

E

l año 2004 ha sido un año pleno de actividad en lo que hace referencia al Colegio / Asociación, pues tuvieron lugar pues en el mismo tuvieron lugar múltiples actividades que podemos enumerar resumidamente:

- Organización de la Asamblea Nacional de ANQUE en Oviedo.
- Organización del Certamen Nacional de Pintura y Fotografía para Químicos -Altas masivas de nuevos titulados que han venido a colegiarse /asociarse (135) (licenciados, ingenieros químicos y bioquímicos)
- Convenios para prácticas remuneradas en empresas (en calidad de becarios) para nuevos titulados.
- Preparación del segundo manual que prevemos editar (el primero recordareis se hizo hace dos años sobre la Industria Química). Este se referirá a la Industria Alimentaria.
- Cursos de Medio Ambiente, Calidad y Prevención (todos subvencionados)
- Creación de la Sección Técnica Láctea (Anquesel) que está preparando Cursos y otras actividades.
- Homologación de La Asociación como entidad formadora.
- Desarrollos de actividades múltiples de la Sección Técnica de Medio Ambiente
- Seminario de Técnicas de Búsqueda de Empleo.
- Conferencias en La Facultad para los estudiantes del último curso.
- Primer curso para profesores, homologado por La Consejería de Educación.
- Curso de preparación al QIR .nuestros alumnos han conseguido cuatro plazas sobre quince que había para toda España.
- Etc., etc.

Pero, respecto a nuestra profesión, la situación es bien distinta.

Con una bolsa de parados elevadísima (habría que llamarla más bien bolsón), muchos de nuestros compañeros se desesperan (después de cuatro o cinco años de finalizar su carrera sin encontrar un hueco en el mundo del trabajo), dejan la profesión, cuyos estudios con tanto esfuerzo lograron superar y llegan a maldecir el tiempo transcurrido que consideran perdido. Otros emigran a Alemania, Inglaterra, etc. y los más se van a Barcelona o a Madrid. Estas experiencias de emigración, a nivel individual, son enriquecedoras, **pero cuando una gran parte de los titulados que están saliendo cada año de nuestra Facultad tienen que decidirse por esta experiencia, la industria asturiana, y con ello la sociedad asturiana, está perdiendo, está dilapidando cerebros y dinero.**

Nos preguntaba recientemente un periodista que porcentaje de nuevos titulados de nuestra Facultad se quedan cada año en Asturias realizando labores propiamente de Químicos. Hicimos un muestreo y el resultado es francamente dramático: solamente del 10 al 15% se queda en Asturias haciendo lo que saben hacer: desarrollar trabajos relacionados con la química. Otros se quedan, pero no para ejercer la profesión para la que se han preparado.

Las posibilidades de nuestras Organizaciones en la lucha contra este panorama son muy limitadas y se centran en:

- Cursos de postgrado libres y subvencionados
- Convenios para prácticas remuneradas (mediante becas) en empresas y organismos. **Hemos firmado 28 convenios que han permitido que en el año 2004, 68 titulados hayan tenido la oportunidad de ejercer su profesión por vez primera. Nuestro objetivo es alcanzar en el 2005 ,50 convenios que nos permitan que cerca de cien titulados puedan hacer prácticas remuneradas en empresas.**

Como dato positivo de esta actuación debemos señalar que un 15% de nuestros jóvenes titulados (licenciados, ingenieros o bioquímicos) son contratados por las mismas empresas donde efectuaron prácticas y que otro 15% aproximadamente encuentra trabajo en un plazo breve.

- Edición semanal del boletín de empleo CPE que recoge ofertas de trabajo de toda España, anuncios de oposiciones, cursos etc.
- Preselección de titulados a petición de empresas concretas .Por este camino un núcleo relativamente importante se ha visto inmerso en procesos de selección.
- Estudio de Mercado de la profesión: en los dos últimos años venimos efectuando trabajos de campo que nos permitirán -cuando se finalice- conocer mejor la situación actual de nuestra profesión y su proyección cara al futuro.

Desde aquí hacemos un llamamiento a los compañeros que teniendo responsabilidades de dirección en empresas en nuestra región o fuera de ella nos puedan abrir las puertas para negociar convenios que permitan a nuestros titulados mas jóvenes encontrar un hueco y una primera experiencia en el desempeño de su profesión.

Aquellos que nos podáis ayudar en este sentido os agradecemos contactéis directamente con los firmantes de esta editorial.

Que en este año se cumplan vuestros mejores deseos.

Fernando García Álvarez
Decano del Colegio de Químicos de Asturias y León

Elsa Suárez Álvarez-Cascos
Presidenta de la Asociación de Químicos del Pdo. de Asturias

ALQUÍMICOS

Revista de los Químicos
de Asturias y León

N.º 13 - 3ª Época
Enero 2005

Redacción

M.ª Jesús Rodríguez González
Fernando García Álvarez
Elsa Suárez Álvarez-Cascos

Editan

ILUSTRE COLEGIO
OFICIAL DE QUÍMICOS
DE ASTURIAS Y LEÓN

ASOCIACIÓN
DE QUÍMICOS
DEL PRINCIPADO
DE ASTURIAS

C/ Pedro Masaveu, 1 - 1º D
33007 OVIEDO
Tfno.: 985 23 47 42
Fax: 985 25 60 77
colegioquimicos@telefonica.net

Diseño y Fotocomposición

Don Papel

Imprime

Gráficas Cano

D.L.: AS-2718-01

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

“In Memoriam”

Víctor García González y José Prendes



José Prendes

Tenemos que lamentar la pérdida de tres de nuestros compañeros más distinguidos: Víctor García González, José Prendes González y Julio Rodríguez Fernández. Los tres con personalidades muy acusadas, aunque muy diferentes, merecen que los recordemos siempre.

Víctor García había nacido el 1º de marzo de 1927 en la Felguera, se licenció en la Universidad de Oviedo en 1954 y en el 55 empieza su andadura profesional en Duro Felguera, en el Dptº de Control Térmico y de Calidad, bajo las órdenes del también químico Alberto Visier. En 1957, ya casado y con una hija, se traslada a Monterrey (Méjico), donde ocupa el puesto de Ayudante de Dirección de Producción en “Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey” durante 10 años. En este período le nacen tres hijos más. Regresa a España en 1967, año en que nace su último hijo.

Aquí funda su propia empresa y en 1969 se incorpora a la antigua UNINSA (primeramente en Obra Nueva y luego en Producción). Tras la absorción de UNINSA por ENSIDESA, ocupa el puesto de Director de Producción de la acería de Veriña. Años después pasa a ser Director de Producción de las acerías de Ensidesa-Veriña y Avilés.

Durante estos años constituye también varias empresas, con distintos socios, en diferentes ámbitos del mundo industrial.

Se jubila en 1987 con el cierre de las antiguas acerías LD-I y LD-II (Avilés).

Mención aparte merece su dedicación a nuestras asociaciones, en las que ocupó las máximas responsabilidades.

En los actos de celebración de SanAlbertoMagno, el pasado noviembre, con motivo de la imposición de la “insignia de oro” a los que habían cumplido “50 años” en nuestras asociaciones, alguien leyó este texto:

“ No quiero dejar en este momento de hacer un cordial homenaje y de recordar a Víctor García, a quien correspondía también recoger la insignia de los 50 años, pero que desgraciadamente acaba de fallecer.

A Víctor García, a quien conocí y he tratado como amigo desde 1951, todos le recordaremos como un activo anquista, que al frente de la Asociación hizo gala de las cualidades más nobles que pueden adornar a un hombre de bien.

Representando a Asturias en las Asambleas Nacionales, defendía sus ideas con tal ardor, entusiasmo y convencimiento de lo que creía justo y conveniente, que causaba admiración y el beneplácito del auditorio. Su impronta y dedicación a la Asociación dejó huella en esta institución.

Era un batallador. Fue un hombre eficaz, pero también un idealista. Merece con este recuerdo nuestro reconocimiento cordial”.

José Prendes Químico y empresario, era un asiduo del colegio, donde ha presentado más proyectos para ser visado que ningún otro colega o empresa. Pero su característica principal era su afabilidad, su jovialidad, su camaradería y simpatía. Era aficionado a la montaña.

