

alquimicos



Entrevista

Ma José Fabre
González, Doctora
en Ciencias
Químicas

**Festividad de San
Alberto Magno el día
15 de noviembre de 2014**

Divulgación

Avelino Corma, Premio
Príncipe de Asturias de
Investigación Científica y
Técnica 2014





4



4. ENTREVISTA

Ma José Fabre González, Doctora en Ciencias Químicas.

8. COLEGIO Y ASOCIACIÓN

- Cursos.
- Entrevista.
- Actividades.

16. ÚLTIMAS NOTICIAS

18. DIVULGACIÓN

- Avelino Corma y el trinomio Ciencia-Tecnología-Empresa.
- Frederick Sanger, el Bi-Nobel de Química.
- Tercer ciclo de Cine. La Química en nuestras vidas".



18



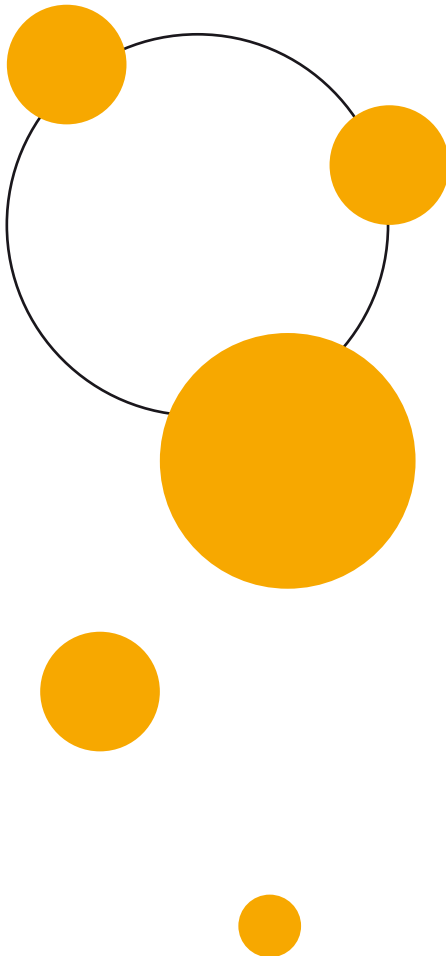
24

24. PREVENCIÓN

Exposición laboral a agentes cancerígenos.

28. ASESOR JURÍDICO

Los productos tóxicos bancarios (Swaps, clips, preferentes, subordinadas, cláusulas suelo, etcétera).



Ya se nos va terminando el año y no es posible evitar hacer examen de lo que se había previsto para el 2014. Esta reflexión la hacemos con el fin de corregir en este tercer cuatrimestre las desviaciones que se hayan podido producir entre lo previsto y lo realizado en lo transcurrido de 2014.

Parece, sin entrar en detalles, que vamos cumpliendo con bastante rigor nuestras previsiones. Esta situación nos tiene que tranquilizar a todos, teniendo en cuenta los tiempos difíciles que nos está tocando vivir y que nos obliga a sortear las dificultades que día a día van surgiendo.

Especial mención queremos hacer de nuestros programas de formación a los que dedicamos mucha atención pues entendemos que es el camino idóneo para dar servicio a los colegiados y asociados, sobre todo a los recién graduados, si bien esta formación está abierta a otras titulaciones.

En total son trece cursos entre los que tenemos que destacar el OIR (ya en su decimotercer año) y el Máster en Dirección Técnica de Laboratorios Farmacéuticos (Título Propio de la Universidad).

Nos encontramos en estos momentos en el proceso de captación de alumnos en España y Méjico para el Máster Internacional en "Operación y Mantenimiento de Plantas de tratamiento de aguas" que se impartirá a partir del mes de enero de 2015. Este ambicioso proyecto de formación representa un salto muy importante en nuestra actividad formativa y en el que tenemos puestas fundadas esperanzas de éxito.

A la recepción de éste número de Alquímicos ya estaremos ante la inminente celebración de la festividad de nuestro Patrono San Alberto Magno. Con este motivo tendrá lugar la entrega de premios correspondientes a 2014. Premios San Alberto a la mejor Tesis Doctoral y al mejor Trabajo de Investigación.

Esperamos veros a todos en el Acto Académico y en el ágape que celebraremos a continuación.

Hasta el sábado 15 de noviembre a todos, un cordial saludo.

ALQUÍMICOS / Revista de los Químicos de Asturias y León / Nº 51 - 3ª Época / octubre 2014

Redacción 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@telecable.es

Diseño y maquetación Kajota de diseños / kajota@kajota.info / www.kajota.info

Imprime Gráficas Covadonga

D. L. AS-2718-2001

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

M^a José Fabre González

Doctora en Ciencias Químicas

¿Qué impresión te llevaste de la Olimpiada y de su organización?

La impresión que me causó fue altamente positiva tanto por ser un punto de encuentro de jóvenes y docentes que aman la Química como por el ansia compartida de enseñar, aprender y saber ampliando y difundiendo el conocimiento de esta bella disciplina.

Descripción de tu actividad actual.

Desde hace ya unos años mi actividad se ha centrado en la gestión de la Educación, faceta que los docentes deberíamos procurar explorar para conocer y mejorar, tanto nuestra actividad profesional, como el objeto de la misma: conseguir que nuestros niños y jóvenes aprendan mejor permitiéndoles con ello oportunidades de mayor calidad.

Desde febrero de 2012 estoy trabajando desde este punto de vista, a nivel nacional, en el MECD en diferentes funciones y mi actual responsabilidad desde el 1 de agosto, también vinculada al MECD, me está permitiendo ampliar fronteras gestionando la acción educativa española en el exterior como Consejera de Educación en EEUU y en Canadá. La acción educativa en el exterior es poco conocida pero no por ello no importante aquí se desarrollan programas educativos de alta tradición como son el de Profesores españoles visitantes en centros educativos de EEUU y Canadá, auxiliares de conversación españoles en EEUU y en Canadá, auxiliares de conversación estadounidenses y canadienses en España y los centros educativos que imparten programas de

inmersión lingüística en español International Spanish Academy, ISAs. Todos son programas muy arraigados y considerados binacionalmente como programas de excelencia educativa lo que hace que estén en continuo crecimiento desarrollo y expansión.

¿Cómo piensas que influyen estas, llamémoslas competencias, en la futura inclinación de los alumnos hacia la Química?

Las Olimpiadas de Química son un estímulo importante para que algunos jóvenes se inclinen por el estudio de la Química, pero no puede ser el único. Es un buen broche de oro, un reconocimiento al esfuerzo, a la excelencia para los alumnos y como no, de sus profesores, pero en la aulas de ESO y Bachillerato conviven con otros muchos, no tan brillantes, sobre los que también hay que incidir para atraer su talento al conocimiento de la Química, sus esfuerzos y talentos son muy necesarios para esta rama del conocimiento insertada en el tronco del desarrollo de otras ramas de la Ciencia, muchas más de las que a priori un joven puede pensar. Esto sólo lo pueden conseguir los profesores, con su constancia y buen hacer a la hora de enseñar y de sensibilizar a nuestros niños y jóvenes en el placer de descubrir, investigar y de aprender para conocer más y mejor.

La Química es una disciplina exigente que hay que descubrir, a poder ser de la mano de un gran amante de los retos, de la paciencia, de la constancia imprescindible en la aventura del saber, rasgos característicos que

adornan a muchos de los profesores en cualquier nivel académico.

¿Qué cambios se observan desde tu posición en la formación de los químicos con los cambios de leyes de educación?

Las leyes de educación no forman químicos. Creo que contribuyen a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje la Química y de las demás disciplinas. En realidad es el desarrollo curricular que acompaña a cualquier ley educativa quien permite la mejora. Concretamente en el desarrollo curricular LOMCE se está poniendo especial énfasis en la mejora del aprendizaje de la competencia científica matemática y tecnológica en todos los niveles educativos, tal y como se debe enfocar el conocimiento científico centrándonos más en el saber hacer que sólo en el saber. El currículo de Química y de otras ciencias va a potenciar a reconocer y valorar el aprendizaje práctico permitiendo que la observación y la experimentación así como el trabajo de estudio, análisis y establecimiento de criterio sobre la bondad de un experimento y de unos resultados, sea interiorizado por el alumno. Así se pretende que pueda extrapolar estas actitudes a cualquier otra actividad de su vida.

Profesionalmente parece un colectivo poco corporativo, ¿qué opinas?

Los químicos no somos corporativos o mejor dicho muy poco corporativos. No somos conscientes de ser un colectivo profesional como ocurre con otros ámbitos profesionales.



LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: en Madrid el 10/02/1964

TITULACIÓN

Licenciada con Grado en CC. Químicas, sección Química Fundamental, especialidad Química Orgánica, por la Universidad Complutense de Madrid, calificación Sobresaliente (junio, 1987).

Doctora en Ciencias Químicas, sección Química Fundamental, especialidad Química Física por la Universidad Complutense de Madrid (8 de junio de 1993), calificación, Apto cum laude por unanimidad.

