

Estimados colegiados:

Como colegio profesional de físicos, no podemos ignorar el indignante caso de nuestro colega **Omid Kokabee**, privado de libertad desde hace 5 años en Irán, con una carrera científica truncada y una salud quebrada tras una detención arbitraria. Por ello, y como han hecho muchas otras instituciones de nuestro ámbito, nos pronunciamos para demandar su liberación inmediata.

En nuestro país, un año más hemos tenido ocasión de felicitar a los **Premios de Física 2015** que entregaron el pasado 18 de mayo la Real Sociedad Española de Física (RSEF) y la Fundación BBVA. De entre los catorce galardonados en sus diversas categorías, cabe destacar la concesión de la Medalla de la RSEF a **Javier Tejada**, catedrático de Física de la Materia Condensada de la Universidad de Barcelona y descubridor del efecto túnel en el magnetismo.

Y antes de entrar en campaña electoral, los colegios nos hemos adelantado para debatir con políticos de los principales partidos sus planes y programas en relación con el ámbito profesional, a menudo tan dejado de lado por sucesivos gobiernos. Nosotros, por nuestra parte, le tomaremos también el pulso a nuestro colegio en la Asamblea anual el día 10, donde confío tener ocasión de saludar en persona a muchos de vosotros.

Gonzalo Echagüe Méndez de Vigo

Convocatoria de la Asamblea General 2016

Se convoca a todos los colegiados a la Asamblea General Ordinaria del Colegio Oficial de Físicos que se celebrará en Madrid el día **10 de junio (viernes) a las 16:30 h** en primera convocatoria (17:00 h en segunda convocatoria) en la ETSI-ICAI Universidad Pontificia Comillas (C/ Alberto Aguilera, 25 - Aula P. Pérez del Pulgar (1ª planta)) con el siguiente

ORDEN DEL DÍA

1. Lectura y aprobación, si procede, del acta de la Asamblea anterior
2. Presentación y aprobación, si procede, de las cuentas anuales 2015
3. Revisión de cuotas
4. Presentación de la memoria de actividades realizadas en el ejercicio 2015 y avance de 2016
5. Ruegos y preguntas

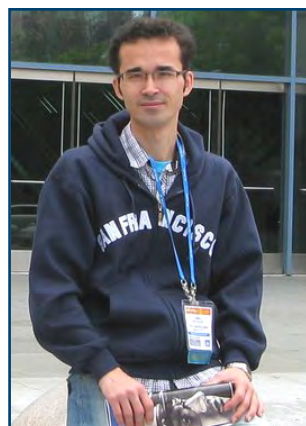
Se dispondrá de conexión vía Internet para los colegiados que no puedan acudir y quieran seguir el acto. Los detalles para realizar dicha conexión se comunicarán próximamente.

Se ruega confirmación de asistencia:

Tel.: **91 447 06 77** – administracion@cofis.es

Libertad para Omid Kokabee

*La Junta de Gobierno del COFIS aprobó en su última reunión adherirse a la campaña internacional en favor de la liberación del físico iraní **Omid Kokabee**, condenado en 2011 por el Tribunal Revolucionario Islámico a 10 años de prisión y actualmente con graves problemas de salud.*



A solicitud de un colegiado, desde el colegio se han hecho llegar escritos a través de la red **Scholars at Risk** a diversos representantes de la República Islámica de Irán, así como de Naciones Unidas y de EE. UU., en sintonía con numerosas sociedades, institutos y 31 premios Nobel en Física.

Kokabee fue estudiante de doctorado en el Instituto de Ciencias Fotónicas (ICFO) de Barcelona y posterior-

mente en la Universidad de Texas en EE. UU. Experto en láseres, denuncia que fue injustamente detenido en una visita a su país por negarse a colaborar en investigación militar. El físico, de 33 años, sufre un cáncer de riñón, posiblemente agravado por no recibir tratamiento adecuado.

Más información sobre la campaña en:

www.scholarsatrisk.org

Más sobre Omid Kokabee en:

www.nature.com/news • <http://freeomid.org/>

Premios y distinciones

El descubrimiento del año empieza a cosechar reconocimientos. Así, el 31 de mayo la Fundación Show con sede en Hong Kong anunciaba la concesión del Premio Show en Astronomía 2016 (con 1,2 millones de dólares) a los físicos **Ronald Drever**, **Kip Thorne** y **Rainier Weiss** «por concebir y diseñar el Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory (LIGO)» que abre «una nueva ventana en la astronomía».