Tengo en mi poder una nota escrita por uno de sus mejores amigos, “amigo de toda la vida”, que lo conocía mejor que nadie y que, por eso, me tomo la libertad de reproducirlo:

“José Prendes, el “Pimpe”, fallecía el pasado mes de noviembre tras larga enfermedad, pero entre los que le conocimos y cultivamos su amistad, siempre permanecerá el recuerdo entrañable de su personalidad de la que, sin género de dudas, de entre las múltiples facetas positivas que la conformaban, destacaba su gran sentido del humor unido a su extraordinaria bondad.

El humor del “Pimpe” se manifestaba muy especialmente en la manera de contar las anécdotas vividas directa o indirectamente, unas anécdotas que él memorizaba con el añadido de algunos adornos y expresiones de su propia cosecha.

Avanzada ya su enfermedad, que en los desvelos de las largas noches producidos por alguna dolencia, recurría a aliviar la situación recordando aquellas anécdotas vividas, pasando las horas envuelto en risa.

Tres días antes de su muerte, en el hospital, en un momento de lucidez, recordó entre sonrisas un pasaje del Quijote, libro de su preferencia, y del que recitaba de memoria algunos diálogos entre el caballero y Sancho.

A Dios gracias, el Pimpe nos ha dejado escritas, en unas al modo de memorias, las narraciones de aquellos “sucedidos”, algunos de ellos referidos a personajes y hechos del Oviedo de antaño, que sin duda enriquecen la historia de nuestra ciudad, pero sobre todo ponen de manifiesto ese sentido del humor tan ovetense que en el Pimpe conformó buena parte de su existencia. Creo que bien merecía la pena que estas memorias algún día vean la luz y se publiquen. Sería el mejor homenaje a este gran amigo de amigos y excelente contertulio que lo fue, y que nació, vivió y murió riendo. José Prendes, que en paz descanses. –Juan Uría Maqua. Oviedo, 13 de enero de 2005.”

Creo que estas notas de Juan Uría nos revelan toda la acusada personalidad de nuestro colega, compañero y amigo amigo.

Fdo.: Orestes Martínez Gayol

“In Memoriam”

Julio Rodríguez



Julio Rodríguez

Quando hace unos días llamábamos a Julio para felicitarle las Navidades y nadie atendía el teléfono nos temíamos lo peor. Precisamente con la entrada del Nuevo Año, recibí una llamada de un miembro de su familia comentándome que Julio estaba muy mal y que los hijos habían salido para Pescara, ciudad italiana en la que pasaba grandes temporadas al lado de su esposa Antonella. Los malos presagios se cumplieron en la madrugada del sábado 8 de enero y Julio fallecía acompañado por su esposa e hijos en Italia.

Conocí a **Julio Rodríguez** en octubre de 1977 cuando me incorporé a la Facultad de Química de la Universidad de Oviedo al regreso de mi estancia postdoctoral en Alemania. Entonces él pertenecía al Departamento de Química Inorgánica y yo al de Química Orgánica, áreas que se unirían en un mismo Departamento unos años más tarde. Desde el primer día me llamó la atención su dinamismo y entusiasmo con que afrontaba los problemas. Precisamente este optimismo es el que le llevó a superar muchas de las dificultades con las que se fue encontrando a lo largo de su vida académica. Sin embargo no pudo superar el mal que llevaba dentro desde hacía año y medio.

Julio Rodríguez ha sido una de las personas más relevantes de nuestra Universidad en los últimos 25 años: fue Decano de la Facultad de Química, Vicerrector de Estudiantes y Extensión Universitaria durante los mandatos de los Rectores López Arranz y Gascón y en mayo de 1996 salió elegido Rector con un gran respaldo de la comunidad universitaria. Unos días después de ser elegido rector, recibí una llamada suya ofreciéndome trabajar a su lado como Vicerrector de Investigación. Tengo que decir que sin dudarlo acepté inmediatamente, por esa confianza que transmitía en hacer cosas por el bien de nuestra Institución. Reflejar la trayectoria universitaria de Julio desde que lo conocí sería muy largo y por ello me voy a referir, especialmente, a los cuatro años que trabajé a su lado en su mandato de Rector, desde mayo de 1996 a junio del 2000.

En primer lugar quiero dejar constancia de que Julio Rodríguez era una excelente persona. Su optimismo le llevó a veces a emprender acciones, no entendidas por algunos, que tuvieran como objetivo el progreso y el bien de nuestra Universidad. Yo le tengo que agradecer la libertad con la que me permitió trabajar como Vicerrector de Investigación. A veces teníamos discusiones, porque en algunos casos no coincidían nuestros puntos de vista, pero su capacidad de diálogo y reflexión hicieron que siempre al final pudieran converger nuestras opiniones, y así tomar acuerdos en común, siempre pensando en el progreso de la Universidad y posponiendo cualquier atisbo de interés personal.

En el tiempo que fue Rector se emprendieron acciones sin

precedentes en la Universidad de Oviedo. A mi entender, aparte de la adquisición del Edificio Verde, Expansión de los Campus de Viesques, el Cristo y el Milán, o conseguir la aprobación, por parte del Principado, para la construcción del Edificio de Servicios Científico-Técnico, se deben destacar dos: la estabilización del profesorado contratado y la construcción del Campus de Mieres. Respecto a la primera, aunque criticado por un sector de nuestra Universidad, fue un plan pionero en España, que permitió a casi cuatrocientas personas pasar a Profesores Titulares y que otras se promocionaran a Catedráticos de Escuela Universitaria o de Universidad. Respecto a la segunda, debo decir que las inversiones para la puesta en marcha del centro científico tecnológico en Mieres con fondos mineros fue una apuesta de alto riesgo, que muchos no entendieron. Sin embargo, hoy tiene la Universidad de Oviedo un patrimonio en las Cuencas de más de veintidós mil millones de las antiguas pesetas.

Julio fue un hombre que dejó su vida por la Universidad, era extraordinariamente generoso, ayudó tanto a los que le votaban como a los que no le votaban, muchos de éstos que le han criticado en estos cuatro últimos años, fueron receptores en su día de su generosidad. Cometió errores como todo ser humano, muchos de ellos presionados por un entorno interesado, aunque todos los proyectos que abordó lo hizo siempre buscando el bien de la Universidad. Baste recordar, por ejemplo, los disgustos que le acarreó el cierre de la Escuela Superior de Ingenieros Industriales de Gijón, aunque después los informes técnicos le dieran la razón. Como en otros casos, el entorno en que se encontró hicieron difícil tomar cualquier decisión.

En mi opinión, Julio Rodríguez conocía la Universidad de Oviedo como su propia casa, sabía mejor que nadie los problemas que tenía cada Centro, las dificultades del profesorado, y tuvo una sensibilidad especial con el personal de administración y servicios. El comportamiento con los estudiantes fue especial, escuchando pacientemente sus quejas y reivindicaciones, intentando ayudarles. Muchos de ellos pasaron a visitarle a su despacho una vez acabada su carrera para pedirle consejo, Julio siempre les atendió.

Espero que la historia ponga las cosas en su sitio, y Julio Rodríguez ocupe el lugar que le corresponde en nuestra Universidad, que es el más alto. Descanse en paz.

Fdo.: Vicente Gotor es Director del Departamento de Química Orgánica e Inorgánica y fue Vicerrector de de Investigación en el equipo de Julio Rodríguez

Informe de la 54ª Asamblea Nacional de ANQUE

En el mes de noviembre del 2003, en la Asamblea Nacional de ANQUE de Madrid, se acordó conceder la organización de la Asamblea Nacional de ANQUE 2004 a la Asociación Nacional de Químicos del Principado de Asturias. Se constituyó una Comisión formada por las siguientes personas:

Presidenta: M^a Jesús Rodríguez González.
Vicepresidente: José Manuel Fernández Colinas.
Vocales: Rosa M^a Martínez Redondo, M^a Isabel Romón Seco y Javier Santos Navia.
Coordinadores Generales: la Presidenta de la Asociación de Químicos del Principado de Asturias y el Decano del Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León.