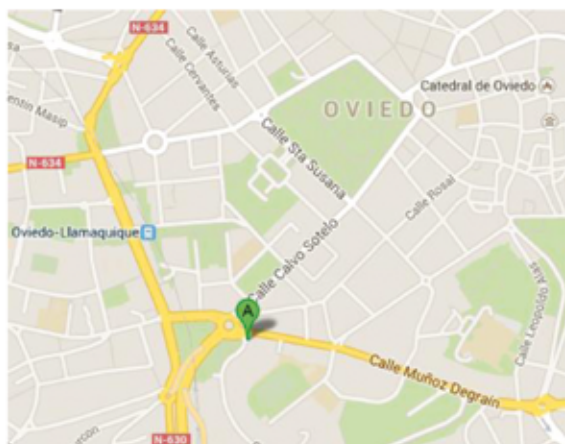
EXPERIENCIA PROFESIONAL

- Vocal asesora de la Secretaria de Estado de Educación, Formación profesional y Universidades en el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- GESTIÓN Y ASESORÍA DE EQUIPOS DOCENTES Y DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y PEDAGÓGICA.
- AMPLIA EXPERIENCIA DOCENTE E INVESTIGADORA.
- PARTICIPACION EN ACTIVIDADES DE FORMACIÓN: FORMADORA DE FORMADORES:
 - Elaboración del proyecto curricular para la ESO (IB Dionisio Aguado) curso 1997/98.
 - Curso de introducción a la ESO IES Salvador Allende, curso 1997/98.
 - Elaboración del reglamento de Régimen interior de la Real Escuela de Arte Dramático de Madrid, CAP de Retiro, curso 2001/2002.
 - Cine científico y Ciencia en el cine, CAP de Retiro, curso 2005/06.
 - LOMCE, una ley para la mejora de la calidad educativa, MECD, jornada de formación a la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial MECD ,curso 2012/13.
 - Estrategias para la elaboración del currículo LOMCE, curso 2013/14 INTEF, MECD.
 - LOMCE, una ley para la mejora de la calidad educativa, MECD, jornadas de formación a Altos Inspectores de Educación, curso 2013/14.
 - LOMCE, una ley para la mejora de la calidad educativa, jornadas de formación a gestores de la Educación de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte de la Región de Murcia curso 2013/14.
 - LOMCE una ley para la mejora de la calidad educativa, Fórum Europeo de Administradores de la Educación, curso 2013/14.
 - LOMCE, una ley para la mejora de la calidad educativa, CAP de Zaragoza, jornadas de formación a Inspectores de Educación de la Consejería de Educación del Gobierno de Aragón curso 2013/14.
- PARTICIPACIÓN, COORDINACIÓN, DIRECCIÓN DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN PEDAGÓGICA:
 - Abriendo fronteras con Rumania, CAP de Coslada, curso 2002/03.
 - Los sonidos del silencio, CAP de Coslada, curso 2004/05.
 - Mejoramos, mejoramos, Ayuntamiento de Coslada, concejalía de Educación, curso 2010/11.
 - Estrategias para la elaboración del currículo LOMCE, curso 2013/14 INTEF, MECD.

Lugar de celebración:

Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León
Avda. Pedro Masaveu, 1
33007 OVIEDO

Horario: de 10:00 a 13:00 h.



Información: FREMAP

Tel.: 985 208 927 (de 08:00 h a 15:00 h)

ASISTENCIA GRATUITA, PREVIA INSCRIPCIÓN (Plazas limitadas)

Nota: Los datos de carácter personal incluidos en el formulario de inscripción serán incorporados al fichero automatizado de FREMAP Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social número 61, registrado en el Registro General de Protección de Datos. Dichos datos se destinarán a la gestión de inscripción de eventos.

Si el interesado desea oponerse, acceder, rectificar o cancelar alguno de estos datos, conforme a la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal, deberá dirigirse a cualquiera de las oficinas de FREMAP o a su sede central en el domicilio siguiente: Ctra. de Pozuelo, nº 61, 28222 Majadahonda – Madrid

CICLO DE JORNADAS SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES



FREMAP

Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades
Profesionales de la Seguridad Social Número 61

INTERVENCIÓN PREVENTIVA FRENTE A LA VIOLENCIA EXTERNA. SITUACIONES DE ATRACO Y HURTO

Oviedo, 19 de noviembre de 2014

COLABORA



**COLEGIO OFICIAL DE QUÍMICOS
DE ASTURIAS Y LEÓN**



OBJETO Y CONTENIDO

Violencia externa es la que tiene lugar por parte de personas que no prestan servicio en el centro de trabajo pero permanecen en él, ya sea porque son usuarios de los servicios de la empresa o por otras razones, en las que se incluyen los supuestos en los que su presencia y su conducta en el centro es ilegítima y delictiva.

A lo largo de esta jornada, se efectuará una aproximación a los criterios de intervención preventiva, frente a situaciones de violencia externa derivadas de atraco y hurto. Asimismo se profundizará en las técnicas de sensibilización aplicables a las actividades laborales con mayor incidencia.

DIRIGIDO A

Empresarios, Directivos, Responsables de Recursos Humanos, Responsables y profesionales de Prevención, Supervisores de Formación.

PONENTE

D. David Piélago Solís, es Licenciado en Psicología del Trabajo, Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales en las especialidades de Seguridad, Higiene y Ergonomía.. Desde su incorporación a FREMAP, desarrolla labores de asesoramiento y divulgación sobre Riesgos Psicosociales.

PROGRAMA

- ❖ Conceptos básicos
- ❖ Ámbito de actuación
- ❖ Normativa y directrices
- ❖ Criterios de intervención: particularidades y propuestas
- ❖ Modelos de campaña de sensibilización
 - sector comercio
 - banca



Universidad de Oviedo

TÍTULOS PROPIOS

2014/2015

Primera Edición

Formación profesionalizante en tratamiento de aguas

Máster Internacional en Operación y Mantenimiento de Plantas de Tratamiento de Aguas



Colegio Oficial
de QUÍMICOS de
Asturias y León



Universidad de Oviedo



CENTRO INTERNACIONAL
DE POSTGRADO

CAMPUS DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

Colaboran:



Máster Internacional en operación y mantenimiento de plantas de tratamiento de aguas

Justificación del Máster Internacional en Operación y Mantenimiento de Plantas de Tratamiento de Aguas

El agua, recurso natural, que interviene directamente en todos los aspectos de nuestras vidas (alimentación, higiene, industria, energía, agricultura, salud...); es un bien, que debe ser sometido a criterios de gestión que permita su disponibilidad y buen uso.

Políticas internacionales hacen del agua un elemento estratégico, que debe venir acompañado de acciones que permitan, a todos los agentes implicados, mejorar el conocimiento del ciclo hídrico e incrementar su capacidad de administrar y explotar mejor sus recursos hídricos. Para ello debe mejorarse la base científica y tecnológica con el fin de desarrollar métodos para la gestión racional de los recursos hídricos, incluyendo la protección del medio ambiente.

En la coyuntura actual en la que estamos se hace indispensable hablar de la internacionalización entendida como puentes de unión entre distintas culturas, por este motivo desde el Grupo de Tecnología del Agua del Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León y la Universidad de Oviedo se ha creado el "Máster Internacional en Operaciones y Mantenimiento de Plantas de Tratamiento de Aguas", se ha querido dar un carácter internacional al Máster abriendo un puente de conocimientos y experiencias entre España y México. El Título Propio que se presenta aquí pretende potenciar la empleabilidad y el conocimiento de personas que quieran acometer su carrera profesional dentro del área de la Operación y Mantenimiento de Plantas de Tratamiento de Aguas. Por este motivo se ha buscado un enfoque teórico-práctico pero siempre aplicado a las realidades que el profesional se va a encontrar en el día a día al gestionar una planta de tratamiento de aguas.

El Máster que se ha creado tiene una orientación profesional muy definida. Sin perder de vista el objetivo principal de la empleabilidad se ha tenido en cuenta el rol de funciones y atribuciones que un Director de Planta debería tener para abarcar las áreas de conocimiento que se tratarán a lo largo del Máster.

La presente propuesta de Máster resulta imprescindible para proporcionar a nuestros alumnos la formación avanzada en el ámbito de las tecnologías del Agua. Teniendo en cuenta que el objetivo del curso es la empleabilidad, el Máster no sólo está abierto a aquellas personas que quieran empezar a desarrollar su actividad laboral en el mundo de la Gestión del Agua, sino que está abierto a todos aquellos profesionales que ya desempeñando su actividad en el sector del Agua quieran ampliar conocimientos.

El curso que se presenta, pretende aportar una visión general de distintos aspectos que afectan a la Gestión del Agua, desde su conocimiento científico-técnico, hasta las aplicaciones y tecnologías actualmente disponibles para su óptima gestión. Se pretende que profesionales en activo, o aquellos que en su desarrollo profesional se orienten hacia actividades relacionadas con la Gestión del Agua, puedan disponer de conocimientos y herramientas que faciliten la toma de decisiones y actuaciones en esta materia.

Esta oferta se corresponde a la identificación de un vacío de formación existente en la Universidad de Oviedo y otras. La excelencia en la formación que imparte la Universidad de Oviedo, en los campos tecnológicos es conocida a nivel internacional. Sin embargo, esta formación no se extiende al campo de las tecnologías del agua - dado que la Universidad de Oviedo no imparte Grado en esta materia - lo que representa un vacío importante en la formación del alumnado y una pérdida de oportunidades de empleo.

Es importante resaltar la gran acogida que esta propuesta ha tenido en empresas e instituciones públicas y privadas no universitarias que se materializará en el compromiso formal de colaboración, tanto en la impartición de docencia, como en la oferta de prácticas externas y la cotutela de trabajos fin de máster.

Debe señalarse también, que la necesidad de disponer de profesionales especializados en los distintos aspectos de las tecnologías del Agua, re-basa con mucho el ámbito académico y el de la investigación básica. Por ello imprescindible la colaboración y participación de profesionales del sector privado que en el día a día desarrollan su actividad en el mundo del Agua.

Resulta en definitiva una obviedad que la innovación en el sector de las tecnologías del Agua, sólo puede sostenerse e incrementarse mediante la incorporación progresiva de nuevos y jóvenes investigadores y profesionales, los cuales pueden ser formados a través de diversos procedimientos, siendo los estudios de Máster, como el que aquí se propone, una de las mejores opciones para una formación integral de los profesionales e investigadores.

Objetivos del Máster Internacional en Operación y Mantenimiento de Plantas de Tratamiento de Aguas

Los objetivos de este máster son que los estudiantes adquieran los conocimientos teóricos y prácticos para desarrollar el puesto de: Director de una planta de tratamiento de aguas. Se garantizarán, como mínimo las siguientes competencias básicas, y aquellas otras que figuren en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior, MECES:

- Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida auto dirigido o autónomo.

Organización y gestión del Máster Internacional en Operación y Mantenimiento de Plantas de Tratamiento

Dirigido a

- Profesionales que desarrollen su actividad en España o México, con competencias en materia de gestión de tratamientos de agua.
- Profesionales que desarrollen su actividad en España o México, con actividades industriales relacionadas con la gestión del agua.