En España, la Fundación Princesa de Asturias ha anunciado el 1 de junio que su Premio de Investigación Científica y Técnica 2016 (con 50.000 €) se concede al prestigioso físico y diseñador de sistemas biónicos **Hugh Herr**.

Por su parte, el físico que obtuvo ese mismo premio hace diez años, **Ignacio Cirac**, ingresó el 25 de mayo como Académico de Número en la Real Academia de Ciencias. En abril Cirac entró también a formar parte del consejo de administración de la multinacional española Telefónica.

Más información en:

www.shawprize.org • www.fpa.es • www.rac.es

Debate con partidos políticos



UNIÓN PROFESIONAL

Bajo el lema «El futuro de las profesiones», la Unión Profesional celebró el 31 de mayo una jornada con los cuatro principales partidos que se presentan a las elecciones generales.

Las formaciones representadas fueron Partido Popular, PSOE, Unidos Podemos y Ciudadanos. Desde la agrupación que reúne a las profesiones colegiadas en España se ha querido así analizar todas aquellas cuestiones que preocupan al sector profesional, poniendo el énfasis en la capacidad de interlocución de la Unión, que integra a casi mil colegios oficiales. Al encuentro asistieron **Gonzalo Echagüe** (a la derecha, en la imagen) y **M.ª Luz Tejada**.

Más información en:

www.unionprofesional.com > Actualidad > Noticias > 31/05/2016

Estadística de radiofísicos hospitalarios colegiados

El Instituto Nacional de Estadística (INE) ha actualizado la estadística de profesionales sanitarios colegiados.

Este estudio cuantifica con periodicidad anual a los profesionales del ámbito de la salud inscritos en sus respectivos colegios profesionales. Los datos sobre los **133 físicos** colegiados con la especialidad en Radiofísica Hospitalaria son facilitados por el Colegio Oficial de Físicos a solicitud del propio INE y están referidos al 31 de diciembre de 2015. En este ámbito profesional se observa un incremento de colegiados respecto a 2014 del 33%, de los que aproximadamente un 70% son hombres (92) y un 30% mujeres (41).

Para obtener esta especialidad es necesario superar un examen de acceso convocado por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y formarse a continuación en un hospital como residente en prácticas durante tres años. La convocatoria se suele publicar en septiembre para examinarse el mes de enero siguiente. Cada año se ofertan unas 30 plazas y se presentan unos 250 titulados, tanto en física como en otras carreras científicas y tecnológicas.

Más datos de la estadística en:

www.ine.es > Sociedad > Salud > Estadística de profesionales sanitarios colegiados > Resultados

Más sobre la especialidad en:

www.cofis.es/elfisico/radiofisica.html

Convenios del COFIS con academias de preparación:

www.cofis.es/ofertaformativa/otros.html#radiofisica

Ventajas y descuentos

Universidad de Mayores

Motivado por el creciente número de colegiados mayores, y con intención de contribuir a la mejora de su calidad de vida, el Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de Madrid impulsa una iniciativa formativa de carácter humanístico bajo el lema «Disfrutar del conocimiento». El programa consta de 900 horas lectivas distribuidas a lo largo de cinco años (de octubre a junio) a razón de dos días a la semana, generalmente por la mañana. Para poder matricularse es necesario tener cumplidos 54 años y estar empadronado en algún municipio de la Comunidad de Madrid, teniendo prioridad los colegiados de cualquier colegio profesional. Se ofertan 50 plazas. El importe total del curso es de **855 €** por tres asignaturas, pudiéndose añadir más asignaturas por 30 € al mes.