La Comisión empezó a trabajar en el mes de mayo y se disolvió al finalizar la Asamblea. Inicialmente se elaboró un Comité de Honor presidido por S.A.R. El Príncipe de Asturias y formado por las siguientes personas:

Excmo. Sr. Presidente del Principado de Asturias.
Excmo. Sr. Alcalde de Oviedo.
Ilmo. Sr. Consejero de Educación.
Ilmo. Sr. Consejero de Industria.
Ilma. Sra. Alcaldesa de Gijón.
Excmo. y Magnífico Sr. Rector de la Universidad de Oviedo.
Ilmo. Sr. Decano de la Facultad de Química de Oviedo.
Sr. Presidente de la Federación Asturiana de Empresarios (FADE).

Se solicitó del Ayuntamiento el Auditorio, siéndonos concedida la Sala de Cámara del Palacio de Congresos y un despacho en la planta baja.

Simultáneamente, se organizó el Certamen de Pintura y Fotografía, solicitando el Palacio del Conde de Toreno al RIDEA. Participaron en el Certamen 40 artistas con unas 80 obras de arte entre cuadros y fotografías. Se adjunta el acta del Jurado que estuvo formado por las personas que se citan en dicho documento. La exposición se inauguró el día 2 de noviembre. Participaron en su instalación Orestes Martínez Gayol, Almanzor Fernández Suárez, Julián Carlón Sánchez y Benigno Fernández, y se clausuró el día 7 de noviembre. Asistió un numeroso público.



1^{er} Premio Fotografía
Joaquín Fernández



1^{er} Premio Pintura
Juan López

La propia Asamblea se inauguró el día 4 de noviembre, presidido por la Concejala del Ayuntamiento Conchita García Álvarez y formando parte de la mesa la Presidenta de la Asociación de Químicos del Principado de Asturias, Elsa Suárez Álvarez – Cascos; el Decano Presidente de los Colegios, Juan Sancho Rof; el Presidente de la ANQUE, Baldomero López Pérez; el Presidente de la Asamblea, Leopoldo Martínez;



Mesa de inauguración

el Rector de la Universidad de Oviedo, Juan Vázquez; el Decano de la Facultad de Química, José Manuel Concellón



Mesa de clausura

Gracia y el Decano del Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León, Fernando García Álvarez.

En el acto inaugural intervinieron: la Concejala del Ayuntamiento, el Presidente de la ANQUE, la Presidenta de la Asociación de Químicos del Principado de Asturias, el Rector de la Universidad de Oviedo y el Presidente de la Asamblea. Seguidamente, el Decano del Colegio de Químicos de Asturias y León presentó el Premio al Mérito Científico, otorgado a la Fundación Príncipe de Asturias, leyendo el acta Miguel Ferrero, Secretario del Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León y entregando el Premio la Presidenta de la Asociación de Químicos del Principado de Asturias y el Decano del Colegio de Asturias y León. A continuación D.



D. Graciano García

Graciano García, Director General de la Fundación Príncipe de Asturias, presentó un excelente discurso que figura en documento a parte. A continuación se sirvió un “vino español” a los participantes. El número de personas estimadas era del orden de 200. A todos los participantes se les entregó: un paraguas del Banco Herrero, una lata de fabada el Litoral, productos lácteos de Arias, un porta móvil de Air Liquide, bombones de Nestlé, el Libro de la Industria Química en Asturias, la revista Alquimicos, una carpeta de la Caixa y un maletín de Cajastur. A las Asociaciones se les entregó una reproducción de Santa María del Naranco.

El viernes se celebraron las sesiones de trabajo habituales y a las 9 de la noche en 3 autobuses se trasladó a toda la comitiva al “Llugar Cortina” de Gijón, donde al llegar fueron recibidos por la Concejala del Ayuntamiento Dulce Gallego en representación de la Alcaldesa de Gijón. La citada Concejala dirigió unas palabras de saludo a la concurrencia y entregó a cada Asociación un ejemplar del libro “Los Astures”. Al final de la espicha un selecto grupo de cantantes deleitó a la concurrencia (guitarrista Leopoldo Martínez). Igualmente durante la espicha tocó un gaitero.

El sábado continuaron las sesiones normales de trabajo y la ponencia sobre Educación de la cual incluimos uno de los apartados en esta revista. La cena de clausura se celebró a las 9.30 de la noche en el Hotel AC-Forum con la participación de unas 150 personas y amenizando la cena un Cuarteto de Cuerda. Al final se entregaron los Premios del Certamen de Pintura y Fotografía.

El domingo se visitó el “Museo de la Minería” con unas 80

personas y al mediodía en el Restaurante “El Raitán” de Trascorrales, se sirvió una comida típica asturiana, amenizada con una flautista rusa.



Entrega de Premios

El programa de acompañantes, al que acudieron unas 30 personas, llevó a las mismas a conocer el Prerrománico Asturiano de Oviedo, la Catedral de Oviedo, la Universidad Laboral de Gijón y el Jardín Botánico de la misma ciudad.

Los assembleístas propiamente fueron unos 85 y en los actos hubo unas 150 ó 200 personas con acompañantes y visitantes.



Espicha



Comida Asturiana



Visita Sta. del Naranco



Cena de clausura



Comida Asturiana



Espicha

Premio San Alberto Magno al Mérito Científico

D. Graciano García

Director General de la Fundación Príncipe de Asturias

INTERVENCIÓN DE DON GRACIANO GARCÍA EN EL ACTO DE
CONCESIÓN DEL PREMIO SAN ALBERTO MAGNO AL MÉRITO
CIENTÍFICO A LA FUNDACIÓN PRÍNCIPE DE ASTURIAS

(Oviedo, 4 de noviembre de 2004)



Señoras y señores:

El escritor italiano Claudio Magris, que hace unos días acudió a Oviedo para recibir el Premio Príncipe de Asturias de las Letras, ha escrito que la virtud más grande del ser humano es la esperanza.

Con la esperanza de que actos sencillos y entrañables como éste contribuyen a hacer una sociedad mejor, y con profunda gratitud, he recogido este premio en nombre de la Fundación Príncipe de Asturias.

Precisamente con esperanza en un mundo mejor y con la alegría de la libertad nació en 1980 nuestra institución, en un tiempo en el que España atravesaba también una etapa de cambios fundamentales y decisivos, pues, aprobada la Constitución, los españoles sentimos renacer la posibilidad de convivir en democracia, en concordia, superando desgarros y heridas, mirando hacia un futuro con confianza.

La Fundación creó los Premios Príncipe de Asturias con el objetivo primordial de ensalzar la vida y la obra de todas aquellas personas que, movidas también por la esperanza, y casi siempre de manera solitaria y difícil, hacen posible ese nuevo mundo. Los Premios – en los que se reconoce el mérito de ese esfuerzo callado y desinteresado, la vida ejemplar de personas que no han renunciado nunca a la hermosa utopía, que hemos hecho nuestra en la Fundación, de que nadie se sienta solo en la búsqueda del progreso, la belleza y la libertad - concentran lo mejor del ser humano, los valores e ideales que han movido a la humanidad a lo largo de los siglos.

Fue un asturiano universal, Gaspar Melchor de Jovellanos, quien hace ya más de doscientos años nos dejó escrito: “Nunca os olvidéis de honrar y premiar a los artistas”. Hoy, podemos sentirnos orgullosos de haber seguido su consejo y, por medio de la creación de los Premios Príncipe de Asturias, haber logrado un gran patrimonio cultural para Asturias y para España. Aquellos artistas a los que se refería Jovellanos son en la actualidad las personalidades que con su vida y su obra engrandecen a la humanidad y generan las condiciones para la concordia, el progreso social y la lucha

contra la injusticia. Entre ellos, los premiados con el galardón de Investigación Científica y Técnica – entre los que hay varios químicos ilustres, como Manuel Ballester, David Vázquez o Antonio González – ocupan un lugar destacado y forman parte del cuadro de honor de la humanidad, como ha sido calificada la nómina de nuestros galardonados.

Nuestra institución se ha preocupado especialmente por la calidad de la investigación científica y por el desarrollo de la ciencia en España. S.A.R. el Príncipe de Asturias ha afirmado este año en su discurso del Teatro Campoamor que la ciencia y la tecnología españolas se han desarrollado de forma importante en las últimas décadas, pero – y cito textualmente – “debemos esforzarnos más en nuestra contribución para luchar contra tantos males que afectan a la humanidad y para los que la ciencia puede aportar solución”.