- Especialistas españoles o mexicanos, con necesidades de completar conocimientos y habilidades.
- Titulados universitarios españoles o mexicanos, con inquietudes en fortalecer sus conocimientos y buscar una salida profesional.

Periodo lectivo

Parte teórica: enero-abril 2015 (360 horas). Presencial en España.

Prácticas en plantas de tratamiento de Aguas: mayo-junio 2015 (240 horas). Presencial en España.

Presentación proyectos: septiembre 2015. Distancia.

Horario: Lunes - viernes de 16 a 21 horas.

Prácticas en plantas de tratamiento de aguas

Estas prácticas se realizan en España, en plantas potabilizadoras y depuradoras de manera que el alumno pueda ver in situ como es el trabajo que a diario se debe de acometer en una planta de tratamiento de aguas. Y pongo en valor todos los conocimientos adquiridos en la parte teórica.

Proyecto fin de Máster

Los alumnos tendrán que presentar un proyecto fin de Máster con el objetivo de aplicar los conocimientos adquiridos. El proyecto está dirigido por un profesor experto en la temática del proyecto asignado. El alumno tendrá que presentar su proyecto ante la dirección del Grupo de Tecnología del Agua del Colegio de Químicos de Asturias y León.

Prácticas remuneradas

Los alumnos que hayan superado el máster parte teórica, práctica y proyecto, podrán acogerse a un plan de seis meses de prácticas remuneradas en empresas del sector en España.

Profesorado

El profesorado del Máster será elegido por el comité técnico del Grupo de Tecnología de Aguas del Colegio de Químicos de Asturias y León, de manera que se combinará profesores del ámbito académico y de la investigación de las Universidades españolas y mexicanas así como de docentes del sector privado con una amplia experiencia contrastada en las tecnologías del agua.

Titulación y certificados del Máster

Los alumnos obtendrán el título Máster de la Universidad de Oviedo (Campus de Excelencia Internacional) y los certificados tanto de las prácticas obligatorias como las del periodo voluntario, emitidos por las correspondientes empresas.

Ciclo de conferencias

Es importante que el alumnado entre en contacto con los profesionales que desarrollan su actividad en el campo de la gestión del agua, por ese motivo se ha planificado un ciclo de conferencias donde participarán personas o instituciones que puedan contar su experiencia y permita tener a los alumnos una visión más amplia del mundo del agua.

Visitas técnicas

Visitas técnicas a instalaciones y empresas que permitan al alumno conocer las aplicaciones y la gestión que se hace del agua en el mundo de la industria. Así mismo se visitarán distintos centros de investigación.

Asesoramiento en la búsqueda de empleo

Se ofrece un servicio de orientación personalizado para ayudar a los alumnos a orientar su salida profesional en la tecnología del agua.

Alojamiento para estudiantes

Se dispone de un acuerdo con la empresa OVIDA para poner a disposición de los alumnos una residencia de estudiantes en Oviedo, con precios especiales para los alumnos del Máster.

Idioma

Español.

Impartición del Máster

Oficinas del Colegio de Químicos de Asturias y León en su sede de Oviedo (Principado de Asturias).

Precio

12.000 Euros.

Secretaría técnica

Avda. Pedro Masaveu 1 1º D. 33007 Oviedo Asturias.
Teléfono: +34 985 234 742

secretariatecnica@telecable.es

Persona de Contacto: María Jesús Rodríguez González.

Colaboradores del Máster Internacional en Operación y Mantenimiento de Plantas de Tratamiento

Es importante resaltar el apoyo que esta propuesta ha tenido en empresas e instituciones públicas y privadas no universitarias que se materializará en el compromiso formal de colaboración, tanto en la impartición de docencia, como en la oferta de prácticas externas y la cotutela de trabajos fin de máster.

Tanto en España como en México se cuenta con la colaboración de las principales empresas del sector del agua y de un amplio elenco de administraciones y de instituciones académicas y de investigación que se detallan a continuación:

EMPRESAS E INSTITUCIONES COLABORADORAS	
ACCIONA AGUA	ENDRESS+HAUSER
AGENCIA CATALANA DEL AGUA	ESAMUR (Entidad de Saneamiento de Murcia)
ASOCIACIÓN DE QUÍMICOS DE ASTURIAS Y LEÓN	FADE (Federación Asturiana de Empresarios)
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE REUTILIZACIÓN SOSTENIBLE DEL AGUA (ASERSA)	FERTIBERIA
ATLAS COPCO	FUNDACIÓN ONCE
AYUNTAMIENTO DE AVILÉS	IMDEA (Instituto madrileño del agua)
AYUNTAMIENTO DE GIJÓN	INDUSTRIAL QUÍMICA DEL NALÓN, S.A
AYUNTAMIENTO DE OVIEDO	INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL- CINESTAV
BAYER HEALTHCARE, S.L	JOCABA
CADAGUA	MANCOMUNIDAD MUNICIPAL PARA EL SANEAMIENTO INTEGRAL DE LEÓN Y SU ALFOZ (SALEAL)
CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA Y NAVEGACIÓN AVILÉS	MARE (Medio Ambiente, Agua, Residuos y Energía del Gobierno de Cantabria)
CÁMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA Y NAVEGACIÓN DE OVIEDO	NALCO
CEIT - CENTRO DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES TÉCNICAS	ORGANISMOS PÚBLICO DESCENTRALIZADO PARA LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE NAUCALPAN (OAPAS)
COLEGIO OFICIAL DE QUÍMICOS DE ASTURIAS Y LEÓN	SABADELL HERRERO
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA)	SADYT
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO	SISTEMAS DE AGUAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO
CONSORCIO DE AGUAS DE ASTURIAS (CADASA)	SULZER
CONSORCIO DE AGUAS DE BILBAO BIZKAIA	SURCIS, S.L
CSIC: CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO (UNAM)
DEGREMONT	UNIVERSIDAD TEPEYAC
DEPURACIÓN DE AGUAS DEL MEDITERRÁNEO	UNIVERSIDAD DE OVIEDO
EDAFO	URÍA Y MENÉNDEZ
EDP (Energías de Portugal)	VEOLIA
EMPRESA MUNICIPAL DE AGUAS DE GIJÓN	XYLEM WATER

COLEGIO Y ASOCIACIÓN. CURSOS

Oferta formativa

Curso Universidad a la empresa

Horas: 40.

Fecha: 29 y 30 de septiembre;
1,2,6,7,8 de octubre.

Horario: 16:00 a 21:00

Lugar de impartición: Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León. Avda. Pedro Masaveu, 1, 1ºD. Oviedo.

Curso Estimación de incertidumbre de calibración. EA-4/02

Horas: 16.

Fecha: 14 y 25 de octubre.

Horario: de 9:00 a 14:00 y de 15:00 a 18:00.

Lugar de impartición: Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León. Avda. Pedro Masaveu, 1, 1ºD. Oviedo.

Curso Business English Workshop

Horas: 18

Fecha: 20, 22, 27 y 29 de octubre

Horario: de 16:30 a 21:00

Lugar de impartición: Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León. Avda. Pedro Masaveu, 1, 1ºD. Oviedo.

Curso Estimación de incertidumbre de ensayo. UNE-EN ISO 17025

Horas: 12

Fecha: 17, 18 y 19 de noviembre

Horario: de 16:00 a 20:00

Lugar de impartición: Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León. Avda. Pedro Masaveu, 1, 1ºD. Oviedo.

Curso Taller de nomenclatura de química inorgánica

Fecha: 28 de octubre.

Horario: de 16:30 a 19:30

Lugar de impartición: Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León. Avda. Pedro Masaveu, 1, 1ºD. Oviedo.

Curso Energy audits & energy efficiency. Auditoría y eficiencia energética. (Bilingüe)

Horas: 9

Fecha: 1,2 y 3 de diciembre

Horario: de 16:00 a 19:00

Lugar de impartición: Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León. Avda. Pedro Masaveu, 1, 1ºD. Oviedo.

Aurora Solana

Alumna del Máster en Dirección Técnica de Laboratorios Farmacéuticos

Aurora, en la actualidad eres directora de calidad de la fábrica del laboratorio multinacional BAXTER en Sabiñánigo. Resúmenos tu trayectoria académica y profesional.

Mi trayectoria es muy similar al de otros profesionales en calidad dentro de la industria farmacéutica.

Soy licenciada en químicas, especialidad de química analítica en la Universidad de Oviedo. Empecé a trabajar con una beca en prácticas Astur-Pharma, S.A. en el laboratorio de Control de calidad como técnico en cromatografía. Tras ese período de formación me quedé como técnico de laboratorio de Control de Calidad y estuve en ese puesto durante 5 años. A partir de aquí mi desarrollo profesional estuvo ligado al desarrollo de la empresa que pasó de ser un pequeño laboratorio fabricante de principios activos (API) a mercados de precio a fabricar principios activos estériles para el mercado de los Estados Unidos. Durante este proceso pasé a ser Responsable del Laboratorio de Control de Calidad durante 2 años y más tarde Directora de Garantía de Calidad, posición que desempeñe durante 10 años.

Las circunstancias me hicieron buscar otros proyectos, estuve un año como Directora de Calidad de Laboratorios Diasa Pharma.



«La organización actual de la Universidad Española hace inviable estudiar asignaturas independientes o combinar eso con un trabajo. Así que el Máster era una oportunidad para acceder a esa formación de forma reglada»

Desde hace 3 años soy Directora de Calidad en la planta que Baxter tiene en Sabiñánigo (Huesca).

¿Cómo ves el futuro de la industria farmacéutica y las oportunidades laborales y profesionales en este sector?

Como todas las industrias tiene que desenvolverse en el escenario actual y hacer frente a nuevos retos como la lucha contra las falsificaciones. Es un sector muy sensible y sujeto a un grado de control elevado ya que impacta directamente en calidad de vida de cualquier sociedad. Debemos pensar que todos los productos de este sector terminan siempre en una persona enferma y, por tanto, vulnerable.