Más información en:

www.cdilmadrid.org/universidad-de-mayores

MyEntrada

Os recordamos que tenemos a nuestra disposición descuentos en espectáculos y ocio a través de acuerdo del colegio con la empresa MyEntrada. Para poder beneficiarse de estas ventajas es necesario acceder al área privada para COFIS del portal www.myentrada.com, seleccionar la ciudad y el espectáculo de interés y seguir las detalladas instrucciones que se indican en cada caso. Como es lógico, la mayor oferta en teatro y espectáculos se encuentra en Madrid y Barcelona, si bien se ofrecen también descuentos para otras capitales en cine, musicales, visitas culturales, etc., por lo que conviene consultar la oferta actualizada.



Más información en:

www.cofis.es > Atención al colegiado > Descuentos al colectivo > MyEntrada.com

Enrédate con el colegio



¿Conoces los perfiles del COFIS en **Twitter** y **LinkedIn**? Busca este banner en nuestra web y accede directamente a los tuits y publicaciones del colegio. Y si ya estás en las redes sociales, síguenos y comparte nuestra labor de promoción y defensa de los físicos y de divulgación de la Física en la sociedad, para que entre todos podamos llegar aún más lejos. ¡La unión hace la fuerza!

Si te has jubilado o eres demandante de empleo, contacta con nosotros para informarte sobre la reducción de cuotas.

Para pertenecer a la Bolsa de Empleo y recibir ofertas de empleo, manda tu CV a empleo@cofis.es indicando tu interés.

Agenda de eventos para JUNIO

MADRID

Información, termodinámica y agujeros negros
 Conferencia a cargo del físico **Alberto Galindo** dentro del ciclo «Ciencia para todos» que organiza en su sede la Real Academia de Ciencias. Jueves 9 a las 19 h. Asistencia **libre**.

PALOS DE LA FRONTERA (HUELVA)

Seminario sobre contaminación lumínica
 Organiza la Universidad Internacional de Andalucía, con participación del físico **David Galadí**. Viernes 10 en el Campus de Santa María de La Rábida. **Matrícula 8 €**.

SANTIAGO

¿Debe cambiar el huso horario en España?
 Debate en la Universidad de Santiago de Compostela con participación de los físicos **Jorge Mira** y **José M.ª Martín Olalla**. Viernes 10 a las 20 h en la Facultad de Comunicación. Entrada **libre**.

BARCELONA

Las ondas gravitatorias
 Tertulia-café divulgativa organizada por la Fundación Ciència en Societat con el físico **Roberto Emparan**, de la Universidad de Barcelona. Miércoles 15 a las 19 h en el Centro Cultural Casa Orlandai. Entrada **2,90 €**.

CENTRO NACIONAL DE ACELERADORES

IV Concurso de Fomento de la Cultura Científica
 El tema es la experimentación en ciencia y tecnología de aceleradores de partículas. Presentación de experimentos hasta el día 30. Premio **ordenador portátil**.

MADRID
Materiales bidimensionales: explorando los límites de la física y la ingeniería
 Simposio internacional organizado por la Fundación Ramón Areces en su sede y codirigido por el físico **Pablo Jarillo**. Días 22 y 23. Inscripción **gratuita**.



CURSOS DE VERANO

JACA (HUESCA) ☀️ 27-30 junio

A LABoratory spectroscopy workshop for ASTROphysics (ALABASTRO)

SAN LORENZO DE EL ESCORIAL (MADRID) ☀️ 4-8 julio

Microscopía electrónica de transmisión: más allá de la frontera de la resolución atómica

BARCELONA ☀️ 4-8 julio

La relativitat d'Einstein, cent anys després

SAN LORENZO DE EL ESCORIAL (MADRID) ☀️ 4-8 julio

The Moon: From labs to towns

MADRID ☀️ 12-15 julio

Advanced Characterization Techniques, Diagnostic Tools & Evaluation Methods in Heritage Science

BARCELONA ☀️ 18-22 julio

Què vols saber de nanotecnologia?

TERUEL ☀️ 25-28 julio

Teledetección desde satélite: Procesamiento digital de imágenes y aplicaciones

XIV Congreso Nacional de **materiales** GIJÓN JUNIO 2016

Más información en: www.cnmat2016.com

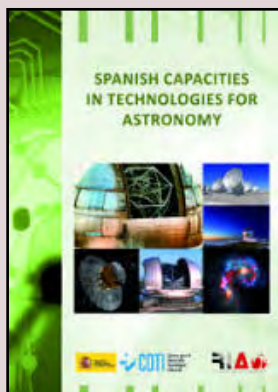
Semana de la Nanociencia y Nanotecnología en el Perú

Del 01 al 05 de Agosto 2016 Lima, Perú

Más en: <http://snyn16.wix.com/snynp2016>

Publicaciones de interés

Spanish capacities in technologies for Astronomy



El Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) preparó el año pasado esta guía para promocionar a las más de 40 empresas españolas con experiencia en proyectos astronómicos.