Don Felipe hizo hincapié en una idea que ha expuesto en otras ocasiones, al afirmar que “la base para ese empeño es sólida y firme, pues nunca había tenido España una generación de científicos jóvenes tan capaz, tan bien preparada y con tanta integración en los circuitos internacionales como la actual” y que “la sociedad española debe comprender que el éxito es seguro si sabe apoyar a nuestra ciencia dotándola de los medios necesarios”.

Ese espíritu – que pudimos ver, por sus gestos de asentimiento, cómo era compartido por Joan Massagué, uno de los galardonados con el Premio de Investigación Científica y Técnica – es el que debe prevalecer en todos los científicos españoles, entre los que afortunadamente los químicos estáis a la vanguardia, para llevar a nuestro país al digno lugar que se merece su nivel de preparación y su profesionalidad.

La Fundación nació, además, con el objetivo de fortalecer y dotar de contenido y altura moral los vínculos del Príncipe con su Principado. En nuestro horizonte existía también el convencimiento de que era preciso contrarrestar esa estéril tendencia social de olvidar lo mejor que hemos heredado de nuestros mayores, pues este olvido finalmente nos empobrece a todos y debilita a la sociedad, ya que el progreso consiste, creo que en buena medida, en utilizar esa herencia de un modo creador.

Fue un asturiano universal, Gaspar Melchor de Jovellanos, quien hace ya más de doscientos años nos dejó escrito: «Nunca os olvidéis de honrar y premiar a los artistas»



Iniciamos nuestro camino con humildad, con escasos recursos, administrados austeramente, y con la ayuda de un reducido equipo de personas entusiastas. Con objetivos que parecían inalcanzables y con firme voluntad de luchar sin desmayo por lo que creíamos un hermoso y digno proyecto, comenzó a fraguarse lo que se ha llamado “el milagro de la Fundación”. Y sí, hay algo de milagro en todo esto, porque en pocos años hemos conseguido que, gracias a personas que aman su trabajo y viven con pasión su tarea, se hiciera realidad nuestra contribución al servicio de la cultura, que hoy es ya un espléndido patrimonio de todos los asturianos y de todos los españoles. Porque pienso, como el poeta portugués Manuel Torga, uno de los escritores que más admiro, que para que los milagros existan hace falta que alguien crea en ellos y sé por experiencia propia que lo más importante de una idea no es quién la tiene, sino que el verdadero mérito es de quienes se arriesgan al apoyarla y al darle vida con su compromiso y su esfuerzo.

Entre esos insustituibles y decisivos apoyos está el de la Corona y, muy especialmente, el del Príncipe de Asturias. Fundamentales han sido también el aliento y la generosidad de muchas personas, instituciones y entidades que nos han ayudado de manera definitiva y desinteresada. Es de justicia recordar a nuestros sucesivos presidentes, Pedro Masaveu, Plácido Arango y José Ramón Álvarez Rendueles, que continúa en el cargo en la actualidad. Y recordaremos siempre el relevante papel desempeñado por Sabino Fernández Campo, que fuera Jefe de la Casa de S.M. el Rey, Severo Ochoa y Francisco Grande Covián, dos asturianos admirables que buscaron infatigablemente el progreso a través del estudio y la investigación científica.



Entrega premio

Al cabo de veinticuatro años, la Fundación ha logrado vencer el escepticismo que sufrimos al principio y hoy nuestros Premios son considerados como un importante acontecimiento que contribuye a mejorar la imagen



Asistentes a la asamblea

de España en el mundo, trasladando la idea de un país preocupado por apoyar la labor científica, cultural y social.

Quiero creer que este es uno de los méritos de la Fundación para recibir este premio; una Fundación que nació para hacer el bien, y hacer el bien – como dijo el misionero Vicente Ferrer el día que recogió el Premio Príncipe de Asturias de la Concordia en el año 2000 – basta para llenar cualquier vida. Muchas gracias. ■

laboratorio de análisis
DR. ECHEVARNE

CAMPOS DE ACTUACIÓN

• Industria cosmética, farmacéutica y veterinaria

- Controles microbiológicos de materia prima y producto acabado, ambientes y superficies.
- Controles de esterilidad, validación de salas blancas, Challenge test.
- Controles de calidad y cuantificación de componentes, materia prima y producto acabado.
- Control de aguas purificadas, trazas de disolventes y residuos.
- Ensayos de inocuidad, eficacia, irritación, sensibilización, ...etc.

• Industria alimentaria

- Controles microbiológicos de alimentos, materias primas, bebidas, superficies y ambientes.
- Control microbiológico del personal manipulador.
- Análisis químicos, dietéticos y de nutrición, evaluación e implantación de Puntos Críticos (APPCC).
- Análisis específicos para los diferentes sectores alimentarios: industria cárnica, productos dietéticos, industria láctea, ...etc.

• Industria química

- Cumplimiento de normativas.
- Controles de calidad y especificaciones del producto.
- Análisis de componentes.

• Medio Ambiente

- Análisis de Aguas residuales.
- Suelos contaminados y lodos de depuradoras.
- Análisis de **Higiene Industrial** (análisis de contaminantes químicos, físicos y biológicos).

• Calidad ambiental en el Interior de Edificios

- Mediciones ambientales de contaminantes químicos y biológicos.
- Estudios de parámetros físicos: temperatura, humedad, confort térmico, iluminación, ruido, ...etc.
- Control de los **Sistemas de Climatización** a través de análisis biológicos del aire acondicionado, determinación de *Legionella pneumophila*, perfil físico-químico de climatización y cuantificación de biocida.

Pedro Masaveu, 9-bjs • 33007 Oviedo • Tel: 985 03 03 03
www.echevarne.com • asturias@echevarne.com



Acuerdos, Recomendaciones y Ratificaciones aprobadas en La 54 Asamblea de La ANQUE

Menciones:

Conste en Acta el sentir por el fallecimiento de nuestros compañeros y en especial por D. José Luis Mudarra, D. Julio San Miguel Arribas, D. Antonio Soler Andrés, D^a. M^a Dolores Piedra y D. Ángel Ortuño Martínez.

Acuerdos:

1. Aprobar el Acta de la 54 Asamblea de la ANQUE, celebrada en Madrid, los días 13 y 14 de diciembre de 2003.
2. Nombrar interventores de Actas a D. Enrique Julve Salvadó y D^a. Rosa M^a Martínez Redondo.
3. Aprobar la gestión de la Junta de Gobierno de la ANQUE.
4. Que conste en Acta nuestro agradecimiento a D. Fernando Latre por su especial colaboración en la IX Olimpiada Iberoamericana de Química.
5. Aprobar la gestión de la revista Química e Industria correspondiente al ejercicio 2004.
6. Aprobar la Ponencia: EDUCACIÓN y la NOTA DE PRENSA derivada de sus conclusiones.
7. Aprobar que para propiciar la concesión de Medallas de Oro de la ANQUE a personas o entidades merecedoras de ella, la Junta de Gobierno en su primera reunión después de cada Asamblea, tratará, y en su caso, asumirá la presentación de candidatos, estableciendo el procedimiento para cumplir el artículo 4 del Reglamento de Concesión de Medalla de Oro.
8. Aprobar el ingreso de la ANQUE en el Club Español de Medio Ambiente, con un coste de 700 € año.
9. Aprobar que la ANQUE participe con el Consejo General de colegios, en el estudio de una página web, que mejore la comunicación institucional, sin que ello constituya un extra costo excesivo.
10. Ante la problemática planteada por el Director de Química e Industria, se acuerda que el Consejo Rector profundice en la búsqueda de soluciones y se autoriza a la Junta de Gobierno para que tome las decisiones oportunas sobre la periodicidad y economía de la edición de la revista.
11. Clausurar, por falta de actividad, la Comisión de Riesgos Laborales y la dotación que tenía asignada de 3.000 , pasarla a otras actividades.
12. Aprobar el Presupuesto de Química e Industria inserto en el Presupuesto de Gastos de Actividades de la Junta de Gobierno.
13. Aprobar el Presupuesto estructural y de actividades, de la Junta de Gobierno.
14. Aprobar las candidaturas a puestos vacantes de la Mesa de la Asamblea, de la Junta de Gobierno y de la Comisión Consultiva Superior, quedando reelegidos:

D. LEOPOLDO MARTINEZ NIETO
D. BALDOMERO LOPEZ PEREZ
D. ALFREDO VARA DEL CAMPO
D. ADELARDO SANCHIS BATALLA
D. LUIS FELIPE RIVERA GARCIA
D. ANTONIO ZAPARDIEL PALENZUELA
D. RAMIRO RUEDA MARIA

Presidente de la Mesa de la Asamblea
Presidente de la Junta de Gobierno
Vicepresidente 2º de la Junta de Gobierno
Vicepresidente de la Mesa de la Asamblea
Tesorero de la Junta de Gobierno
Presidente de la Comisión Consultiva Superior
Secretario de la Junta de Gobierno

15. Nombrar Censores de Cuentas a D. Rafael Murillo y D. Carlos Hernández Navarro.
16. Se faculta a la Junta de Gobierno para que elija la sede de la próxima Asamblea.
17. Felicitar a la Asociación de Químicos del Principado de Asturias y al Colegio de Asturias, por la magnífica organización de la 54 Asamblea ordinaria de la ANQUE.

Recomendaciones:

1. Es conveniente que cada Asociación/Colegio Territorial, tenga su propia web y la mantenga en los aspectos que le atañen.
2. Sería adecuada una página inicial institucional y digna del Consejo General y de la ANQUE, con información general de interés al conjunto de la Sociedad y en términos accesibles a todos.
3. A esta página general, todas las Asociaciones/Colegios Territoriales, lanzarían los servicios de interés común (cursos, publicidad, actividades...).

Ratificación:

Ratificar, de acuerdo a la Disposición Transitoria Segunda de los Estatutos de la ANQUE, la transformación de la Delegación de Bilbao en Agrupación Territorial, aprobada por Junta de Gobierno en su reunión de 7 de febrero de 2004, y la transformación gestionada con una Comisión Gestora en Asociación de Químicos del País Vasco, autorizada en la reunión de la Junta de Gobierno de 5 de junio de 2004.

NOTA DE PRENSA

Exigimos una formación en Química homologable a la de los países más avanzados de la Unión Europea.

El escaso protagonismo que la Ciencia en general, y la Química en particular, tienen en el currículo escolar ha sido objeto de análisis y estudio de esta Asamblea, en la que han participado profesionales de la enseñanza, de la industria y de la investigación e innovación. Se han tomado como base las opiniones de los profesores y se ha consultado a las distintas instituciones científicas relacionadas con la Química.

La Asamblea considera esencial concienciar a la sociedad del trascendental papel que el estudio de la Química tiene en la formación de los ciudadanos. Si la finalidad básica de la educación obligatoria es preparar al alumnado para una adecuada inserción en la sociedad, ésta no será posible si no se considera el papel que la ciencia y la tecnología químicas desempeñan en la forma de vida actual.

Con el currículo vigente no es posible garantizar la formación mínima necesaria para que los futuros ciudadanos puedan tener criterio propio ante los grandes problemas de la sociedad, ni afrontar con garantía el desarrollo económico, tecnológico e innovador necesario para competir con éxito.

Exigimos, por tanto, una formación en Química homologable a la de los países más avanzados de la Unión Europea y no "tercermundista", como recientemente la han calificado seis Premios Nobel en el Centenario de las Reales Sociedades de Física y Química.

Esta Asamblea, conociendo el decisivo papel formativo de la Química, propone las siguientes medidas:

- 1) Incrementar la formación química en la Educación Secundaria para todos los alumnos.
- 2) Modificar la estructura actual del Bachillerato para hacerlo homologable a la de la mayoría de los países europeos.
- 3) Renovar los contenidos oficiales de la Química y darles un carácter más experimental y relacionado con la vida cotidiana.

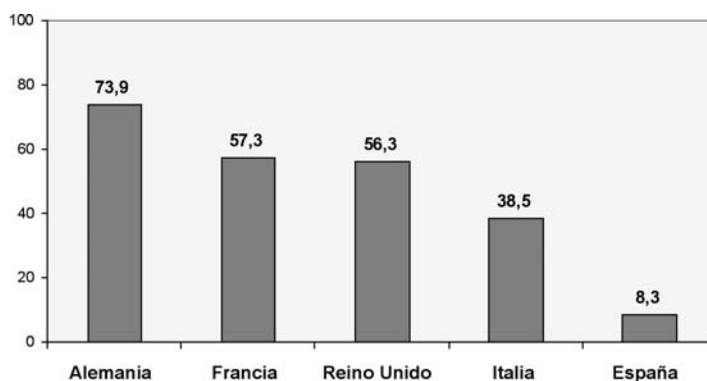


Ilustración gráfica de los resultados obtenidos por España en las Olimpiadas Internacionales de Química, en comparación con otros países de la Unión Europea.



VERLITE®
VERMICULITA EXFOLIADA

APLICACIONES:

INDUSTRIALES: Productos aislantes, para construcción y resistentes al fuego.
AGRICOLAS: Horticultura y floricultura, cultivos hidropónicos.

VERMICULITA Y DERIVADOS, S.L.

FABRICA: Barrio Llorede - 33211 TREMAÑES-GIJÓN

Dirección postal: Apdo. 4167 - 33200 GIJÓN

Tif. 985 30 11 65 - Fax: 985 30 00 87

E-mail: vermiculitayderivados@vermiculitayderivados.com

Educación, Química y Sociedad

D. Juan Hernández Pérez*

Catedrático de Física y Química



La química tiene mala fama probablemente debido a unos medios de comunicación más interesados en publicar hechos relacionados con sus aspectos negativos que por los muchos beneficios que repercute. Baste decir que cuando un alimento se quiere revalorar en el mercado se le pone la etiqueta de “100% puro, sin aditivos químicos”. Pero ¿qué significa sin aditivos químicos? ¿Qué no tiene conservantes? ¿Sería posible alimentar a la población mundial actualmente sin los conservantes? ¿Qué serían de las cosechas actuales sin la utilización de productos químicos como los fertilizantes o los productos fitosanitarios?

En el año 1950 la población mundial era de 2.500 millones de habitantes mientras que el 2000 se alcanzó la cifra de 6.000 millones. Sin la utilización de los productos destinados a las mejoras de las cosechas hubiese sido necesario aumentar en 26 millones de Km² la superficie destinada a la producción para alimentar a toda esta población. Pero es que en el año 2050 la O.M.S. prevé que los habitantes del planeta superen las 11.000 millones de personas. ¿Sería posible alimentar a toda esta población sin la ayuda de la química? ¿Cómo se puede vestir a toda esta población sin la colaboración de la industria química textil? Actualmente una sola planta de fabricación de fibras sintéticas proporciona la misma materia prima que 12 millones de ovejas.

La química es responsable de prácticamente todo lo que nos rodea: desde los chips de los ordenadores, los perfumes, los plásticos, los jabones, los detergentes, las pilas, las baterías, etc y es que el mismo cuerpo humano es un reactor químico: al respirar, al comer, al crecer o al envejecer estamos desarrollando procesos químicos.

Además, hay un dato clarificador de la importancia de la química en la vida de las personas y es que la esperanza media de éstas, en los países avanzados, ha pasado de los 35 años en el s. XIX hasta casi los 80 en la actualidad y ello gracias a la química que ha sido capaz de transformar materias naturales en antibióticos, vacunas, medicinas, etc.

Por otra parte y aunque el diccionario define la cultura como el conjunto de conocimientos científicos, históricos, literarios y artísticos lo cierto es que los conocimientos científicos no gozan de la misma popularidad “culturalmente”. La sociedad sigue entendiendo como persona culta a aquella que muestra grandes conocimientos en historia, literatura o arte. Nadie se atrevería a decir que no sabe quien fue Shakespeare; sin

embargo a nadie le importa reconocer que no sabe quien fue Lavoisier porque “soy de letras”. ¿Alguno se atreve a decir que no sabe quien fue Goya porque es de Ciencias?