Es una industria que está en cambio permanente y que requiere perfiles técnicos no sólo en tareas de I+D sino en las tareas cotidianas. Perfiles de químicos o microbiólogos son requeridos en departamentos de control de calidad, producción o validaciones.

¿Cuál fue el motivo de inscribirte en el Máster de Dirección Técnica de Laboratorios Farmacéuticos que imparte la UO?

La normativa, RD-824/2010, la Dirección técnica de un laboratorio es aprobado en cada caso por Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios. Los requisitos establecen unas formaciones teóricas y practicas de al menos 4 años en algunas especialidades científicas específicas entre las que se encuentra químicas. Sin embargo



también especifica una serie de asignaturas cuya combinación no se da en la titulación de químicas.

La organización actual de la Universidad Española hace inviable estudiar asignaturas independientes o combinar eso con un trabajo. Así que el Máster era una oportunidad para acceder a esa formación de forma reglada.

¿Qué valoración haces de los contenidos de las asignaturas del curso? ¿Te ha sido en alguna medida más difícil por tu condición de químico?

Las asignaturas estaban enfocadas a los requisitos de la normativa. Era la primera vez que se organizaba así que se pueden mejorar algunas cosas para los siguientes. El volumen de materia era grande y ha exigido mucho trabajo tanto dentro como fuera del aula. He tenido la ventaja de que algunos contenidos me eran más familiares por los años de experiencia y otros eran nuevos. Mi formación como químico no ha supuesto ninguna desventaja más bien todo lo contrario ha sido una buena base afrontar las asignaturas más novedosas.

¿Cuál ha sido tu experiencia del máster, tu relación con los profesores y compañeros?

Personalmente la experiencia ha sido muy buena. Los compañeros hemos conectado desde el primer momento. A pesar de nuestra diversidad y que teníamos experiencia y realidades distintas hemos

convivido durante muchos fines de semana y eso une mucho.

Al ser un grupo pequeño y con mucha motivación la relación con los profesores ha sido muy fluida y participativa.

Has tenido que compaginar trabajo y estudio. Supongo que ha sido duro...

No ha sido fácil ni para mí ni para el resto de mis compañeros que también trabajaban ya fuera en este sector u otros. El tiempo siempre se nos hacía corto e ir a clase los fines de semana requería renunciar a otras cosas. En mi caso recibí el apoyo de la empresa en la que trabajo que me facilitaba los desplazamientos para asistir a las clases

¿En qué manera crees que el máster puede ayudarte en tu futuro desarrollo profesional?

En mi caso es el único requisito que faltaba, según la normativa, por lo que podría optar a desempeñar la tarea de Dirección Técnica. De hecho este punto fue comentado con la compañía en la que trabajo y entendido desde el primer momento como parte de mi plan de desarrollo profesional.

Una vez pasada la experiencia de este año de estudio... ¿repetirías?

Aunque el esfuerzo ha sido grande, sí que he descubierto áreas en las que me gustaría profundizar, por lo que las respuesta es sí.



Colegio Oficial
de QUÍMICOS de
Asturias y León



Asociación de
QUÍMICOS del
Principado de Asturias

SAN ALBERTO MAGNO 2014

SÁBADO 15 DE NOVIEMBRE
AUDITORIO PRÍNCIPE FELIPE
OVIEDO

PROGRAMA DE ACTOS

11:30 h Santa Misa en la Iglesia de San Francisco de Asís (Plaza de la Gesta), en sufragio de los compañeros fallecidos durante el año.

12:30 h ACTO OFICIAL AUDITORIO PRÍNCIPE FELIPE
Sala Polivalente

Entrega del XXXV Premio "San Alberto Magno" para Tesis Doctorales, patrocinado por Acciona Agua y XXVI Premio "San Alberto Magno" para Trabajos de Investigación, patrocinado por Banco Sabadell-Herrero.

Imposición de la Insignia del Colegio y Asociación a los Químicos que lleven 25 años colegiados y/o asociados y la Insignia de Oro a aquellos que lleven 50 años colegiados y/o asociados.

Imposición de la Insignia del Colegio a los nuevos colegiados/asociados.

Entrega de diplomas a la primera promoción del "Máster en Dirección Técnica de Laboratorios Farmacéuticos".

Informe de actividades de las Organizaciones.

Entrega del "XI Premio San Alberto Magno al Mérito Científico" a Química Farmacéutica Bayer, conferencia a cargo del premiado.

14:00 h Vino español en el vestíbulo del 1^{er} piso del Auditorio

El Decano

del Colegio Oficial de Químicos de
Asturias y León

.....

El Presidente

de la Asociación de Químicos
del Principado de Asturias

.....

El Decano

de la Facultad de Química de la
Universidad de Oviedo

Le saludan cordialmente y le remiten el Programa de actos a celebrar con motivo de la festividad de Nuestro Patrono San Alberto Magno, esperando contar con su grata compañía

Se ruega confirmen la asistencia antes del 7 de noviembre

Secretaría del Colegio / Asociación de Químicos:

Avda. Pedro Masaveu, 1 – 1^o Oviedo

Tfno. 985234742

colegioquimicos@telecable.es

5º Encuentro Nacional de Prevención de Riesgos Laborales

Los pasados días 25 y 26 de septiembre se celebró en la Laboral, Ciudad de la Cultura de Gijón el 5º Encuentro Nacional de Prevención de Riesgos Laborales organizado por el Instituto Asturiano de Prevención de Riesgos Laborales. El Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León y la Asociación de Químicos del Principado de Asturias asistieron al Encuentro representados por el Decano del Colegio, el Presidente de la Asociación y la Secretaría Técnica de ambas organizaciones.

Así mismo, nuestras organizaciones contaron con un stand que suscitó el interés de muchos de los asistentes al encuentro, solicitando información sobre nuestras actividades.



Javier Santos Navia (Decano del colegio de Químicos), Miryam Hernández Fernández (Directora del Instituto Asturiano de Prevención de Riesgos Laborales) y Miguel Ferrero Fuertes (Presidente de la Asociación de Químicos)

ÚLTIMAS NOTICIAS

Investigadores del CSIC estudian la concentración del pesticida DDT en niños africanos recién nacidos

Investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) estudian las concentraciones de contaminantes tóxicos, como el DDT y sus metabolitos, en niños recién nacidos de países africanos en los que, desde 2005, se ha generalizado el empleo de pesticidas para luchar contra la malaria. Los científicos han detectado "un incremento significativo" de estos contaminantes en bebés cu-

yas madres estuvieron expuestas directamente a los pesticidas destinados a acabar con el mosquito portador de la enfermedad.

Los detalles sobre esta y otras investigaciones se presentaron durante la primera semana de septiembre en Madrid en el marco del 34º Simposio Internacional sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes Halogenados (Dioxin 2014). Científicos, gestores y empresarios

expusieron los últimos avances en el conocimiento de este tipo de contaminantes, en su mayoría sustancias químicas generadas por el hombre que suponen una amenaza para el medio ambiente y la salud.

(<http://www.quimica.es/noticias/>)

Reunión de trabajo en la Facultad de Química con la empresa Fluor S.A.

A mediados del pasado mes de septiembre se celebró en la Facultad de Química de la Universidad de Oviedo una reunión de trabajo entre la empresa Fluor S.A., representada por Juan Vicente Piñera (Director en Asturias) y Alejandro Castro (coordinador de la compañía con la universidad), y la Facultad de Química, representada por los Directores de Departamento y el Presidente de la Asociación de Químicos del Principado de Asturias, Miguel Ferrero Fierres. En ella se valoró la labor de mecenazgo de la citada empresa, que en el año 2013 permitió mejorar el equipamiento de los laboratorios docentes de la Facultad, en concreto de un laboratorio del Departamento de Química Orgánica e Inorgánica y otro de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente. Esta acción, dada la actual precariedad económica de la institución universitaria, fue valorada muy positivamente por los Directores, ya que contribuye a mantener la calidad de las prácticas de laboratorio que realizan los alumnos de la Facultad.

Asimismo se analizó la colaboración económica de Fluor S.A. con la Facultad en el año 2014 y su posible colaboración directa en actividades docentes realizadas en la Facultad, fundamentalmente en Másteres Universitarios.

Desde la Asociación y Colegio de Químicos, tanto su Presidente Miguel Ferrero (también profesor en la Facultad de Química) como su Decano Javier Santos destacan la importancia de este tipo de contactos entre el tejido empresarial y la universidad, que han sido propiciados a través de las organizaciones que dirigen.

La empresa de Ingeniería Fluor S.A., ubicada en el Principado de Asturias desde hace más de 20 años, es una multinacional americana líder en el campo de la Ingeniería y Construcción de proyectos Industriales.



De izquierda a derecha: Miguel Ferrero, Presidente de la Asociación de Químicos, Juan Vicente Piñera Director de Fluor S.A. en Asturias y Ricardo Llavona Director del Departamento de Química Orgánica e Inorgánica.
Parte superior derecha: detalle de la placa conmemorativa



Visita al laboratorio docente del área de Química Orgánica del Departamento de Química Orgánica e Inorgánica. De izquierda a derecha: Juan Vicente Piñera Director de Fluor S.A. en Asturias, Alejandro Castro, coordinador de Fluor con la universidad y Ricardo Llavona Director del Departamento de Química Orgánica e Inorgánica



De izquierda a derecha: Susana Luque y Mario Díaz, Secretaria y Director del Departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente, y Juan Vicente Piñera Director de Fluor S.A. en Asturias

España, la gran potencia de los ‘composites’.

La industria de materiales compuestos, preparada para el esperado ‘boom’

Tal como recoge el artículo publicado en El País el 24/8/14, los últimos estudios indican que la industria de los materiales compuestos protagonizará un Boom en los próximos años gracias a que los composites, entre los que destacan la fibra de carbono y la fibra de vidrio, se van

a beneficiar de un uso creciente en sectores como la aeronáutica (la que más los utiliza), la eólica (la segunda), el automóvil y el transporte en general, la transmisión de electricidad o la industria naval.

Y ello se explica porque son más ligeros (si bien igual de resisten-

tes), lo que hace que los equipos fabricados con estos materiales — el caso de los aviones— consuman mucho menos energía.



