumo de manzana por Cromatografía de Gases y surge de la necesidad de caracterizar nuevas variedades de manzana de sidra en las que el Dr. Dapena lleva más de dos décadas trabajando. Con el fin de demostrar su calidad organoléptica resulta de gran importancia evaluar los compuestos que estimulan las sensaciones olfativas en los zumos generados. Estas manzanas presentan propiedades singulares desde el punto de vista del rendimiento de las explotaciones y de los nutrientes que contienen que no se observan en las pertenecientes a la Denominación de Origen Protegida “Sidra de Asturias” y que mejorarían el producto Sidra de Asturias así como su rentabilidad. Los primeros logros de este programa se han traducido en la inclusión de nuevas variedades de manzana de Sidra en la DOP que mejorarán globalmente el producto.

Determinar los compuestos volátiles en alimentos no es una tarea sencilla, al estar este conformado por una serie de moléculas muy similares entre sí y, por lo tanto, difíciles de separar para identificar. La técnica dominante para ello consiste en la Cromatografía de Gases (GC) empleando columnas recubiertas de Polietilenglicol (PEG) aprovechando la polaridad de los compuestos implicados. No obstante, esta solución no es capaz de resolver por sí misma perfiles volátiles complejos dado que sólo es capaz de discriminar diferencias de polaridad. Para paliar esa situación se han empleado sistemas de GC bidimensional compuestos por columnas ortogonales (de diferentes mecanismos de separación) que permitieran re-separar señales que fuesen superposición de más de un compuesto.

Desde 2009, el Grupo de Investigación en Cromatografía y Técnicas Afines y el Grupo de Investigación en Bioorgánica de la Universidad de Oviedo colaboran activamente diseñando Líquidos Iónicos (ILs) de nuevo diseño y aplicándolos a las separaciones



cromatográficas. La gran ventaja de los ILs consiste en disponer de mecanismos mixtos de interacción con los solutos que les permite comportarse a la vez como polares y apolares e, incluso, como cambiadores iónicos. Desde la citada fecha se han publicado varios artículos de investigación fruto de esa colaboración por lo que, cuando el Dr. Dapena-De la Fuente propuso la resolución de este problema analítico, se decidió avanzar un paso más en esta colaboración. Para ello se planteó un reto más: ya sabíamos sintetizar líquidos iónicos, sabíamos recubrir las columnas y sabíamos que funcionaban si se adsorbían sobre la superficie de la columna pero... ¿y si se inmovilizaran a la pared del capilar?

Este reto puso en marcha una maquinaria donde los Dres. Gotor-Fernández y Méndez-Sánchez sintetizaron un IL con las características de polaridad adecuadas para la separación de volátiles donde, además, se disponía de un grupo funcional yoduro que lo dotaba de un punto reactivo para inmovilizar ante grupos hidroxilo. Recibido el líquido, los Dres. González-Álvarez, Gutiérrez-Álvarez,

[FESTIVIDAD DE SAN ALBERTO]

Arias-Abrodo y yo abordamos las condiciones de recubrimiento del capilar, funcionalizando la sílice para obtener hidroxilos libres que reaccionasen con el IL sintetizado. Una vez logrado, se realizaron los ensayos experimentales que concluyesen que la reacción había tenido lugar y que esta ofrecía una notable mejora respecto a su alternativa sin enlazar. Con la selección de variedades de manzana realizadas por los Dres. Dapena-De la Fuente y Mangas-Alonso se optimizó un método analítico que permitiese la resolución del perfil volátil de estas nuevas manzanas.

Entre los hitos logrados en este trabajo se encuentran la publicación, por primera vez, de la inmovilización covalente de un IL en una columna de cromatografía de gases, el incremento de la estabilidad térmica de la columna gracias al enlace al soporte (mayor durabilidad, mayor capacidad de separación al ser apta para compuestos menos volátiles), la demostración de una separación un 20% más rápida que con columnas convencionales de PEG y el empleo en una sola columna de varios mecanismos de separación, sin necesidad de disponer de sofisticados equipos. Finalmente, para dotar de aplicabilidad a la nueva fase generada, se propuso la validación de un método analítico que permitiese demostrar la adecuabilidad de esta solución al análisis de rutina. Los resultados obtenidos en la validación del método demostraron que la solución analítica propuesta era adecuada para el análisis de volátiles en zumos de manzana.

El trabajo completo fue aceptado en la prestigiosa revista *Analytical & Bioanalytical Chemistry* de Springer, forma parte de la Tesis Doctoral del Dr. Jairo Pello-Palma (Universidad de Oviedo, 2016) y, finalmente, obtuvo el premio por el cual hoy se redacta este artículo.

La colaboración entre los autores del artículo no se limita a esta aplicación, de hecho solo con este proyecto han generado dos publicaciones internacionales, cinco comunicaciones a con-

«Entre los hitos logrados en este trabajo se encuentran la publicación, por primera vez, de la inmovilización covalente de un IL en una columna de cromatografía de gases, el incremento de la estabilidad térmica de la columna gracias al enlace al soporte, la demostración de una separación un 20% más rápida que con columnas convencionales de PEG y el empleo en una sola columna de varios mecanismos de separación, sin necesidad de disponer de sofisticados equipos»

gresos y dos premios (aparte de este) otorgados por la Universidad de Oviedo y el Grupo G-9 de Universidades.

En el plano más personal, la concesión de este premio supone un broche al final de seis años de investigación donde –premios, reconocimientos y publicaciones aparte– he tenido la enorme oportunidad de trabajar con personas brillantes que han enriquecido esa etapa de aprendizaje que este mismo artículo finaliza.

Quisiera despedirme agradeciendo al Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León así como a la Asociación de Químicos del Principado de Asturias, en mi nombre y en el de mis compañeros galardonados, el enorme reconocimiento que supone este premio.

COLEGIO OFICIAL DE QUÍMICOS DE ASTURIAS Y LEÓN

JUNTA GENERAL ORDINARIA

Por acuerdo de Junta Directiva del 21 de febrero se convoca a Junta General Ordinaria:

Fecha: 12 de marzo de 2018

Hora:

Primera convocatoria 18:00 h

Segunda convocatoria 18:30 h



Orden del día:

1. Lectura y aprobación, si procede, del acta de la reunión anterior.
2. Presentación de las cuentas del Ejercicio 2017 y aprobación si procede.
3. Nombramiento de interventores de actas.
4. Ruegos, preguntas y sugerencias.