Por otra parte, la verdad es que no gozar de buena prensa en los momentos actuales en los que cualquier “rollo” con un torero, un futbolista o cualquier famoso es mucho más noticiable que el descubrimiento de cualquier fármaco capaz de curar enfermedades como la diabetes, el cáncer, el SIDA o el Alzheimer, o cuando un criminal llena más páginas los periódicos que la presencia de un premio Nóbel, no debería preocuparnos demasiado si no fuera por lo mucho que nos jugamos si se sigue propiciando una sociedad analfabeta o al menos poco formada desde el punto de vista científico.

La sociedad camina continua e inexorablemente hacia una forma de vida en la que cada vez es mayor la dependencia de la Ciencia y de la Tecnología. El conocimiento de la química, junto con el resto de las materias que componen el ámbito científico resulta imprescindible para comprender el desarrollo social, económico y tecnológico en el que nos encontramos. Si se desea construir una sociedad democrática en la que los ciudadanos puedan participar con criterio propio ante los problemas que se plantean necesitan de los conocimientos que la ciencia proporciona: la clonación humana, la utilización de alimentos transgénicos o el problema de la sostenibilidad del Planeta son algunos de los problemas a los que deberá darse respuesta en el transcurso del siglo XXI.

Por todo ello sería deseable que los medios de comunicación dedicasen más atención a las noticias relacionados con los beneficios que la ciencia proporciona.

Sin embargo no podemos obviar la responsabilidad de la enseñanza en este aspecto. Pues, ¿es la química que se enseña en las aulas la misma química a la que me he referido anteriormente, la responsable de los grandes beneficios y la que proporciona los conocimientos sobre los grandes problemas de la sociedad actual?

J. Ignacio Pozo, profesor de psicología de la Universidad Autónoma de Madrid, en una ocasión, señalaba de forma muy gráfica lo que para él fue la química que estudió en el Bachillerato. Pozo decía: “Cuando yo era joven e indocumentado una de las muchas tareas que me agobiaban era el estudio de largas e incomprensibles fórmulas llenas de letras grandes y pequeños números. Según decían estaba aprendiendo

química. Hoy, unos cuantos años después, de aquellos conocimientos sólo quedan algunos vestigios perdidos en algún rincón de la memoria donde reposan también los Reyes Godos y alguna que otra batalla célebre”.

Esta imagen de la química es la que han percibido la mayoría de estudiantes al acabar sus estudios no universitarios ya que los currículum de química se han preocupado mucho más de transmitir el conocimiento de las teorías, la utilización de fórmulas y el cálculo de magnitudes más que a preocuparse de sus usos y aplicaciones. Resulta elocuente comprobar cómo cuando se desea remarcar el escaso conocimiento que de química tiene un alumno se acude a la formulación (¡no sabe ni la fórmula del ácido sulfúrico!) y nunca dicen, por ejemplo, que no saben el papel de la glucosa en la alimentación, o el peligro de intoxicación que existe al producir combustiones en lugares cerrados o el de envenenamiento que hay si se mezclan dos productos domésticos como son el sulfuro y la lejía.

Puede concluirse diciendo que, de forma mayoritaria, la química que se transmite en las aulas, es una química alejada de lo cotidiano y ajena a las preocupaciones de la sociedad que le rodea.

Es necesario que las Ciencias, en general, y la química en particular recuperen parte del protagonismo que como materias han ido perdiendo dentro del currículo escolar pero también lo es que el profesorado, en la educación obligatoria, modifique

sus hábitos y metodologías y cambie su preocupación en enseñar formulación y cálculo de magnitudes por contenidos más reales y próximos. En caso contrario, como decía un colega, “en las aulas de secundaria se seguirá enseñando una química del s. XIX, que estará impartida por profesores del s. XX y destinados a alumnos del s. XXI”.

Como Ziman, ya en 1982, señalaba: “Muchos alumnos estarían mejor preparados para sus vidas de lo que actualmente lo están si se les enseñara un poco menos de ciencia como tal y un poco más sobre la ciencia”.



* *Presidente de la Comisión Técnica de Enseñanza de la Asociación de Químicos de la Comunidad Valenciana*

CLINICA BAVIERA

INSTITUTO OFTALMOLOGICO EUROPEO

Oferta especial en corrección visual por láser para miembros del

corporate

Colegio de Químicos de Asturias y León

No pierdas de vista esta oportunidad

Nunca has tenido tan fácil confiar el cuidado de tu visión a los mejores profesionales. Ven a Clínica Baviera. Ahora, durante un período de tiempo limitado, y sólo por ser miembro del Colegio de Químicos de Asturias y León, desde enero a abril tú y tus familiares directos disfrutaréis de unas condiciones y precios irrepetibles en el diagnóstico y tratamiento integral de la visión. No pierdas de vista esta oportunidad. Tus ojos te lo agradecerán.

Imprescindible acreditación en su primera visita a la clínica.

Avda. de la Costa, 88. Tel. 985 195 980. 33205 Gijón.

Validez hasta el 31-12-05

Miopía • Hipermetropía • Astigmatismo

	Tarifa privada	Precio Colegio Químicos	Precio Colegio Químicos de enero a abril
Consultas	72 €	30 €	30 €
Corrección por láser*	995 € 1.095 €/ojo	925 €/ojo	825 €/ojo

*Excepto tratamientos especiales de Lasik customizado. 20% de descuento en resto de tratamientos y servicios (catarata, glaucoma, etc.) excepto en prótesis. Condiciones de financiación personalizadas.

En pocos minutos • Sin dolor ni hospitalización • Con anestesia tópica (gotas)

902 130 100

www.clinicabaviera.com

A CORUÑA • BARCELONA • BILBAO • CASTELLÓN • CIUDAD REAL
GIJÓN • MADRID • MÁLAGA • PAMPLONA • SEVILLA • TARRAGONA
VALENCIA • VALLADOLID • VIGO • VITORIA • ZARAGOZA

Mujer y Ciencia: pasado, presente y futuro

Dña. Margarita Salas

Centro de Biología Molecular "Severo Ochoa"



Con la revolución feminista, ocurrida en la primera mitad del siglo XX, el papel de la mujer en las ciencias empezó a tener importancia. Sin embargo, quisiera para empezar hacer una retrospectiva histórica y señalar el papel que jugaron las mujeres en la ciencia desde los albores de la civilización. De hecho, la referencia a mujeres que tomaron parte en el desarrollo de ciertas especialidades científicas o médicas datan de hace unos 4000 años. Citando a Margaret Alic quien escribió "Historia de las mujeres en la ciencia desde la antigüedad hasta fines del siglo XIX": "Nuestras primeras antepasadas aprendieron a preparar barro y hornear cerámica, y descubrieron la química de los esmaltes. Con el tiempo, los hornos de alfarería de las primeras ceramistas llegaron a convertirse en las forjas de la Edad de Hierro. Para la época de Cro-Magnon, las mujeres ya fabricaban joyería y mezclaban cosméticos, origen de la ciencia química".

Con el establecimiento de la civilización griega (600 a.C.) la mujer se hizo presente en la escuela matemática de Pitágoras, aun cuando, en general, la mujer griega estuvo muy confinada al mundo del hogar. En la Grecia clásica las mujeres vivían en un estado de segregación, legitimada además por la opinión difundida, y suscrita por voces autorizadas como la de Aristóteles, de la inferioridad básica del sexo femenino.

A pesar de ello, algunos nombres han llegado hasta nosotros, como los de la astrónoma Aglaonice de Tesalia, Aretea de Cirene, autora de tratados y profesora de ciencias naturales, o Agnodice, famosa en el campo de la medicina y la obstetricia, pero también por haber sido protagonista de una de las primeras rebeliones femeninas.

Con el advenimiento del Imperio Romano Grecia dejó de ser el Centro de la cultura de la Edad Antigua para pasar a Egipto, en Alejandría, donde aparecen dos mujeres científicas importantes.

Una de ellas fue la alquimista María (María la Hebrea), que vivió en el siglo I a.C., y es la primera mujer cuyos escritos se conservan en extractos tomados por otros autores. Fue famosa por su habilidad para diseñar aparatos químicos, como por ejemplo el baño María que debe a ella su nombre. Como química se distinguió en el campo de los pigmentos, siendo su contribución más importante la del "Mary's Black", una preparación de sulfuro de cobre y plomo que se usa en pintura.