Una ciencia central.

Durante los dos primeros tercios del siglo pasado, la Química se consideró la ciencia del futuro

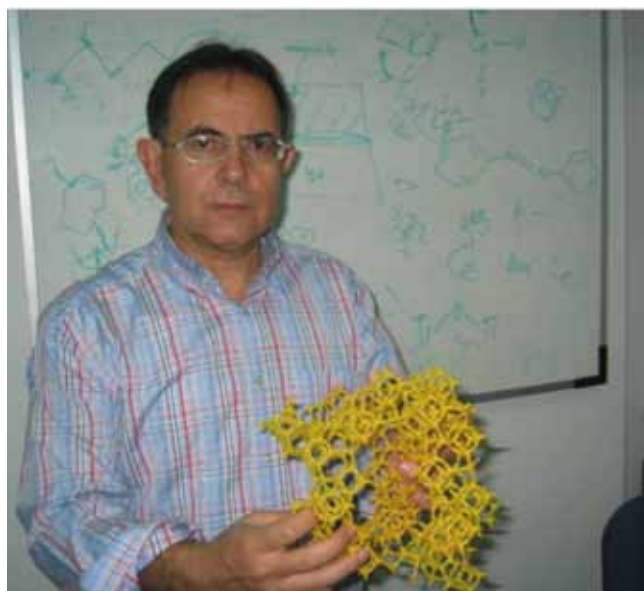
El 28/8/14 El País resalta la concesión del Premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica al químico español Avelino Corma y a los estadounidenses Mark Davis y Galen Stucky por sus contribuciones al desarrollo de los materiales microporosos y mesoporosos y sus aplicaciones, lo cual constituye un reconocimiento al potencial de la Química, considerada, durante los dos primeros tercios del siglo pasado, la ciencia del futuro.

Avelino Corma y el trinomio Ciencia-Tecnología-Empresa

La Ciencia trata de responder a interrogantes eternos y de conocer y entender el mundo que nos rodea. La Tecnología tiene como fin mover ese conocimiento hacia aplicaciones prácticas en beneficio de la humanidad. Las dos se necesitan y benefician mutuamente. Estados Unidos se propuso en el año 1861 crear un espacio único donde, por primera vez, pudiesen convivir en armonía la Ciencia y la Tecnología. Con esa idea en mente nació el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), un fantástico vivero de empresas tecnológicas que sabe sortear con éxito el denominado “valle de la muerte”.

En el mundo de la innovación el “valle de la muerte” hace referencia a los complejos obstáculos que debe sortear una oportunidad científico-tecnológica hasta convertirse en negocio y generar beneficios. Desafortunadamente, en este valle se quedan infinitos embriones de potenciales grandes productos y empresas. Y es que no es fácil esta transición del laboratorio al mercado. Eso sí, cuando se logra puede suponer un gran impulso a la riqueza y economía de un país, como sucede en Alemania y Estados Unidos.

Con más de 900 artículos publicados en las más destacadas revistas científicas, Avelino Corma Canós es el químico español más citado y uno de los líderes mundiales en el campo de las zeolitas y catálisis química heterogénea, entre otros tópicos. Pero lo que más estimula y enorgullece a Avelino es precisamente la transferencia de conocimientos desde su laboratorio a la industria. Y para eso se



Avelino Corma mostrando un modelo molecular de una zeolita

ha “inventado” de la nada el Instituto de Tecnología Química (ITQ), un centro de referencia internacional desde donde se estimula y cataliza – y nunca mejor dicho – el trinomio Ciencia-Tecnología-Empresa. Esto es muy meritorio, especialmente en un país como España donde existe muy poca tradición de transferencia tecnológica.

“Lo más importante que hemos logrado es demostrar cómo se puede aplicar el conocimiento básico de fenómenos que se producen a nivel molecular en muchos sectores industriales, generando así riqueza y bienestar” afirma entusiasmado el Premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica 2014 (galardón compartido con sus colegas Mark E. Davis y Galen D. Stucky). Del ITQ han salido más de 100 patentes e innovadores desarrollos, algunos de los cuales ya forman parte de nuestras vidas cotidianas: desde el combustible de los vehículos, hasta los plásticos, cosméticos y fármacos, por citar algunos ejemplos. Sus investigaciones también han supuesto un gran avance en el campo de la química verde, propiciando una química más limpia y respetuosa con el medio ambiente y la salud humana. ¡Avelino Corma se suma así a la selecta lista de escogidos que han sabido sortear con éxito el “valle de la muerte”!

«Lo más importante que hemos logrado es demostrar cómo se puede aplicar el conocimiento básico de fenómenos que se producen a nivel molecular en muchos sectores industriales, generando así riqueza y bienestar»

Amador Menéndez Velázquez

PROpulsar: Ponemos a tu disposición una póliza de crédito con ventajas exclusivas.

Una manera de propulsar tus iniciativas es ofrecerte una póliza de crédito profesional con ventajas exclusivas, para mantener tu tesorería personal equilibrada a lo largo de todo el año y pagar los intereses solo cuando la utilizas.

Si eres miembro del **Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León** y buscas promover tu trabajo, proteger tus intereses o tus valores profesionales, con **Banco Sabadell** puedes. Te beneficiarás de las soluciones financieras de un banco que trabaja en PRO de los profesionales.

Al fin y al cabo, somos el banco de las mejores empresas.
O lo que es lo mismo, **el banco de los mejores profesionales: el tuyo.**

Llámanos al 902 383 666, identifíquese como miembro de su colectivo, organicemos una reunión y empecemos a trabajar.

sabadellprofessional.com



Captura el código QR y
conoce nuestra news
'Professional Informa'

Frederick Sanger, el Bi-Nobel de Química



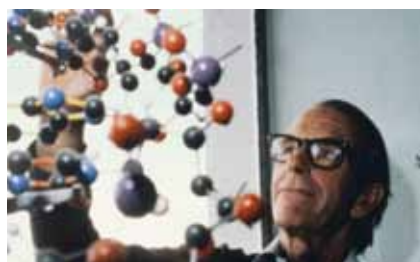
Pablo Prieto Lozano

El bioquímico inglés Frederick Sanger, fallecido a la edad de 95 años a finales del año pasado, pertenecía al cuarteto de galardonados en dos ocasiones con un Premio Nobel. Los otros integrantes de este ilustre, aunque reducido, grupo son Marie Curie, Linus Pauling y John Bardeen. Pero Sanger es el único de ellos cuyos dos Nobel fueron de Química, el primero por sus estudios sobre la estructura proteica de la insulina y el segundo por sus trabajos sobre la bioquímica de los ácidos nucleicos. Este artículo quiere rendir un homenaje a la figura de Sanger y plasmar en unas breves líneas las investigaciones que le llevaron a los dos galardones otorgados por la Real Academia Sueca de Ciencias.

Frederick Sanger nació en 1918 en un pequeño pueblo del oeste de Inglaterra y ya desde su juventud su curiosidad por las ciencias fue evidente. En 1936 ingresó en el St. John's College de Cambridge para estudiar ciencias naturales. Se graduó cuatro años después y comenzó sus estudios de doctorado para desembocar en 1943 en la publicación de su tesis doctoral, "The metabolism of the amino acid lysine in the animal body", fundamentada en los estudios realizados sobre la fijación de nitrógeno en tubérculos¹, en el carácter limitante del aminoácido Lisina en muchas especies animales² y en el mecanismo metabólico de este aminoácido esencial³.

El Reactivo de Sanger

La insulina es una proteína que está constituida por 51 aminoácidos y es producida por el páncreas, interviniendo como hormona en el anabolismo de nutrientes como los glúcidos. Tras su descubrimiento a principios de los años veinte, el siguiente paso era determinar su estructura y Frederick Sanger, tras obtener su título de doctor y continuar trabajando en Cambridge, tomó las riendas de esta incógnita científica. El trabajo que realizó no sólo consistió en dilucidar la estructura de la insulina, sino también la alineación de las subunidades de aminoácidos dentro de esta proteína, porque ya se sabía que un cambio de posición de un solo aminoácido podría provocar un cambio en el funcionamiento. Para conseguir estos objetivos, Sanger se basó en el método clásico de análisis para macromoléculas que consistía en romper la insulina en fragmentos y recolocarlos como si fuesen piezas de un puzzle. Fueron utilizadas tres herramientas para armar este rompecabezas: un marcador especial que se uniera a los grupos amino libres, la hidrólisis fraccionada y la cromatografía de capa fina (TLC). El marcador utilizado fue el Dinitrofenol (DNF) que se une al amino terminal y resiste el proceso de hidrólisis y, desde entonces, recibe el nombre de Reactivo de Sanger.



Frederick Sanger (1918-2013)

El primer paso fue, mediante la oxidación con ácido perbórico de los puentes disulfuro que mantienen unida a la insulina, conseguir fraccionar la proteína en sus dos cadenas de aminoácidos. Demostró que una de las cadenas se iniciaba en el aminoácido glicocola y la otra en fenilalanina, gracias a separar las dos cadenas por electroforesis⁴. Una vez separadas, se centró en la cadena de glicocola, sometiendo a una hidrólisis parcial y marcando los aminos terminales con el DNF. Finalmente, separó y analizó mediante TLC los fragmentos obtenidos para encontrar secuencias iguales en fragmentos diferentes. De esta manera, Sanger obtuvo la secuencia completa de la cadena glicocola⁵ y se pasó a la de fenilalanina que con sus treinta aminoácidos era el polipéptido más complejo hasta esa fecha que se intentaba secuenciar, por lo que incluyó en el proceso anterior el empleo de enzimas proteolíticas para segmentar selectivamente esa cadena y en un año consiguió identificar y ordenar los aminoácidos de esta segunda cadena de la insulina⁶. Aún quedaba una cuestión más y era situar los puentes disulfuro que unían ambas cadenas, pero encontró la forma de hidrolizar las cadenas manteniendo intactos los puentes⁷ y el análisis de los

tografía de capa fina (TLC). El marcador utilizado fue el Dinitrofenol (DNF) que se une al amino terminal y resiste el proceso de hidrólisis y, desde entonces, recibe el nombre de Reactivo de Sanger.

aminoácidos unidos por ellos⁸ permitió, en último término, llegar a la estructura de la insulina. Este hito científico del s.XX tuvo lugar en 1955 y, sólo tres años después, Sanger recibió el Premio Nobel de Química en Estocolmo por el desarrollo de esta metodología para secuenciar proteínas y, derivado de ello, demostrar que éstas realmente poseen una estructura molecular específica.