ASOCIACIÓN DE QUÍMICOS DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA

Por acuerdo de Junta Directiva del 21 de febrero se convoca a Junta General Ordinaria:

Fecha: 12 de marzo de 2018

Hora:

Primera convocatoria 18:30 h

Segunda convocatoria 19:00 h



Orden del día:

1. Lectura y aprobación, si procede, del acta de la reunión anterior.
2. Presentación de las cuentas del Ejercicio 2017 y aprobación si procede.
3. Nombramiento de interventores de actas.
4. Ruegos, preguntas y sugerencias.

Tanto la Junta como la Asamblea se celebrarán en el local social
(Avenida Pedro Masaveu 1-1ºD. 33007 Oviedo)

Nota: Queremos insistir a todos los compañeros y compañeras que la celebración de la Junta General del Colegio y la Asamblea General de la Asociación es una oportunidad de encontrarnos y conocer la marcha de nuestras Organizaciones

Rogamos encarecidamente vuestra presencia

La química y el lado bueno de las cosas

Pecando de ingenuidad creo que en un futuro aquellos proyectos de gran alcance para el desarrollo de la ciencia tanto básica como aplicada serán multidisciplinares y por lo tanto será rutinaria la aportación de los diversos enfoques de la ciencia para construir un sólido argumento que permita progresar en conocimiento apoyándose en una evidencia hasta entonces desconocida.

Me viene a la mente mientras escribo estas líneas las ondas gravitacionales como último hito expectante que nos introduce en la nueva era exploratoria del descubrimiento de las grandes verdades ignoradas en el universo profundo. Estas ondas no dejan de ser las parientes ricas del espectro electromagnético donde también se sitúan modestamente nuestras cotidianas ondas acústicas sensibles a nuestro oído en el rango de frecuencia que nos permite emitir y escuchar la vibración en el aire de una cuerda de violín, una nota de trompeta o un redoble de tambor.

Así pues no todo el mundo es consciente de que la química es indispensable para emocionarse al subir al cielo con un adagio inmortal, oír el la-



mento de una trompeta en el silencio o también escuchar el golpeo de los tambores en algún momento supremo.

Pues bien, esta conexión entre música y química fue nuestro primer tema del ciclo de cine proyectado el pasado mes de Diciembre en el Teatro Filarmónica de Oviedo

En el segundo tema tratado intento hacer llegar a los espectadores el poder de la Química en la realidad de los transportes actuales por tierra mar y aire.

Casi todos los materiales de los trenes, aviones y automóviles que se fabrican en el mundo son en una gran parte productos investigados descubiertos y desarrollados en el ámbito químico. Las tres cuartas partes de cualquier auto-

móvil son productos químicos. Cualquier combustible que posibilite los desplazamientos obedece a una formulación química indispensable por su eficiencia y sostenibilidad. Es lo mismo que sean ingenios de combustión o eléctricos. Un químico siempre ha sido consultado.

Finalmente relacionamos en la última película la química con el deporte. Magnífica proyección que nos permite ensalzar valores humanos inmutables como la lealtad, la ética, la honradez la familia. Que ahora parece que no están de moda.

Es curioso como los medios de comunicación remiten a sus usuarios las opiniones de deportistas que nunca tienen nada que decir sobre banalidades permanentes y cansinas repetidas eternamente. Pocos intentan enriquecer el conocimiento del sufrido seguidor de los actuales gladiadores deportivos. Voy a intentarlo.

Un balón de fútbol genérico de alto nivel es prácticamente impermeable gracias a una capa termoadhesiva exterior. Está fabricado mediante una estructura multicapa basada en poliuretanos especiales. La capa exterior puede tener una estructura superficial con

pequeñas erupciones para que le den una mayor superficie de contacto y aseguren un toque óptimo con la bota del jugador. Esta granulación está formada por un éster de policarbonato con base poliuretano que le suministra una magnífica protección frente a la abrasión.

La capa del balón inmediatamente inferior es alifática, con dos componentes y un alto contenido en sólidos para proporcionar alta resistencia y una extraordinaria elasticidad.

La capa siguiente, de aproximadamente 7 milímetros es de espuma de poliuretano sintético, compuesta por millones de resistentes microceldas de tamaño uniforme y llenas de gas.

Estas microceldas son responsables de la alta capacidad

«No todo el mundo es consciente de que la química es indispensable para emocionarse al subir al cielo con un adagio inmortal, oír el lamento de una trompeta en el silencio o también escuchar el golpeo de los tambores en algún momento supremo»

de recuperación de la forma de la pelota después del impacto y aseguran unas excelentes características de vuelo durante la trayectoria del balón.

Finalmente un adhesivo aromático con base poliuretano une las distintas capas y el sustrato textil .Fijaos todo

el talento químico que existe en un balón para que Messi o cualquier otro famoso pueda marcar un gol con garantía. Casi nada.

Como es posible que los químicos sean tan humildes y discretos y nunca se menciona ninguno cuando se habla de los impresionantes nuevos estadios de fútbol construidos con los materiales avanzados que la ciencia química pone también a disposición de ingenieros y arquitectos

Espero que a alguno de los casi 800 espectadores con los que conectamos en las sesiones de cine hayan podido entender nuestro mensaje y puedan utilizar su conocimiento con nuevos argumentos.

Películas de del VII Ciclo: “Música y lágrimas”, “El vuelo del Fénix” y “Cinderella Man”.

I.C.



Miniolimpiada de Química, resultados y escolarización (centros públicos o privados)

José Luis Rodríguez Blanco

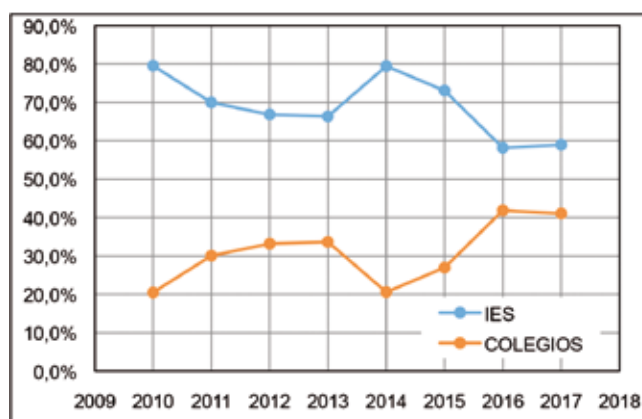
La **Miniolimpiada de Química** es una prueba objetiva, voluntaria para estudiantes y centros de enseñanza que, además del valor que tiene como dinamizadora del interés por la química entre estudiantes de la ESO, tiene valor estadístico debido al número de estudiantes que participan.