Pero la más conocida de las mujeres científicas de la antigüedad es Hypatia de Alejandría (370-415 a.C.), primera mujer científica cuya obra se conoce con detalle. Su formación inicial la recibió de su padre. Después de estudiar en Atenas y en Italia, Hypatia volvió a Alejandría, donde ocupó un puesto en la academia Neoplatónica. Hypatia fue una científica polifacética, cultivando la física, química, mecánica y medicina. Hasta nosotros ha llegado el testimonio de sus obras principales: entre otras, trece volúmenes de comentarios a la Aritmética de Diofano, y el Corpus Astronómico, tablas sobre los movimientos de los cuerpos celestes. Además, como se desprende de sus dibujos de instrumentos científicos, Hypatia también era experta en mecánica y tecnología.

Contrariamente a lo que pueda pensarse, en la segunda mitad del primer milenio y en los primeros siglos del segundo, tanto en el imperio bizantino como en el mundo musulmán, las mujeres fueron libres para dedicarse a sus intereses científicos.

Por otra parte, a través de la difusión del estilo de vida monástica, la Edad Media hizo posible que las mujeres estudiaran y gozaran de una libertad intelectual que no se ha repetido hasta nuestros días. En esta época destaca Hildegard de Bingen (1098-1179), abadesa de un convento benedictino. Entre sus obras en el campo científico destacan el Liber Scivias, que incluye su primera cosmología completa, la enciclopedia de historia natural titulada Physica, así como su última cosmología. Hay que destacar que las obras de Hildegard contienen observaciones originales desde el punto de vista científico que influyen sobre el pensamiento científico hasta el

Renacimiento.

Con el establecimiento de las universidades en los siglos XII al XV, disminuyeron las oportunidades de formación de las mujeres, que habían estado centradas en los conventos.

Sin embargo, es durante la revolución científica del siglo XVII cuando se sientan las bases para el ingreso de las mujeres en el mundo científico, no solamente en Italia, donde su participación en el mundo de la Ciencia había sido admitida y respetada, sino también en países como Inglaterra y el Norte de Europa donde la oposición a la instrucción femenina fuera de los conventos era muy fuerte. Es de destacar que en esta época las mujeres están presentes en todos los campos científicos: química, botánica, biología, geología, astronomía,

Con el establecimiento de las universidades en los siglos XII al XV, disminuyeron las oportunidades de formación de las mujeres, que habían estado centradas en los conventos.



matemáticas, además de medicina que es donde más habían destacado en el pasado.

De acuerdo con los historiadores, el establecimiento de las Academias constituye el origen de la Ciencia moderna. Las principales Academias europeas se fundan en el siglo XVII: en 1662 la Royal Society de Londres, en 1666 la Academie Royale des Sciences de París, en 1700 la Societas Regia Scientiarum de Berlín. A finales del siglo XVIII existía en Europa un número considerable de Academias, que eran instituciones vinculadas a las universidades. A medida que el prestigio de las Academias aumenta, las mujeres son excluidas de ellas. Así, la Real Academia de Ciencias de Francia impidió que las mujeres entrasen como miembros de número. Aunque la Royal Society de Londres tenía unos estatutos más abiertos, no admitió a ninguna mujer hasta 1945.

En España, se creó la Academia de Matemáticas de Madrid en 1582 durante el reinado de Felipe II. Hay que decir que las Academias que florecieron en Europa durante el siglo XVII tenían las características que definiera la Academia de Matemáticas de Madrid. En 1713 se fundó la Real Academia Española que, en los planes de su promotor, el marqués de Villena, debería abarcar todas las ciencias, aunque este propósito no se realizó. Se fundó, en cambio, en 1734, la Real Academia de Medicina y Ciencias Naturales. Después de un siglo, en 1834 se creó la Real Academia de Ciencias Naturales de Madrid, separándose de la de Medicina, y finalmente en 1847 se creó la actual Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, quedando suprimida la anterior.

Si la primera mujer científica entró en la Royal Society en 1945, la primera que entró en la real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, no lo fue hasta 1988, siendo todavía hasta el momento la única mujer Académica numeraria de la misma de un total de 40 Académicos. Sin embargo, tengo que decir que hace tan solo dos meses se ha nombrado como Académica numeraria electa a la segunda mujer en esta Real Academia. Otras Academias, como la de Medicina, tiene tan solo una Académica numeraria de un total de 44 Académicos, la Academia de Ingeniería tiene dos Académicas numerarias, siendo la Academia de Farmacia la que más Académicas numerarias tiene: 5 de un total de 48 Académicos. Es decir, si sumamos el número de Académicas en la distintas Academias relacionadas con las Ciencias hay tan solo 10 Académicas numerarias de un total de 170 Académicos. Es evidente que estamos muy lejos de la igualdad y que, en este caso, vamos a tardar muchos años en conseguirlo.

Se conocen algunos casos de mujeres que pudieron publicar sus trabajos en algunas Academias o que fueron reconocidas de algún modo por ellas. Así, Gabrielle-Emilie de Chatelet (1706-1749), una de las primeras personas que popularizó la física de Newton, pudo publicar en 1738 su trabajo sobre la propagación del fuego en las Actas de la Real Academia de

las Ciencias de París.

Por otra parte la Royal Society de Londres publicó, a partir de 1787, los seis trabajos de Caroline Herschel sobre el descubrimiento de cometas. En 1828, a los 75 años, ella completó su gran obra sobre la posición de casi 2500 nebulosas, trabajo que le hizo ganar la medalla de oro de la Royal Astronomy Society.

Pasando ya al siglo XX, este es el siglo en el que las mujeres confirman su papel en el mundo de la investigación científica y en los demás campos de la vida social, aunque persistan un gran número de prejuicios y obstáculos.

La primera de estas mujeres notables es María Sklodowska, conocida universalmente como Marie Curie. Nacida en Polonia en 1867, se marchó a París en 1891 donde se licenció en

Ciencias Físicas y en Matemáticas, casándose con el físico Pierre Curie. Después de tener a su primera hija, Irene, Marie Curie decidió realizar su tesis doctoral, algo insólito para una mujer en aquella época, estudiando las radiaciones que desprendían las sales de uranio. Posteriormente, en colaboración con su marido, descubrió un nuevo elemento, mucho más activo que el uranio, al que los Curie denominaron polonio. Este descubrimiento lo comunicaron a la Academia de Ciencias de Francia utilizando por primera vez la palabra "radiactivo" para describir el comportamiento de estas sustancias. Poco después descubrieron un nuevo elemento al que llamaron radio.

En 1990 Pierre Curie fue nombrado catedrático de Física de la Sorbona, mientras que Marie ocupó una plaza de

profesora de Física en la Escuela Normal de Sévres. En 1903 les llegó el reconocimiento científico, cuando les fue concedido el Premio Nobel por su descubrimiento del polonio y del radio. Desgraciadamente, no pudieron acudir a Estocolmo a recibir el premio pues su salud, especialmente la de Marie estaba muy afectada debido a la continuada exposición a la radiactividad. El Nobel le valió a Pierre la creación en 1904 de una cátedra específica para él, con un laboratorio que llevaba Marie. En 1905, Pierre ingresó en la Academia de Ciencias de Francia, falleciendo un año después en un trágico accidente. Marie sucedió a su marido en la cátedra, convirtiéndose en la primera mujer de Francia que accedía a la enseñanza superior. Un año más tarde, en 1911, recibía el Premio Nobel de Química, siendo la primera vez que una persona obtenía el Premio Nobel dos veces. En 1931 le fue concedida la medalla de oro de Francia. En 1934 Marie Curie moría de leucemia a los 67 años. Un año después, su hija Irene, casada con el también físico Frederic Joliot, obtendría, junto con su marido, el Premio Nobel de Física por sus investigaciones sobre la producción artificial de elementos radiactivos. Marie Curie tiene el mérito, no solamente de haber obtenido el Premio Nobel dos veces, algo inusitado, incluso en el mundo de los hombres, sino también el haber compaginado su trabajo incansable con su vida familiar.