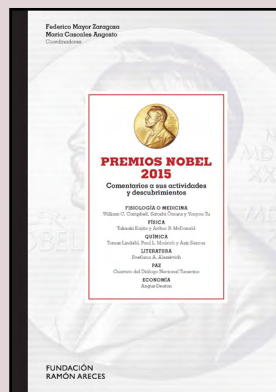
Sus ámbitos de especialización son muy variados, desde obra civil a sensores u óptica, pasando por desarrollos informáticos o ingeniería mecánica. La guía incluye en sus 100 páginas fichas ilustradas por cada compañía, así como de los grandes

observatorios españoles, de utilidad para conocer el sector. Existen dos guías anteriores dedicadas a física de partículas y energía de fusión y todas se pueden descargar desde:

www.cdti.es > **Publicaciones** > **Otros informes y publicaciones**

Premios Nobel 2015

Comentarios a sus actividades y descubrimientos



Por quinto año consecutivo, la Fundación Ramón Areces publica una introducción en formato de libro a los Nobel del año anterior. A lo largo de 230 páginas se dedican amplios capítulos a cada una de las seis categorías, preparados por otros tantos doctores españoles de prestigio.

Rafael Bachiller (físico y director del Observatorio Astronómico Nacional) es el autor elegido para describir, de forma amena y comprensible, los

descubrimientos sobre neutrinos de los nuevos nobeles en Física **Takaaki Kajita** y **Arthur B. McDonald**. Esta publicación se puede obtener gratuitamente desde:

www.fundacionareces.es > **Publicaciones** > **Libros**

El físico en la industria farmacéutica actual

En la Industria Farmacéutica siempre han existido salidas para el físico como profesional de perfil técnico típicamente ligadas a gestión de la Calidad, laboratorio de análisis o en la I+D. El desarrollo de nuevas tecnologías y la demanda de medicamentos más «inteligentes», en el marco de una regulación internacional prácticamente común para el sector, han generado nuevas áreas de interés en las que el físico puede jugar un papel relevante.

Las nuevas tendencias de contratación en el sector Farma

El perfil clásico del personal con responsabilidades técnicas relacionadas con desarrollo y producción en el sector son farmacéuticos, químicos, biólogos (rama ciencias de la salud) e ingenieros. En este panorama, hace ya una década, en 2006, en el interesante artículo de la revista *Science Careers in Biotech and Pharma - Where's the Heat?*, el experto en búsqueda de talento científico de Merck **Dan Guaglianone** reconocía la necesidad de cambiar la inercia en las contrataciones del perfil típico: «We need a bigger talent pool». En la línea del artículo, si se piensa en los beneficios a largo plazo, en la continuidad del negocio y garantizar las ventas del futuro, es imprescindible invertir en las fases de innovación, desarrollo y producción de los fármacos con el aporte del talento humano adecuado, incluyendo perfiles distintos, que aporten conocimientos en ciencias de computación y análisis matemático.

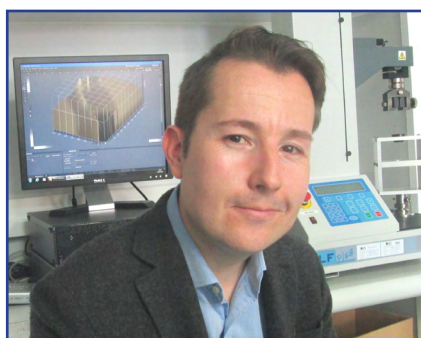
Un ejemplo que puede ser de interés para los nuevos físicos que les motive este sector y el desarrollo de *software* es el conocido como «diseño inteligente de fármacos», que combina distintos campos de la física teórica (tales como la mecánica estadística y la física de fluidos) con métodos computacionales de simulación para el estudio de combinación molecular (proteína-molécula fármaco en estudio) en tres dimensiones. No hace falta decir que, si bien estos métodos están en fase de implementación actualmente, en décadas se convertirán en las herramientas más básicas del desarrollo de nuevos fármacos.