Desde este punto de vista, desde la convocatoria del año 2010, se han realizado estudios estadísticos de los resultados de la prueba, publicando en la web www.alquimicos.com los resultados desde esa convocatoria. Con el fin de afinar dichos estudios, se ha realizado un estudio por género (hombre o mujer) y escolarización (centro de enseñanza público o privado). Los resultados referidos a la escolarización son los que se presentan a continuación.

El método seguido consiste en ordenar a los estudiantes por su resultado y, además de hallar datos estadísticos como la media, etc., se han contabilizado los puestos obtenidos por cada estudiante teniendo en cuenta si proceden de un instituto o de un colegio. En todos los casos los resultados presentados están corregidos con su peso relativo.

Participación en las Miniolimpiadas de Química en Asturias

Desde el año 2010, la participación ha variado bastante, desde un porcentaje que doblaba la participación de estudiantes de IES respecto a los colegios, hasta una tendencia al equilibrio, con la salvedad del año 2014.



Porcentajes de participación en las Miniolimpiadas de Química en Asturias

Como la participación depende del interés del profesorado y del centro, no se puede inferir motivo para estas oscilaciones.

Si lo comparamos con la matrícula en los dos tipos de centros, durante el periodo 2010 a 2017, en promedio, el 65 % de los estudiantes de ESO cursaron sus estudios en la red pública con lo que los datos de la participación tienden a este valor. Debe hacerse notar que la Consejería de Educación y Cultura del Principado de Asturias, en las publicaciones sobre resultados académicos, si bien hace distinción por sexo, no lo hace por la procedencia de los estudiantes.

Resultados estadísticos en la Olimpiada de Química de Asturias

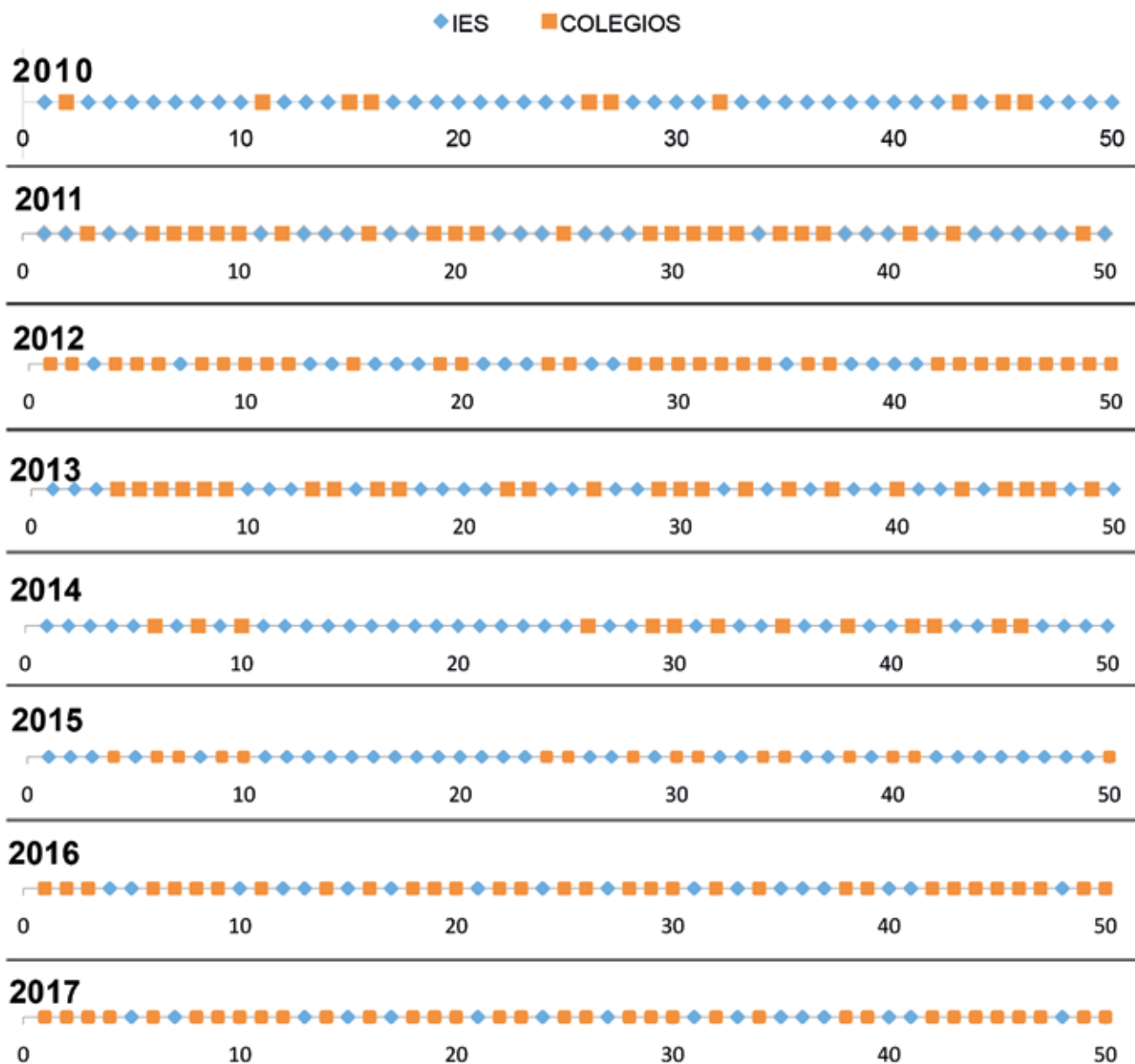
Los resultados desde el año 2010, se recogen en la tabla que sigue. Como las notas medias varían de unos años a otros, con el fin de homogeneizar los resultados, se ha asignado cada año

Media de calificaciones (referencia: estudiantes de IES = 100)		
Año	IES	Colegios
2010	93,9	100
2011	84,8	100
2012	97,7	100
2013	83,7	100
2014	94,9	100
2015	92,6	100
2016	100	96,5
2017	97	100

el índice 100 a la mejor media (de estudiantes de IES o de Colegios) y calculado el valor que les correspondería a los que obtenían peor media.