El Método Sanger

En 1962 fue inaugurado en Cambridge el Laboratorio de Biología Molecular con Frederick Sanger a la cabeza. En esta nueva etapa las investigaciones se centraron en la posibilidad de secuenciar, como se había hecho con la insulina, el ARN. Se comenzó desarrollando métodos que permitieran separar fragmentos de ribonucleótidos con enzimas nucleasas específicas, pero surgió el problema de obtener una hebra pura de ARN que secuenciar. Aunque su grupo continuó trabajando en la secuenciación de diferentes ARN, Sanger decidió dar un giro hacia el ADN, ya que hacía más de una década que su estructura de doble hélice fue postulada por Watson y Crick, pero seguía sin ser secuenciado.

El denominado Método Sanger⁹ para la secuenciación del ADN está basado en el empleo de dideoxynucleótidos (ddNTP), los

cuales carecen del grupo hidroxilo 3' y cuando se incorporan a una hebra de ADN en crecimiento, ésta no puede continuar creciendo ya que la ADN polimerasa encargada de ir alargando la hebra de ADN necesita de ese grupo hidroxilo terminal 3' para adicionar el siguiente nucleótido. Se utilizó sólo una de las hebras del ADN y se realizó la secuenciación con un cebador que suministraba el grupo hidroxilo terminal 3' para la ADN polimerasa. Para llevar a cabo este método, se prepararon cuatro tubos de ensayo, cada uno con la hebra sencilla de ADN, la ADN polimerasa, el cebador y cuatro nucleótidos trifosfatados. Después a cada tubo se adicionó sólo un tipo de dideoxynucleótido: ddATP, ddTTP, ddCTP, ddGTP. Lo que sucedió fue que en cada tubo se formaron hebras de diferentes longitudes de ADN, terminadas en el ddNTP correspondiente. Estas hebras se cargaron en un gel y se sometieron a electroforesis de lo que Sanger obtuvo un patrón de bandas en orden del que deducir la secuencia de ADN. Este trabajo lo llevó a cabo de manera manual y sin utilizar ningún tipo de automatismo. El resultado final en 1977, tras dos años perfeccionando este método, fue conseguir secuenciar por primera vez el genoma completo de los 5386 nucleótidos de un organismo, el bacteriófago ϕ X174¹⁰.

El éxito del Método Sanger desembocó en el segundo Premio Nobel de Química para este científico en 1980, aunque en esta ocasión compartido con el bioquímico estadounidense Walter Gilbert. Las características de rapidez y eficacia hicieron imponerse a este método como el de referencia en los siguientes años para el estudio del genoma de las diferentes especies de seres vivos. Posteriormente el avance científico y tecnológico permitió descubrir nuevos y mejores métodos para secuenciar el ADN, pero Frederick Sanger resolvió brillantemente el problema y sentó las bases.

Tras más de cuatro décadas dedicadas a la investigación química y recibir dos Premios Nobel, en 1983 Sanger se retiró de la vida académica, manteniendo siempre el vínculo de una manera u otra con el mundo científico. Para uno de los científicos más importantes del s.XX, aunque él se definía como "académicamente no brillante", el final de su vida llegó un 19 de noviembre de 2013. Somos huérfanos de uno de los padres de la genómica que tanto ha dado a la Química y al desarrollo multidisciplinar de las ciencias. Frederick Sanger debería ser un espejo en el que reflejarse las actuales y futuras generaciones de científicos y, en estos tiempos de tribulaciones, su constancia, dedicación y amor por la ciencia sean ejemplos a seguir por todos nosotros.

Referencias.

- 1 Neuberger A. and Sanger F. (1942) The nitrogen of the potato *Biochem J.* 36, 662-671.
- 2 Harris H.A., Neuberger A. and Sanger F. (1943) Lysine deficiency in young rats *Biochem J.* 37, 508-513
- 3 Neuberger A. and Sanger F. (1944) The metabolism of lysine *Biochem J.* 38, 119-125
- 4 Sanger F. (1945) The free amino groups of insulin *Biochem J.* 39, 507-515.
- 5 Sanger F. and Thompson E.Q. (1952) The amino-acid sequence in the glycol chain of insulin *Biochem J.* 52 (I) iii.
- 6 Sanger F. and Tuppy H. (1951) The amino-acid sequence in the phenylalanyl chain of insulin *Biochem J.* 49, 463-490.
- 7 Ryle A.P. and Sanger F. (1955) Disulphide interchange reactions *Biochem J.* 60, 535-540.
- 8 Ryle A.P., Sanger F., Smith L.E., Kitai R. (1955) The disulphide bands of insulin *Biochem J.* 60, 541-556.
- 9 Sanger F. and Coulson A.R. (1975) A rapid method for determining sequences in DNA by primed synthesis with DNA polymerase *J. Mol. Biol.* 94, 441-448.
- 10 Sanger F., Air G.M., Barrell B.G. et al. (1977) Nucleotide sequence of bacteriophage ϕ X174 DNA *Nature (London)* 265, 687-695.

Tercer ciclo de Cine. La Química en nuestras vidas”

Oviedo 16, 23 y 30 de Junio Teatro Filarmónica

Con los avances espectaculares del conocimiento y las técnicas de investigación de las últimas décadas se hizo necesario especializar el conocimiento humano en diferentes campos específicos. En todos ellos, es preciso conocer el comportamiento de los elementos químicos que forman su materia.

En este tercer ciclo de “química y vida”, que se programa vamos a intentar acercarnos a tres nuevos temas cotidianos:

- La sangre
- La pintura
- El tabaco

Como es habitual, cada documental temático inicial, relaciona nuestras vivencias cotidianas con los productos que definen la película que posteriormente presentamos.

Comenzaremos esta vez, con una aproximación a la nanotecnología y la sangre a través de una película del año 1966. El asombroso viaje que se describía entonces, como una ciencia ficción, es hoy día, un campo tecnológico avanzado en el que se vislumbra un futuro espectacular en todos los órdenes.

A pesar de los errores científicos del film y la poca consistencia de sus personajes, es una interesante apuesta de su tiempo, que nos acerca a una opción fascinante como es convertir nuestra sangre en un río navegable.

La química, es una ciencia que se ocupa de la materia y sus interacciones. No debemos olvidar que somos nosotros, los que damos sentido a las consecuencias de aplicar su conocimiento para un uso mejor o peor.

Vean sino que pensaban sobre el tabaco a principios del siglo pasado y que opinión se tiene en la actualidad sobre sus componentes químicos

Finalmente trataremos esta vez, la pintura como arte en la antigüedad y valoraremos los innumerables matices de colores que aportan sus compues-

tos, en función del tipo de moléculas que intervengan en las formulas que se fabriquen.

Las proyecciones de las películas tienen por objeto pasar un rato amable y conocer algo más de esas sustancias que están siempre cercanas a nosotros y por lo tanto ejerciendo su influencia.

La Filmoteca de Asturias colabora activamente en la selección de los films, conjuntamente con los apoyos del Principado de Asturias y Ayuntamiento de Oviedo.

Química y cine en colunga

El pasado mes de Agosto tuvo lugar en Colunga los días 11,12 y 13 el primer ciclo “Química y Cine” organizado conjuntamente por el Colegio y el Ayuntamiento de Colunga a través de su Área de Cultura.

Esta iniciativa se desarrolló en la sala Loreto y fue presentada, por Ignacio Cuesta, en nombre de nuestras organizaciones, explicando a los presentes las razones de nuestra presencia en Colunga y los objetivos que se persiguen con este tipo de actividades por parte del Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León y de la Asociación de Químicos. Se proyectaron las películas “Entre vinos” “El perfume “y” Madame Curie”, relacionadas con las temáticas del vino, perfumes y radioactividad respectivamente así como los documentales correspondientes.

El ciclo tuvo una buena acogida y el Ayuntamiento cree que se deben articular nuevas ediciones.

Desde aquí queremos agradecer la colaboración del responsable del área de cultura del Ayuntamiento de Colunga, Manuel del Rivero, así como el apoyo de la Filmoteca de Asturias que facilitan la presencia de nuestras organizaciones en estas iniciativas por la geografía asturiana con el fin de abrir el campo a la ciencia y la química en particular.



IV Ciclo de Cine de Oviedo
Teatro Filarmónica, días 1, 15 y 22 de Diciembre

COLEGIO OFICIAL DE QUÍMICOS DE ASTURIAS Y LEÓN

JUNTA GENERAL ORDINARIA

Por acuerdo de Junta Directiva del 14 de octubre de 2014 se convoca a Junta General Ordinaria:

Fecha: 15 de diciembre de 2014

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 presupuesto del ejercicio 2015 y aprobación si procede.
3. Nombramiento de interventores de actas.
4. Nombramiento de secretaria interina.
4. Ruegos, preguntas y sugerencias.

La Junta se celebrará en el local social (Avenida Pedro Masaveu 1-1ºD. 33007 Oviedo)

ASOCIACIÓN DE QUÍMICOS DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA

Por acuerdo de Junta Directiva del 14 de octubre de 2014 se convoca a Junta General Ordinaria:

Fecha: 15 de diciembre de 2014

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 presupuesto del ejercicio 2015 y aprobación si procede.
3. Nombramiento de interventores de actas.
4. Nombramiento de secretaria interina.
4. Ruegos, preguntas y sugerencias.

La Asamblea se celebrará 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

Exposición laboral a agentes cancerígenos

Dulce María Platero García
Médico especialista en Medicina del Trabajo
Jefa del Área de Medicina del Trabajo IAPRL

El cáncer constituye la segunda causa de mortalidad en nuestro país después de las enfermedades cardiovasculares. Las estadísticas muestran una tendencia al aumento de estas cifras, que puede explicarse en parte por un aumento de la esperanza de vida experimentado en los últimos años, la disminución de otras causas de mortalidad y las mejoras en el diagnóstico de la enfermedad debido a los avances científicos y tecnológicos.