La necesidad de perfiles frontera

Como en otros sectores, en los últimos años se ha venido observando una asimilación de las nuevas tecnologías en los procesos de producción, análisis y distribución. Las operaciones manuales prácticamente han sido eliminadas. Los registros impresos en papel de equipos de control del proceso están siendo sustituidos por sistemas informatizados que generan registros electrónicos en tiempo real. Esto ha permitido el diseño de procesos «limpios» en los que se minimiza la manipulación y el error humano, se aumenta el control de la calidad al permi-

tir examinar unidad por unidad por medios ópticos/electrónicos y además se obtiene un volumen de datos que permite el estudio de tendencias y mejoras del proceso.

Hay que destacar asimismo la importancia de los sistemas de medición por imagen digital/visión artificial en el control del proceso de la producción y los sistemas informatizados de monitorización de parámetros físicos (temperatura, presión, etc.) en las plantas de fabricación de medicamentos.



El diseño, implantación, validación, gestión de calidad y análisis de los datos de estos sistemas y procesos comentados son áreas que pueden encajar bien con el perfil de formación de un físico, si bien esta formación se debe complementar con conocimientos de regulación propia de la industria.

La garantía de calidad en los sistemas computarizados

En la industria farmacéutica, los sistemas cuyo funcionamiento depende de *software* deben ser validados (en realidad todos los sistemas informatizados relacionados con la producción, desde equipos de laboratorio hasta hojas de cálculo). ¿Qué significa «validación»? Es un proceso sistemático de documentación científica que proporciona evidencia sólida sobre la correcta instalación, configuración y funcionamiento del sistema, y de la integridad de los datos que se generan.

Se trata de una actividad que, en general, involucra a un equipo multidisciplinar de trabajo y que se realiza por etapas. El llamado modelo de ciclo de vida del sistema permite el control, documentación y aprobación etapa por etapa desde que el sistema es un mero concepto hasta su diseño final. Una etapa importante es la «cualificación», siendo esta la parte de trabajo de campo donde se reta

al sistema, comprobando que se cubren las expectativas de funcionamiento y que los riesgos identificados están bajo control.

Está claro que todo este conjunto de actividades requiere recursos de personal con un perfil técnico adecuado pero, lejos de ser un capricho del laboratorio, son actividades reguladas, es decir, obligatorias por legislación, y son objeto de auditorías periódicas por parte de autoridades sanitarias. En este contexto, mi labor como QA (Garantía de Calidad) de sistemas es supervisar, revisar y aprobar las actividades y documentación relacionadas con el proceso de validación como entidad independiente. Además se llevan a cabo otras tareas propias de calidad como establecer la política de gestión de integridad de datos, seguridad de la información, auditar a proveedores de tecnologías, formación, etc.

El físico: un activo de valor añadido

Cabe la pregunta: ¿es más un trabajo de conocimientos técnicos, o más bien es un trabajo de gestión de la calidad? La respuesta es que se trata de un perfil frontera. Se requiere un conocimiento fuerte de la gestión de calidad y de la regulación y, además, disponer de los conocimientos técnicos y científicos apropiados para que la aprobación de la documentación sea responsable y genere valor. Precisamente el valor añadido se encuentra en este punto. De poco sirven los esfuerzos del trabajo de campo si éstos no se ven respaldados por la robustez científica que le corresponde, pudiéndose correlacionar el esfuerzo de validación al éxito del proceso y, por lo tanto, del negocio.

Este es un ejemplo de cómo el avance de las nuevas tecnologías han forzado necesidades de perfiles frontera en los que el físico como científico versátil puede cubrir la brecha entre distintas áreas del conocimiento.

Francisco Javier López Díaz

*Físico. Responsable de QA de sistemas computarizados en RoviCM (Grupo ROVI)
Miembro de la Comisión de Calidad de la Asociación Española de Farmacéuticos de la Industria (AEFI)*

www.rovi.es

jlopez@rovi.es – fjlopezd@live.com