En los ocho años recogidos, en todos, salvo el 2016, los procedentes de Colegios alcanzaron mejor media, aunque las diferencias son escasas (salvo en 2011 y 2013, con unas diferencias de un 15 y un 16 % respectivamente).

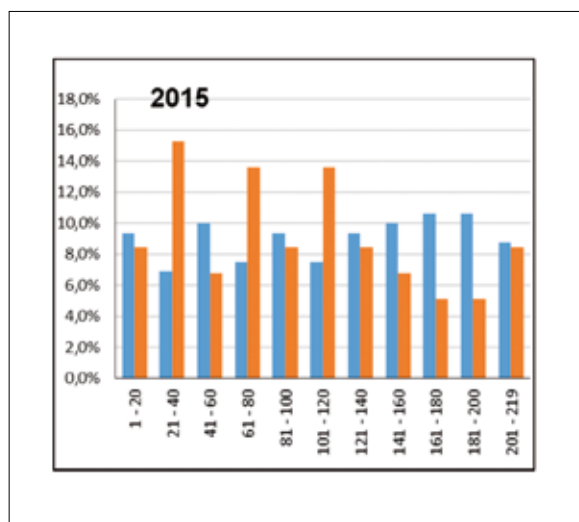
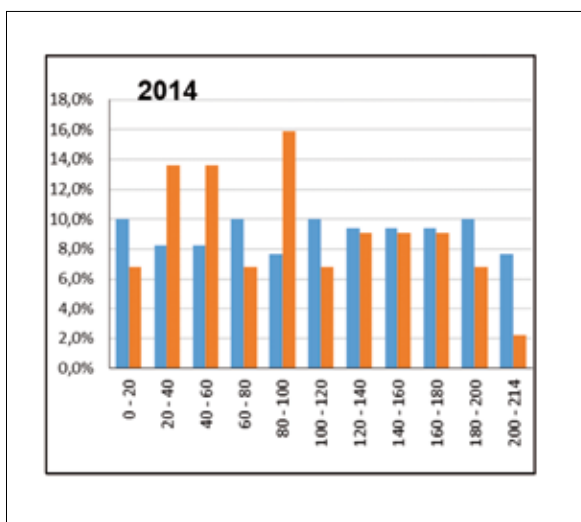
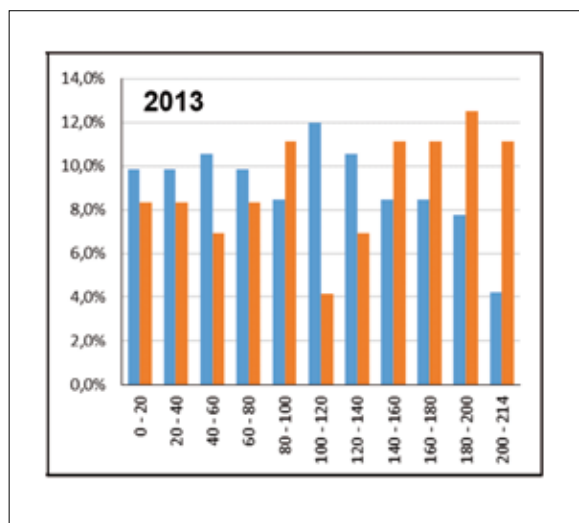
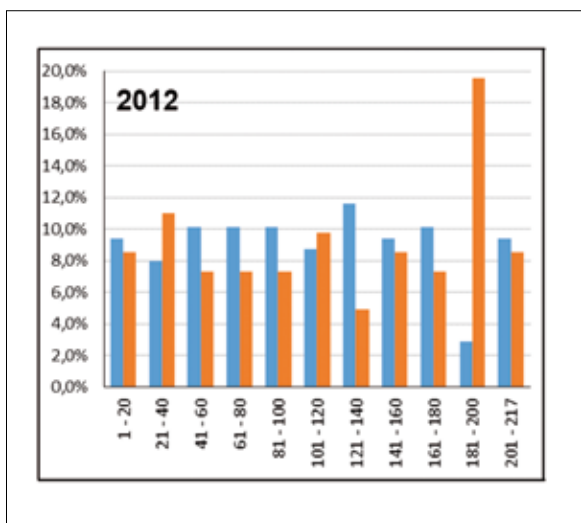
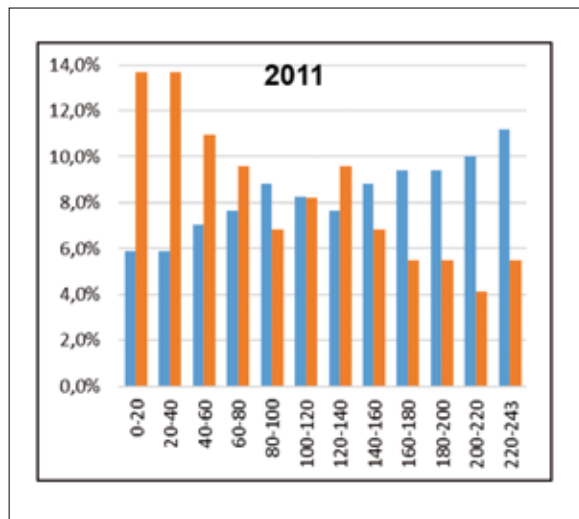
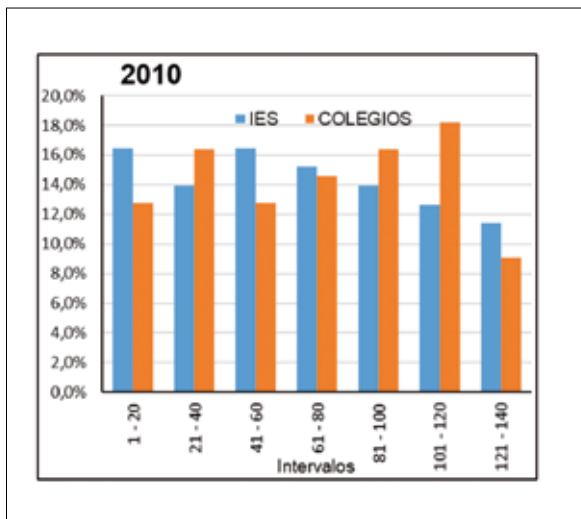
Con el fin de visualizar los datos se ha hecho una representación lineal para observar los puestos respectivos de estos estudiantes para los 50 primeros puestos. Son las que siguen:

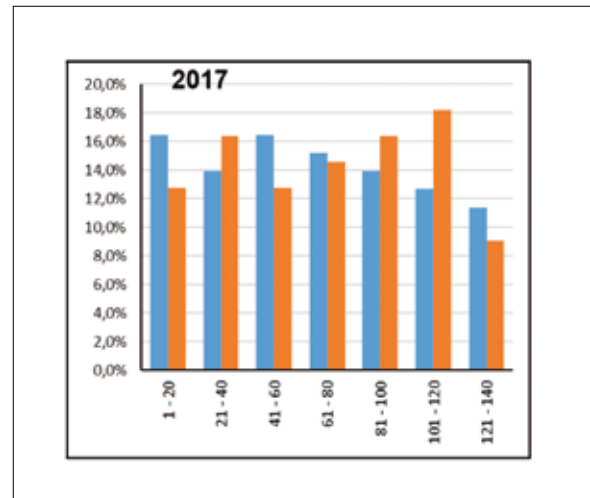
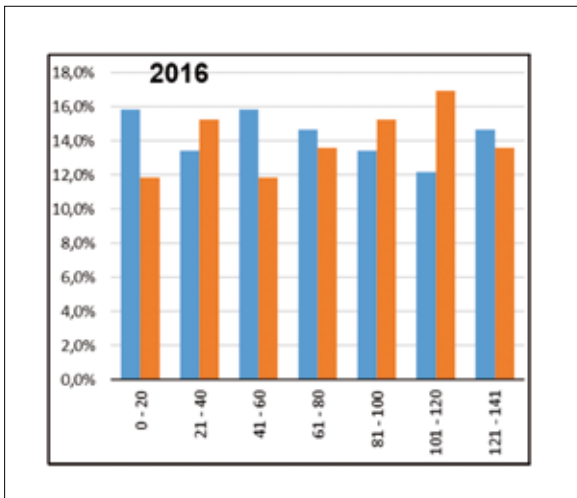


[ENSEÑANZA]

Por último, se han contado los estudiantes en cada grupo de 20 y, para evitar el sesgo del diferente número de participantes, cada dato se ha referenciado al número total de su clase.

Gráficamente, al considerar toda la población examinada, se ha hallado lo siguiente:





En todos los casos (salvo el 2011) hay bastante igualdad, con una ligera mayoría de los estudiantes procedentes de centros de enseñanza pública en los primeros puestos de la prueba.

Llama la atención que contando solo los tres primeros puestos de la Miniolympiada (en 11 ediciones realizadas hasta el presente) existe un desequilibrio ya que, de 33 puestos en total, 28 de ellos ha sido ocupados por estudiantes de la enseñanza pública y 5 de la enseñanza privada o concertada, cuando las notas medias glo-

bales son ligeramente más favorables a estos últimos.

Los resultados son sorprendentes ya que deberían ser, al menos, equipotentes en el universo de su población, cosa que no ocurre. Esta diferencia merecería un estudio en profundidad sobre las causas que lo producen. Desde aquí sólo nos limitamos a constatarlo.

¹El motivo es no disponer de datos hasta el año 2010, salvo la lista de los tres primeros premiados



Tenemos muy claro que imprimir es todo un arte. Es por esto que llevamos 30 años cuidando, mimando y dejando nuestra huella en todos nuestros trabajos.



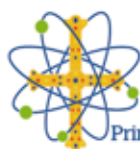
XXXII OLIMPIADA DE QUÍMICA



ASTURIAS – 2018

Asturias – 2018

Alumnos de Bachillerato LOMCE Curso 2017 – 2018



Asociación de
QUÍMICOS del
Principado de Asturias



Colegio Oficial
de QUÍMICOS de
Asturias y León



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo



GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
Y CULTURA

EXAMEN

10 de marzo de 2018, 10:30 h

Oviedo Facultad de Química

ENTREGA DE PREMIOS Y DIPLOMAS

15 de marzo de 2018 a las 18:00 h

Oviedo, Facultad de Química de la Universidad
de Oviedo

ORGANIZA

Asociación de Químicos del Principado de Asturias

PRESIDENCIA DE HONOR

Ilmo. Sr. Consejero de Educación y Cultura
Sr. Rector Magnífico de la Universidad de Oviedo

INFORMACIÓN E INSCRIPCIONES

Asociación de Químicos del Principado de Asturias

Avda. Pedro Masaveu, 1, 1º D. 33007– Oviedo

Teléfono: 985234742. Fax: 985256077

Web: http://www.alquimicos.com/web/app.php/olimpiadas/olimpiada_regional

E-mail: olimpiada@alquimicos.com

olimpiadaquimica.asturias@gmail.com

PATROCINA



**CAJA RURAL
DE ASTURIAS**

www.cajaruraldeasturias.com

COLABORAN



Facultad de Química
Universidad de Oviedo



Real Sociedad Española de Química

SabadellHerrero



Industrial Química del Nación, S.
NúcleoChem



EYLEANS
Cafetería de la
Facultad de
Química

Una cosa es decir que trabajamos en PRO de los profesionales. Otra es hacerlo:

Cuenta

Expansión PRO

Bonificamos tu cuota de colegiado

1 / 6

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

Banco de Sabadell, S.A. se encuentra adherido al Fondo Español de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito. La cantidad máxima garantizada actualmente por el mencionado fondo es de 100.000 euros por depositante.

10%

+ 0

+ 1%

+ Gratis

de tu cuota de colegiado máximo 50 euros*.

comisiones de administración y mantenimiento.¹

de devolución de tus principales recibos domésticos.²

la tarjeta de crédito y de débito por titular y autorizado.

Llámanos al **900 500 170**, identifícate como miembro de tu colectivo, organicemos una reunión y empecemos a trabajar.

* Abonamos el 10% de la cuota de colegiado con un máximo de 50€ por cuenta para cuotas domiciliadas en una cuenta de la gama Expansión, para nuevos clientes de captación. La bonificación se realizará un único año para las cuotas domiciliadas durante los 12 primeros meses, contando como primer mes el de la apertura de la cuenta. El pago se realizará en cuenta el mes siguiente de los 12 primeros meses.