A lo largo de la historia se ha ido reconociendo el potencial cancerígeno de determinadas sustancias químicas presentes en el ambiente laboral, así en 1775, el cirujano Sir Percival Pott en su obra *Chirurgical works*, describió una mayor frecuencia de cáncer de escroto de los desho-llinadores londinenses y se asoció con la exposición al hollín. Esta observación está considerada como una de las primeras asociaciones entre cáncer y trabajo.

Posteriormente, el desarrollo hacia una sociedad industrial y los avances epidemiológicos ha llevado al establecimiento de otras asociaciones entre exposición a determinadas sustancias químicas presentes en el mundo laboral y la aparición de tumores malignos.

La presencia de sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo conlleva, por tanto,

la existencia de un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores, si bien a día de hoy, aún se desconocen en gran medida los efectos que producen muchas de ellas.

La entrada en vigor del Reglamento REACH (Reglamento CE nº 1907/2006) relativo al Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de sustancias y preparados químicos y el Reglamento CLP (Reglamento CE nº 1272/2008) sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y sus mezclas, conforman uno de los cambios legislativos más importantes a nivel europeo que se han producido hasta ahora y que va a tener una gran repercusión no sólo en la comercialización de las sustancias, sino también en Prevención de Riesgos Laborales y más concretamente en la gestión del riesgo químico .

Existen diferentes organismos y programas nacionales e internacionales dedicados a la evaluación de la capacidad cancerígena de diferentes agentes químicos, físicos y biológicos, pues aunque la gran mayoría de los agentes cancerígenos conocidos son sustancias químicas, se debe tener en cuenta que también existen agentes físicos (ej: radiaciones ionizantes) y biológicos (ej: virus como los de las hepatitis B y C, etc) relacionados con la aparición del cáncer.

El más reconocido de dichos organismos, la Agencia Internacio-

nal para la Evaluación del Cáncer (IARC) perteneciente a la Organización Mundial de la Salud, ha evaluado hasta el momento más de 900 de estos agentes clasificándolos según su potencial cancerígeno.

El origen del cáncer profesional se atribuye al desempeño de la actividad laboral de la persona, en la que el proceso de la enfermedad se desencadena por la exposición a una o varias sustancias carcinógenas presentes en el ambiente laboral, o por la interacción de esas sustancias con otros factores de riesgo, principalmente el tabaco, pues la aparición del mismo depende no solo de los factores derivados de la exposición a cancerígenos, sino también de la susceptibilidad individual y otras condiciones exógenas o ambientales.

Existe cierta controversia a la hora de estimar el porcentaje de cánceres que son debidos a factores de riesgo de origen laboral; la falta de datos empíricos sobre los niveles de exposición de los trabajadores a los distintos agentes cancerígenos, en las diferentes ocupaciones y actividades económicas, impide conocer con precisión estos niveles.

La gran mayoría de investigadores y de agencias evaluadoras consideran que alrededor del 5% de todos los cánceres, se puede atribuir directamente a exposiciones laborales. Otros investigadores valoran que dicha proporción es más elevada.

La lista española de enfermedades profesionales se recoge en el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social, e incorpora en el Grupo 6 de Enfermedades profesionales causadas por agentes carcinogénicos, los siguientes agentes químicos cancerígenos y enfermedades relacionadas:

- Los agentes que se citan en el grupo 6 de dicho listado de enfermedades profesionales incluyen: amianto, aminas aromáticas, arsénico y sus compuestos, benceno, berilio, Bis-(cloro-metil) éter, cadmio, cloruro de vinilo monómero, cromo hexavalente y sus compuestos, hidrocarburos aromáticos policíclicos y productos de destilación del carbón, níquel y sus compuestos, polvo de madera dura, radón, radiaciones ionizantes, aminas (primarias, secundarias, terciarias, heterocíclicas) e hidracinas aromáticas y sus derivados halógenos, fenólicos, nitrosados y sulfonados, nitrobenzeno, ácido cianhídrico, cianuros, compuestos de cianógeno y acrilonitrilos.
- Los principales tumores asociados a estas exposiciones



ocupacionales son: cáncer broncopulmonar, mesotelioma, neoplasia de vejiga urinaria, neoplasia maligna de cavidad nasal, cáncer de etmoides y senos faciales, cáncer hepático (angiosarcoma y neoplasia maligna de hígado y conductos biliares intrahepáticos), síndromes linfoma y mieloproliferativos, cáncer de próstata y cánceres de piel no melanocíticos.

Se ha descrito también una asociación entre exposiciones industriales y determinados tipos de tumores: agricultura; industria extractiva; astilleros y desguace de barcos; construcción y derribos; industria química y petroquímica; barnices, pinturas y tintes; industria del caucho;

plásticos; industria del vidrio; metales; fabricación de vehículos; lavanderías y limpieza en seco; personal sanitario; producción de alcohol isopropílico; industria de producción de gas; industria de la madera; pieles y cuero; industria del calzado; industria textil; galvanotecnia; industria farmacéutica; artes gráficas.

En España, en comparación con otros países de nuestro entorno, existe una infradeclaración del número de enfermedades profesionales, y esta circunstancia es más evidente respecto a los casos notificados de cáncer de origen laboral. Este hecho conlleva no sólo repercusiones de tipo estadístico y epidemiológico, en la medida en que se ve afectada la declaración de la enfermedad profesional, sino también desde el punto de vista preventivo y en cuanto a responsabilidades en materia de prestaciones, dentro de las cuales conviene no olvidar la función de protección social que tiene la regulación de la enfermedad profesional.

El primer paso para la prevención del cáncer laboral es identificar si en los lugares de trabajo existe la posibilidad de exposi-



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.





ción a agentes carcinógenos ocupacionales, y cuáles podrían ser las opciones para controlar dicha exposición.

La falta de información, junto a la ausencia de un conocimiento preciso de las propiedades intrínsecas de cada agente químico y de la exposición derivada de un uso concreto, dificulta, en gran medida, la prevención de los riesgos generados por la presencia de estos productos en los puestos de trabajo.

En la actualidad, es impensable plantear la prevención del riesgo químico en una empresa sin disponer de herramientas que permitan la gestión y el acceso a la información incluida en las etiquetas de los productos químicos y fichas de datos de seguridad, que posibilitan establecer procedimientos de trabajo seguros y adoptar medidas para el control y reducción del riesgo.

Asimismo, la identificación de los posibles agentes cancerígenos presentes en la empresa debe ir más allá de las materias primas y considerar los productos intermedios, subproductos, productos finales y residuos generados como consecuencia de la actividad de la empresa.

En general, se admite que para la mayoría de cancerígenos no existe un valor límite de exposición por debajo del cual se pueda asegurar que no hay riesgo. En estos casos, mantener la exposición por debajo de un valor máximo determinado no permitirá evitar completamente el riesgo, aunque sí podrá limitarlo. No obstante, se admite la existencia de una relación exposición-probabilidad del efecto, que permite deducir que cuanto más baja sea la exposición a estos agentes, menor será el riesgo, y por tanto, la mejor forma de lograrlo es mediante la eliminación de los pro-

ductos cancerígenos o su sustitución por otros de menor riesgo. Por esta razón, los límites de exposición adoptados para algunas de estas sustancias, no son una referencia que garanticen la protección de la salud, sino unas referencias máximas para la adopción de las medidas de protección necesarias y el control del ambiente de los puestos de trabajo. La prevención de los agentes cancerígenos exige una serie de medidas encaminadas a evitar cualquier exposición. La legislación vigente en nuestro país nos proporciona instrumentos suficientes para evitar y/o disminuir la exposición a cancerígenos y mutágenos laborales, especialmente el RD 665/1997, de 12 de mayo, modificado posteriormente por el RD 1124/2000 y el RD 349/2003, que regula la protección de los trabajadores frente a los riesgos de exposición a cancerígenos, y establecen las disposiciones mí-

nimas que deben aplicarse en aquellas actividades donde existan trabajadores expuestos a dichas sustancias, así como la legislación específica de diversos agentes, como amianto, cloruro de vinilo monómero, benceno o radiaciones ionizantes.

Medidas preventivas

1. Si como consecuencia del proceso de evaluación, se detectan riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores expuestos a cancerígenos durante el trabajo, deberá evitarse la exposición y sustituir por otros que no sean peligrosos o lo sean en menor grado, en la medida que sea técnicamente posible.
2. En caso de que no fuera posible la sustitución de dichos agentes, se reducirá al mínimo la exposición, mediante la producción y utilización en sistemas cerrados y estancos.
3. Si la medida anterior no es técnicamente posible, se garantizará que el nivel de exposición de los trabajadores se reduzca a un nivel tan bajo como sea técnicamente posible, aplicando todas las medidas necesarias para minimizar el riesgo y que serán obligatorias siempre que se utilicen estos agentes.
4. Medidas de higiene personal y protección individual.

Tienen por objeto evitar o reducir los efectos perjudiciales para la salud derivados de la exposición a las sustancias cancerígenas.

5. Medidas a adoptar en caso de incidentes o de exposiciones accidentales y no regulares.

En caso de accidente o de situaciones imprevistas que pudieran suponer una exposición anormal de los trabajadores, el empresario informará de ello lo antes posible a los mismos y adoptará, en tanto no se hayan eliminado las causas que produjeron la exposición, las medidas necesarias para controlarla.

6. Vigilancia de la salud de los trabajadores

La vigilancia de la salud es uno de los instrumentos que utiliza la Medicina del Trabajo y tiene como objetivo la detección sistemática y periódica de los síntomas y signos de las enfermedades derivadas del trabajo, y la adopción de las medidas preventivas necesarias.

El empresario, deberá garantizar una vigilancia adecuada y específica de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos por exposición a agentes cancerígenos o mutágenos, aplicando para ello los protocolos de vigilancia sanitaria editados por el Ministerio de Sanidad u otros disponibles.