1. TAE 0%

2. Luz, gas, teléfono, móvil e Internet, hasta un máximo de 20 euros mensuales.

La Cuenta Expansión PRO requiere la domiciliación de una nómina, pensión o ingreso regular mensual por un importe mínimo de 700 euros. Se excluyen los ingresos procedentes de cuentas abiertas en el grupo Banco Sabadell a nombre del mismo titular. Si tienes entre 18 y 29 años, no es necesario domiciliar ningún ingreso periódico. Oferta válida, a partir del 6 de febrero de 2017.

Puede hacer extensiva esta oferta a sus empleados y familiares de primer grado.

sabadellprofessional.com



Feique e ICEX España – Exportación e Inversiones celebran una jornada informativa sobre Gestión global de la seguridad de productos químicos

FEIQUE – Federación Empresarial de la Industria Química Española, en colaboración con ICEX España Exportación e Inversiones, organizó el pasado 2 de febrero la Jornada “Gestión global de la seguridad de productos químicos. ¿Se aplica REACH globalmente?”, dirigida a las empresas del sector químico que exportan sus productos fuera de la Unión Europea

La jornada, que tuvo lugar en la sede de ICEX España y en ocho de sus Direcciones Territoriales y Provinciales, con una asistencia de más de 120 empresas del ámbito nacional, fue inaugurada por el Director General de Feique, Juan Antonio Labat, y el Director de Tecnología, Industria y Servicios Profesional de ICEX, Íñigo Gil-Casares. Labat destacó que “el sector químico presta mucha atención a las negociaciones de los acuerdos de libre comercio, no sólo para disminuir los aranceles y armonizar las normas de origen, sino también para que se incluya un capítulo de cooperación regulatorio” y puso de manifiesto la importancia de aunar esfuerzos entre la Administración y la Industria, pues “debemos tratar que utilizar los productos de manera segura en todos los países y que no suponga un obstáculo para el comercio internacional”. Por su parte, Gil-Casares quiso destacar que, desde la Dirección de Tecnología Industrial y Servicios Profesionales, se está impulsando la incorporación de nuevas empresas del sector químico a las actividades de ICEX pues “el sector químico es de enorme importancia en la economía española y es muy transversal en cuanto a sus sectores cliente”. Además del plan sectorial de Química Básica, con FEIQUE, ICEX desarrolla planes sectoriales para el sector del plástico con ANAIP y de equipos y productos de limpieza profesional (que incluye el subsector químico correspondiente) con ASFEL. Igualmente, ICEX organiza actividades propias en el sector de Química Fina para fabricantes de Ingredientes Farmacéuticos Activos (APIs, por sus siglas en inglés) o el sector de Cosméticos. Adicionalmente, ya hay empresas del sector químico que participan en actividades de los sectores de petróleo, gas, agua, automoción y otros.

Tras la inauguración intervinieron expertos del Consejo Europeo de la Industria Química (CEFIC), de DORUK-Turquía (empresa colaboradora de REACH INTEGRA), del Consejo Americano de Industria Química (ACC-USA), de Kao Corporation-Japón y de Knoell (empresa especializada en registros internacionales de productos químicos), quienes analizaron de manera pormenorizada los requisitos de registro de productos químicos que deben cumplir las empresas en los principales mercados-cliente, dado que hay países que disponen de sistemas de gestión de seguridad química semejantes a REACH, de los que resulta conveniente conocer tanto las semejanzas como las diferencias.

La experta en cooperación regulatoria del Consejo Europeo de la Industria Química (CEFIC), María Ruiz-Cuevas,

comentó las tendencias globales y la normativa existente, destacando a algunos de los principales clientes del sector químico español, Brasil y Argentina, que están trabajando en nuevos sistemas de gestión de seguridad de productos químicos. Por su parte, el CEO de Doruk-Sistem, Mustafa Selçuk Bilgin, explicó los nuevos requisitos a los que están sujetas las empresas españolas cuando exportan productos químicos a Turquía. La KK-DIK turca está estrechamente armonizada con las disposiciones de REACH de la Unión Europea y exige que las empresas pre-registren y regi tren sustancias (aisladas, en mezclas o en artículos) fabricadas en Turquía o importadas a Turquía, con volúmenes iguales o superiores a una tonelada por año. Cabe destacar el problema que, a diferencia de la Unión Europea donde se pueden presentar los expedientes en inglés, en Turquía solo se pueden presentar en turco, por el momento. Dado el gran volumen que supone un expediente de registro, este sobrecoste obliga a las empresas a realizar un gran esfuerzo económico en el momento de e portación de sus productos a Turquía. Merece una especial mención el hecho de que, uno de los resultados de la era Obama, ha sido la revisión del Toxic Substances Control Act, una ley cuyo objetivo es regular los productos químicos comerciales nuevos antes de que entren en el mercado, así como los productos químicos existentes (1976), cuando posean un riesgo para la salud o para el medio ambiente, y la regulación de su distribución y uso. Durante la jornada, se expusieron los puntos principales de la reforma de esta ley, así como el modo en el que se está implementado y qué puntos debe cumplir una empresa no estadounidense para poder exportar sus productos a Estados Unidos. Por parte de la empresa japonesa Kao Corporation, uno de sus expertos en materia regulatoria de productos químicos, Takahiro Suzuki, explicó los pormenores de la Chemical Substances Control Law, destacando las diferencias de enfoque con respecto a la normativa europea en lo que respecta al procedimiento para la gestión y la evaluación de los productos químicos. Para finalizar la sesión y antes de iniciarse la ronda de preguntas a los asistentes, el experto de Knoell, Michael Cleuvers, realizó una evaluación comparativa de los distintos sistemas de seguridad química que existen en otros lugares del mundo, tales como la Unión Europea, la región Asia-Pacífico (APAC) y Estados Unidos, estableciendo las similitudes y diferencias entre los diferentes países de origen y destino.



Real Academia de Ciencias
Exactas, Físicas y Naturales

2017-18

PROGRAMA DE
PROMOCIÓN DE LA CULTURA
CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

• 19 de febrero de 2018, 20:00 horas

D. Fernando Etayo Gordejuela

Catedrático de Geometría y Topología de la Universidad de Cantabria

¿Qué significa medir algo?

• 5 de marzo de 2018, 20:00 horas

D. José Francisco Duato Marín

Catedrático de Arquitectura y Tecnología de Computadores de la Univ. Pol. de Valencia

Los chips de la próxima década: problemas, soluciones y pruebas de concepto

• 23 de marzo de 2018, 20:00 horas

D. Luis Franco Vera

Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular de la Universidad de Valencia

Los anticuerpos: defensores de nuestra salud y mucho más

• 16 de abril de 2018, 20:00 horas

D. Miguel Ángel Alario y Franco

Catedrático de Química Inorgánica de la Universidad Complutense de Madrid

El cambio climático: "El tema de nuestro tiempo"

• 7 de mayo de 2018, 20:00 horas

D. Antonio Hernando Grande

Catedrático de Magnetismo de la Materia de la Universidad Complutense de Madrid

El cerebro humano visto desde la física de hoy

• 28 de mayo de 2018, 20:00 horas

D. José Luis Sanz García

Catedrático de Paleontología de la Universidad Autónoma de Madrid

Cuando los dinosaurios comenzaron a volar

• 11 de junio de 2018, 20:00 horas

D. Manuel Aguilar Benítez de Lugo

Investigador del Departamento de Investigación Básica del CIEMAT

El instrumento AMS para el estudio de la radiación cósmica cumple seis años en la estación espacial internacional

Lugar de celebración



CLUB PRENSA ASTURIANA

C/ Federico García Lorca 7, Oviedo

ORGANIZADOR



Universidad de Oviedo
Facultad de Química
<http://quimica.uniovi.es>

COLABORADORES



FUNDACIÓN
RAMÓN ARECES

Consultas planteadas a Elena Fernández Álvarez

Economista Asesor Fiscal



Me he dado de alta como autónomo y mi esposa como autónomo colaborador, tenemos un hijo de tres años con certificado de discapacidad. Quisiera saber si se exige un mínimo en nómina para que nos resulte de aplicación la deducción por personas con discapacidad a cargo en el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas.

El cálculo de la deducción por la que preguntas debe hacerse de forma conjunta, tanto en cuanto al número de meses en que se cumplan de forma simultánea los requisitos exigidos, como en relación a las cotizaciones y cuotas totales a la Seguridad Social y Mutualidades correspondientes a todos los contribuyentes que tuvieran derecho a la deducción, lo que abre la vía a que la deducción también pueda ser aplicada por los perceptores de prestaciones contributivas y asistenciales del sistema de protección del desempleo y pensiones abonadas por la Seguridad Social, Clases Pasivas o Mutualidades alternativas.

La deducción se calculará de forma proporcional al número de meses (100 euros cada mes) en que se cumplan de forma simultánea los requisitos exigidos, esto es: contribuyentes que realicen una actividad por cuenta propia o ajena por la cual estén dados de alta en el régimen correspondiente de la Seguridad Social o mutualidad, o bien que sean perceptores de

prestaciones contributivas y asistenciales del sistema de protección del desempleo y pensiones abonadas por la Seguridad Social, Clases Pasivas o Mutualidades alternativas, y siempre que dichos contribuyentes tengan un descendiente con discapacidad con derecho a la aplicación del mínimo por descendientes, teniendo en cuenta que la situación de discapacidad del descendiente en cuestión se realizará de acuerdo con la situación de dicho descendiente el último día de cada mes.

En la medida en que te has dado de alta en el Régimen Especial de Trabajadores Autónomos de la Seguridad Social, siempre que tuvieras derecho a la aplicación del mínimo por descendientes en relación a tu hijo, puedes aplicar la deducción por discapacidad de forma proporcional al número de meses en que se cumplan todos los requisitos y tu esposa también podrá aplicarla siempre que realice una actividad por cuenta propia o ajena por la que esté dada de alta en la Seguridad Social o Mutualidad correspondiente.

Si ambos tuvierais derecho a la aplicación de la deducción por descendiente con discapacidad a cargo respecto de vuestro hijo, el importe se prorrateará entre los dos por partes iguales, sin perjuicio de la posibilidad de cesión del derecho a la deducción por parte de un progenitor al otro.

Soy propietario de un local de negocio que tenía arrendado hasta ahora, pero el arrendatario ha desistido unilateralmente y me ha pagado una indemnización, ¿cómo debo tributar por ella?

En el IVA, la indemnización por rescisión del contrato de arrendamiento de local comercial no supone una contraprestación por operación alguna sujeta al Impuesto, por lo que como consecuencia de la resolución del contrato no debe soportarse la repercusión del tributo.

Respecto a la tributación de la indemnización en el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas, en la medida en que sirve para paliar los perjuicios económicos ocasionados al arrendador por dejar de percibir la renta del arrendamiento y tienen carácter sustitutorio de las rentas que no se van a percibir, se trata de un rendimiento de capital mobiliario para cuya declaración se pueden deducir los rendimientos íntegros los gastos necesarios para su obtención y, en su caso, el importe del deterioro sufrido por los bienes o derechos de que los ingresos procedan.

Ejercicio una actividad empresarial y voy a adquirir un vehículo turismo que afectará parcialmente a la misma, ¿podré deducir el Iva soportado en su adquisición?

En general no se pueden deducir las cuotas soportadas o satisfechas por adquisiciones de bienes que no se afecten, directa y exclusivamente, a la actividad empresarial o profesional, lo que sucede cuando se trata de bienes que se van a destinar a la actividad pero también a otras actividades de naturaleza no empresarial ni profesional por períodos de tiempo alternativos, o cuando además de utilizarse para fines empresariales o profesionales se destinan parcialmente a necesidades privadas.

Esta regla general cuenta con una excepción cuando se trata de vehículos para los que se admite la afectación parcial, que se presume al 50%, salvo que se acredite otro porcentaje de utilización distinto, superior o inferior. En este caso, el derecho a la deducción de las cuotas soportadas por la adquisición del vehículo deberá ajustarse, sea cual sea el grado de afectación, a las demás condiciones y requisitos exigidos por la Ley del Impuesto, especialmente, estar en posesión de la factura original emitida a su favor por quien realice la entrega o le preste el servicio.



NORMATIVA ALQUÍMICOS

- Las fechas de cierre de los números de la revista serán los días **30 de marzo, junio, septiembre y diciembre**. Todo aquello que se reciba con posterioridad a esas fechas quedará automáticamente en reserva para números siguientes.
- En el caso de la publicación de una entrevista, se deberá informar acerca de ello a la responsable de la revista en el plazo mínimo de un mes antes de las fechas anteriormente señaladas.
- La entrega de los trabajos en plazo no asegura que sean publicados en el número correspondiente. Ello dependerá de los espacios disponibles y de la actualidad/temporalidad de los artículos.
- Los artículos o cualquier consulta, deberán enviarse a revista@alquimicos.com o bien al correo electrónico del Colegio (info@alquimicos.com) señalando en el asunto "para la revista".