Además, hay que tener en cuenta que la vigilancia de la

salud no se restringe a la realización de reconocimientos médicos o exámenes de salud, sino que debe estar integrada dentro del conjunto de actividades del servicio de prevención.

Debido al largo periodo de latencia, es decir, el periodo de tiempo entre el inicio de la exposición a un cancerígeno y la detección clínica de la enfermedad, que en términos generales es superior a los 10 años, pudiendo llegar incluso en el caso del mesotelioma por exposición al asbesto hasta unos 50 años, se hace necesario que el control sanitario de los trabajadores expuestos a estos agentes se prolongue una vez finalizada la relación laboral, corriendo a cargo del Sistema Nacional de Salud. De igual forma, se tendrán en cuenta las circunstancias que hagan que determinados trabajadores sean especialmente sensibles a los riesgos derivados de estos agentes.

7. Información/ formación a los trabajadores

El empresario adoptará las medidas adecuadas para que el trabajador reciba la información y formación necesarias con relación a los riesgos específicos que afecten a su puesto de trabajo, así como las medidas de protección y prevención aplicables a dichos puestos.

BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

RD 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición durante el trabajo a agentes cancerígenos o mutágenos. INSHT.

RD 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el Sistema de Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.

Límites de exposición profesional para agentes químicos en España, 2014. Madrid: Ministerio de Trabajo e Inmigración, INSHT.

Hernández Jerez A. Toxicología Industrial. Carcinogénesis profesional de origen químico. Tratado de Medicina del Trabajo (II). Gil Hernández, 2011; 50:797-807

Organización Internacional del Trabajo. Cáncer. Enciclopedia de Salud y seguridad en el Trabajo. Vol. I. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1999; p.2.4-2.16

Estimación de la incidencia y mortalidad por cáncer laboral en España, 2002. Kogevinas M., y cols. Arch. Prev. Riesgos Laborales, 2008, 11(4): 180-187

Estimación de la mortalidad atribuible a enfermedades laborales en España, 2004. García García, A.M.; Gadea Merino, R. y López Martínez, V. Rev. Esp. Salud Pública, 2007, 81: 261-270.

Exposición a carcinógenos laborales en España: Aplicación de la base de datos CAREX. Kogevinas M y cols. Arch. Prev. Riesgos Laborales, 2004; 7(1): 3-8

Los productos tóxicos bancarios (Swaps, clips, preferentes, subordinadas, cláusulas suelo, etcétera)

Ignacio Jardón

Abogado - Asesor Jurídico



De un tiempo a esta parte, empujado enormemente por la crisis, los medios de comunicación y cuatro aprovechados, las entidades financieras (Bancos y Cajas) han conseguido batir su record de desprestigio en la sociedad llegando al extremo de que sus empleados –personas honradas en su mayoría y hasta ahora prestigiadas por trabajar en esos lugares- sienten auténtico rubor cuando al presentarse en actos familiares o sociales deben informar a sus oyentes que son “empleados de banca”. A día de hoy sólo el <<político>>, a mi parecer, estaría por debajo si se hiciese un ranking de desprestigio. Pero de este brutal ataque a la banca por la sociedad civil (noticias alarmantes, escraches, stop desahucios, concentraciones, quema de oficinas y Cajeros, etc), en ocasiones muy injusto, han salido sus cosas buenas y entre estas que los Bancos se han visto obligados a pasar, como por un <<colador>>, toda su actividad y en ese colador se han quedado las ofertas que hacían a los clientes con un total engaño o falta de rigor e información para estos. Lo que en el mundo jurídico ya se ha calificado de forma genérica como productos tóxicos banca-

rios. Algunos de esos productos aun cuando han pasado ese colador –como las cláusulas suelo- lo han pasado en contadas ocasiones por los exigentes requisitos que la justicia ha impuesto para su validez.

En este breve artículo, pretendo únicamente enumerar algunos de estos productos –que he agrupado en tres categorías- quedando a disposición de los lectores para ampliar cuanta información precisen sobre los mismos.

Lo primero que se debe conocer es que a la hora de tratar con el Banco, la legislación no se proyecta por igual en un profesional, que en un particular. El motivo es obvio no tiene los mismos conocimientos financieros quien habitualmente invierte en Bolsa o trata con el Banco por motivos empresariales (préstamos, créditos, avales, pólizas de descuento o afianzamiento, etc) que quien se limita a entrar en el Banco o Caja para solicitar la hipoteca de su inmueble, cobrar su nómina o poner a disposición de la entidad sus ahorros a un pírrico tipo de interés. Para los primeros la protección es mínima pues conocedores como son del mercado si firman esos productos están asumiendo el riesgo derivado de los

mismos, pero para los segundos –hoy- la protección es amplia y exigente. Por no aburrir con grandilocuentes exposiciones jurídicas se puede decir que toda la protección se funda en el error en el consentimiento en que habría incurrido quien firma esas operaciones. Por tanto, si el Banco o Caja no puede probar que el particular cuando firmó ese producto sabía lo que firmaba el contrato es nulo de pleno derecho con la obligación de la entidad financiera de reintegrar al particular su dinero e indemnizarle en los daños y perjuicios.

Y dicho esto señalo las tres categorías prometidas:

- 1.- En primer lugar, los que primero salieron a la luz, estarían todos los productos dirigidos – en expresión bancaria pero no real- a proteger al cliente de una posible desmesurada subida de los tipos de interés. Aquí se encuentran una serie de contratos que normalmente se denominan con un término inglés (los más habituales son Swap y Clips) y en los que el cliente firma convencido por el Banco que aun cuando suban los tipos de interés que tiene pactados para su hipoteca, su contrato de préstamo, etc, con la firma de este nuevo contrato

el Banco le asegura que nunca se le cobrará por encima de tal o cual importe pero sin darse cuenta que en ese mismo contrato ha firmado que cuando los tipos de interés bajen por debajo de un tope el Banco le cobrará la diferencia, y esto es lo que ha pasado los últimos años como consecuencia de la importante bajada del Euribor, por ejemplo hoy, 23 de Mayo está a 0,58. Es una explicación breve, genérica y que admite muchos matices.

2.- En segundo lugar estarían las obligaciones Preferentes y Subordinadas que a fin de cuentas era una manera que tenían Bancos y Cajas (en especial estas últimas) de utilizar nuestros ahorros para autofinanciarse. El hecho en sí ya es llamativo pero pasa a ser contrario a derecho cuando

no te lo explican así y además cuando al venderte ese producto te dicen (normalmente de forma verbal) que puedes recuperar en cualquier momento y sin problemas tu dinero y luego no está siendo así, porque la entidad financiera no tiene liquidez para devolvértelo.

3.- Quedarían las <<cláusulas suelo>>, producto este típico de los préstamos hipotecarios con interés variable. Aquí el engaño está justamente en eso, negocias con el Banco un préstamo con interés variable conforme al Euribor (por ejemplo) y sin que te enteres en las 30 o 40 páginas de la hipoteca te dicen que si el tipo de interés variable quedase por debajo (suelo) del 2,75% o del 3% o del 4% o cualquier otro % será este el aplicable.

Ese paso por el <<colador>> que he dicho antes, ha servido en el caso concreto de las cláusulas suelo para que actualmente cuando en una hipoteca el Banco quiera aplicar estas venenosas cláusulas en vez de esconderla dentro de la larga redacción del préstamo hipotecario deba redactarla de su puño y letra el propio interesado.

Concluyo insistiendo en lo más importante, lo que hace <<tóxico>> al producto no es este en sí sino su uso con desconocimiento o sin la explicación suficiente al ciudadano, y por eso si teníamos perfecto conocimiento de lo que firmábamos nada podemos reclamar pero si no, no hay derecho que el Banco se aproveche de ese papel firmado en su propio beneficio y a costa de nuestro dinero.

LOS CERTIFICADOS DE PROFESIONALIDAD

Tienen carácter oficial y validez en todo el Territorio Nacional y son expedidos por el SEPE y los Órganos Competentes de las Comunidades Autónomas



OTROS CURSOS

Modalidad: **E Learnig. Privados**

* **EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

* **GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

* **GESTIÓN AMBIENTAL**

* **SISTEMAS INTEGRADOS: CALIDAD MEDIO AMBIENTE y PRL**

Posibilidad Bonificación **TRIPARTITA**

INFORMACIÓN:

Quantum Formación y Consultoría
Parque Tecnológico de Asturias
Edf. CentroElena Fase II, Pta. Baja, letra G
Tlf: 985 733 277
E mail: administracion@quantumformacion.com

Cenfas Centro de Formación Ambiental de Asturias
Parque Tecnológico de Asturias
Edificio CentroElena II, 1º C
Tlf: 985733556
E mail: formacion@cenfas.es
www.cenfas.es

CERTIFICADOS DE PROFESIONALIDAD



GESTIÓN AMBIENTAL ESEAG 0211

OPERACIÓN DE ESTACIONES TRATAMIENTO DE AGUAS ESEAG 0210

CURSOS ORGANIZADOS POR:



Quantum Formación Y Consultoría

CURSOS IMPARTIDOS POR:



Centro Formación Ambiental de Asturias

Homologado por el **SERVICIO PÚBLICO DE EMPLEO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS. CENSO: 26937**



Normativa de la revista

- 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:
 - Subvencionados por el FORMIC o el F.S.E. sobre Calidad, Medio Ambiente, Gestión de PYMES, Aguas, Energías Renovables, etc.
 - De actualización sobre APPCC, Microbiología, Análisis Lácteos, etc.
 - De preparación al QIR (Químicos Internos Residentes).
 - 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: 116 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.

Plan **“TODO ENCAJA”**
PYMES · AUTÓNOMOS
EMPREENEDORES



Estás en
TuCaja



Como Pedro por su caja.

Pedro es un profesional "de confianza". Para él, la cuestión no tiene ciencia: cuando hay química, la fórmula funciona. En su negocio, como en la salud, la receta es prevenir mejor que curar. Por eso solo trata con los mejores especialistas. Consúltanos, verás como también tu plan encaja.

Entra... estás en tu Caja.