El consejo de redacción se reserva el derecho a hacer las modificaciones que considere oportunas.

- Salvo excepciones muy justificadas, los trabajos se presentarán en formato **WORD** con letra de **12 puntos**, interlineado sencillo y tendrán una extensión máxima de:
 - 3 páginas, para los apartados "calidad y medio ambiente" "prevención" "enseñanza" o "divulgación",
 - 1 página para "Química para Niños", "Jóvenes y empleo" o "autoempleo" y
 - Media página para "cartas a la revista" o "consultas".
- Con vistas a facilitar su lectura, el texto debería acompañarse de **tablas y/o figuras** (gráficos, fotografías, esquemas, mapas conceptuales, dibujos, etc.) y de modo que no supongan un incremento en la extensión máxima antes mencionada, del artículo.
- Las **fotografías** deberán tener una resolución de **300 ppp**. y un tamaño mínimo de **5 cm de ancho**.
- Los artículos se acompañarán de 4-5 destacados, entre los que escogerá el consejo de redacción en función de los espacios disponibles. Para ello, basta **subrayar** aquellos **4 o 5 párrafos** que se consideren **más importantes** o simplemente, que el autor quiera destacar.
- Cualquier modificación, corrección, sugerencia, etc. se comunicará a la responsable de la revista a través del correo electrónico antes mencionado.

TARIFAS DE PUBLICIDAD

Tamaño	1 número	1 año
1/4	120 €	110x4 = 440 €
1/3	150 €	140x4 = 560 €
1/2 página	200 €	180x4 = 720 €
Página completa	350 €	325x4 = 1300 €
Contraportada	550 €	500x4 = 2000 €
Interior contraportada	500 €	475x4 = 1900 €

Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León Asociación de Químicos del Principado de Asturias



SERVICIOS QUE PRESTA A LOS COLEGIADOS Y/O ASOCIADOS

CONVENIOS CON EMPRESAS

- Convenios con Empresas e Instituciones para la realización de prácticas remuneradas.

TRABAJO

- Preselección de titulados para ofertas de trabajo a petición de Empresas e Instituciones.
- Bolsa de empleo.
- Propuesta de nombramiento de peritos para juicios.
- Bases de datos de Empresas.
- Temarios de oposiciones.
- Asesoramiento para trabajar en el extranjero.

ESCUELA DE GRADUADOS

- Organiza cursos de varios tipos:
 - XV Curso de Preparación al QIR (Químicos Internos Residentes).
 - IV Máster en Dirección Técnica de Laboratorios Farmacéuticos.
 - III Máster Internacional en Operación y Mantenimiento de Plantas de Tratamiento de Aguas.
 - II Curso de preparación a oposiciones para Técnicos al Ministerio del Medio Ambiente.
 - De actualización sobre APPCC, Microbiología, Análisis Lácteos, etc.
 - Jornadas de Prevención, Medio Ambiente y Seguridad alimentaria.

CONVENIOS

Banco Herrero, Residencia San Juan, Clínica Nueve de Mayo, Makro, Salus Asistencia Sanitaria, Centro de Fisioterapia y Masajes Charo García, Viajes Halcón, Correduría de Seguros Mediadores Asociados y Renta 4.

PREMIOS SAN ALBERTO MAGNO

- Tesis Doctorales (2.500 euros).
- Trabajos de Investigación (1.500 euros).
- Mérito Científico.

OLIMPIADA QUÍMICA REGIONAL

- Entre alumnos de Bachillerato.

MINIOLIMPIADA

- Entre alumnos de Secundaria de la región que cursan Química.

ORGANIZACIONES NACIONALES

- Participación en la Junta de Gobierno y la Asamblea anual de la ANQUE (Asociación Nacional de Químicos de España).
- Participación en el Consejo General de Decanos de Colegios de Químicos.

COMISIONES Y SECCIONES TÉCNICAS

- Todo Colegiado/Asociado puede participar:
 - Secciones técnicas: Calidad, Mediambiente, Prevención, Enseñanza, Láctea.
 - Comisiones: Revista, Página Web, Relaciones Industriales, Comercial, Estudiantes y Nuevos Colegiados, San Alberto, Delegación de León, Servicios Concertados, Escuela de Graduados, Promoción y Empleo, Autoempleo, Servicios Internacionales, Deontológica, Sede Social, Biblioteca y Veteranos.

COMUNICACIÓN

- Ofertas de trabajo de la Comisión de Promoción de Empleo. CPE en la página Web y a tu email si lo solicitas.
- Revista ALQUIMICOS, trimestral.
- Revista QUÍMICA E INDUSTRIA, bimensual
- Página Web ALQUIMICOS.
- Libros editados:
 - "La Industria Química Asturiana".
 - "Manual de la Industria Alimentaria Asturiana".
 - "Homenaje a José Antonio Coto".

VISADOS, CERTIFICACIONES Y COMPULSAS

- De proyectos industriales.
- De certificados varios.
- Compulsa gratuita de documentos.

LOCAL SOCIAL

- Internet gratuito.
- Biblioteca.
- Tres aulas para cursos y reuniones.

HERMANDAD NACIONAL DE ARQUITECTOS SUPERIORES Y QUÍMICOS, MUTUALIDAD DE PREVISIÓN SOCIAL A PRIMA FIJA

COSTE DE COLEGIACIÓN Y ASOCIACIÓN: 123 euros / año

(la cuota se puede desgravar en la declaración de la renta)

SITUACIÓN LEGAL Y SOCIAL: Los Colegios profesionales son corporaciones de derecho público que tienen entre sus fines velar y defender los intereses de sus colegiados. La Ley de Colegios Profesionales exige la Colegiación para ejercer la profesión. Pero Colegiarse no es sólo una obligación legal sino que debe constituir un acto solidario con el fin de potenciar la influencia del colectivo en la Sociedad, así como la defensa de los derechos del mismo. Cuantos más seamos, mejor podremos ayudar para defender la profesión y también la Ciencia en que se basa.

BANCA PRIVADA

Cada cliente es único

asturiasbancapatrimonial@cajarural.com



CAJA RURAL
DE ASTURIAS