Otro caso de científica ejemplar es el de Barbara McClintock (1902-1992), aunque ella no compaginó su trabajo con su vida familiar. Barbara McClintock inició sus estudios en la

Yo soy optimista y, debido al aumento del número de mujeres en los laboratorios de investigación pienso que si las mujeres seguimos luchando e incorporándonos al mundo profesional, en un futuro no muy lejano la mujer investigadora ocupará en la comunidad científica el puesto que le corresponde de acuerdo con su capacidad. Sin embargo, hay que poner una nota de cautela ya que pienso que todavía tenemos que luchar contra la discriminación negativa.



Universidad de Cornell en 1919, doctorándose en 1927 en el Departamento de Genética, donde no fue admitida de un modo oficial, ya que no estaba prevista la admisión de mujeres. Barbara McClintock encuentra un puesto de trabajo como ayudante de laboratorio de un profesor que llevaba dos años intentando teñir los cromosomas de esta planta. Barbara McClintock resuelve el problema en tres días, atrevimiento que motivó que fuera despedida del empleo. Finalmente, consigue un lugar de trabajo en los laboratorios Cold Spring Harbor en el estado de Nueva York, es elegida en 1944 miembro de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos, en 1945 ocupa el puesto de Presidenta de la Genetic Society of America y en 1983, por el descubrimiento de la transposición genética, los popularmente llamados "genes saltarines", consigue a sus 81 años un tardío pero merecido Premio Nobel de Medicina.

Otras siete científicas consiguen el Premio Nobel de Física, de Química o de Medicina: se trata de María Goeppert Mayer, polaca de nacimiento y trasladada a Estados Unidos, quien obtuvo en 1963 el Premio Nobel de Física por sus estudios sobre las propiedades de los núcleos atómicos; Gerty Cori, nacida en Praga y trasladada a Estados Unidos obtuvo en 1947 junto a su marido Carl Cori el Premio Nobel de Medicina por sus investigaciones sobre la síntesis biológica del glucógeno y el mecanismo de acción de la insulina; sin embargo, como en el caso de Pierre y Marie Curie,

fue Carl Cori el que obtuvo la cátedra y no Gerty, quien obtuvo solo un puesto de asociada con un sueldo que era el 10% del de su marido; Rosalyn Sussman Yalow, americana de padres europeos, obtuvo el Premio Nobel de Medicina por sus investigaciones que llevaron al perfeccionamiento de la determinación radioinmunológica de alta intensidad; Rita Levi Montalcini, italiana, se tuvo que trasladar a Estados Unidos después de la segunda guerra mundial debido a la persecución que sufrió por su condición de judía, descubriendo el factor de crecimiento neurológico, lo que le valió el Premio Nobel de Medicina en 1986, a los 77 años; Gertrude Belle Elion, hija de europeos emigrados a Estados Unidos, obtuvo el Premio Nobel de Medicina en 1988 por sus estudios sobre fármacos contra diversas enfermedades como la leucemia, los trastornos inmunitarios, etc.; Dorothy Crowfoot Hodgkin, nacida en El Cairo de padres ingleses, estudió química en Inglaterra, recibiendo el Premio Nobel de Química en 1964 por su determinación de estructuras de gran trascendencia biológica, tales como la insulina, el colesterol, la penicilina y la vitamina B12 después de haber sido nombrada miembro de la Royal Society, de la Real Academia Holandesa de las Ciencias y de la Academia Americana de Artes y Ciencias; finalmente, la científica más joven, Christiane Nüsslein-Volhard, nacida en Alemania en 1942, obtuvo en 1995 el Premio Nobel de Medicina por sus estudios sobre genética de desarrollo utilizando como sistema la mosca del vinagre, *Drosophila melanogaster*.

Estas 10 mujeres son las únicas que han llegado a la cúspide en el área de las Ciencias, considerando la cúspide la obtención

del Premio Nobel. Frente a estas 10 mujeres, 300 hombres consiguieron el Premio Nobel en dicha área, es decir un exiguo 3.3% de mujeres han obtenido el máximo galardón.

Otras científicas muy valiosas tuvieron menos suerte que las anteriores y no consiguieron un merecido Premio Nobel. Entre ellas destaca Rosalind Franklin. Su trabajo fue básico en el descubrimiento de la estructura de doble hélice del DNA por Watson y Crick. Sin embargo, en parte debido a su muerte prematura (murió de cáncer a los 37 años) y en parte debido a su condición de mujer, lo cierto es que la historia no le ha hecho justicia. Sólo recientemente se ha empezado a reconocer su contribución con ocasión del 50 aniversario de la doble hélice celebrado el año pasado.

Otra científica que también destaca por sus importantes contribuciones en el campo de la Física es Lise Meitner (1878-1968), austríaca de nacimiento y alemana de adopción, su sangre judía hace que sea separada de su grupo de trabajo y tenga que emigrar a Suecia. Llamada por Einstein "la Marie Curie alemana" su nombre ha quedado vinculado al de la física nuclear. Según comenta Otto Hahn, de formación química, quien formó un excelente tandem con Lise Meitner: "El comienzo fue difícil para ella. Emil Fisher, el Director del Instituto de Química en Berlín, no aceptaba a las mujeres, pero hizo una excepción en favor suyo, con la condición de que



Momento de la conferencia

no entrara en laboratorios donde trabajaban estudiantes varones". Fue la segunda mujer que en Viena alcanzó el título de doctor en Física, en 1906, y también la segunda que obtuvo la "venia legendi" en Física por una Universidad alemana. Como anécdota, la conferencia pronunciada por Lise Meitner en 1922 al obtener la "venia legendi" por la Universidad de Berlín titulada "Problemas de Física Cósmica" apareció en la prensa con el título "Problemas de Cosmética Física".

Aunque Lise Meitner fue clave en el descubrimiento de la fisión nuclear, el Premio Nobel de Química fue obtenido en 1944 por su compañero de trabajo Otto Hahn quien reiteradamente ocultó la contribución de Lise Meitner, quedando ésta en el olvido.

Otras dos científicas de nuestro siglo a las quiero mencionar son Kathleen Lonsdale y Marguerite Perey.

Kathleen Lonsdale, irlandesa, desarrolló la mayor parte de su actividad científica en el University College de Londres, donde fue la primera mujer profesora, siendo a su vez la primera mujer elegida miembro de la Royal Society en 1945, y la primera mujer presidente de la Asociación Británica para el Avance de las Ciencias. Entre sus trabajos más importantes se encuentra el descubrimiento de la estructura plana del benceno.

Marguerite Perey perteneció a la escuela francesa de radioquímica iniciada por Marie Curie. En 1939 descubrió el francio, denominado en honor a su país de origen, último de

los elementos químicos naturales. En 1949 fue nombrada titular de Química Nuclear en la Universidad de Estrasburgo. Fue la primera mujer miembro correspondiente de la Academia de las Ciencias de Francia, en 1962, desde su fundación por Luis XV en 1666. Es decir, tuvieron que pasar casi 300 años para que una mujer fuese nombrada miembro correspondiente, no numerario, de la Academia de Ciencias francesa.

Aunque estamos en el año 2004, son todavía pocas las mujeres que forman parte de Academias de Ciencias en el ámbito europeo, con una media del 4%. En España, como hemos visto antes, la proporción es similar.

En un trabajo reciente, M^a Jesús Santesmases, analiza una muestra de 48 científicas españolas, todas ellas doctoradas antes de 1970 en ciencias biológicas o biomédicas. Muy pocas de entre ellas han alcanzado el máximo reconocimiento profesional que han podido alcanzar sus colegas los hombres, y han estado dedicadas a actividades más propias del trabajo diario del laboratorio que de su dirección. Es decir, ha habido un reparto de roles dentro de los grupos de investigación entre hombres y mujeres que está en línea con el reparto de roles por sexo en el resto de las actividades y responsabilidades familiares y sociales de las personas.

De estas 48 científicas, 28 se licenciaron en Farmacia, 19 en Ciencias y una en Ingeniería. Estos números están de acuerdo con la mentalidad de que estudiar Farmacia era "apropiado" para una mujer.

Un dato a resaltar es que las primeras mujeres que ocuparon un puesto permanente en el CSIC estaban solteras. De las 48 científicas analizadas, 20 permanecieron solteras. De las casadas, la mitad lo hicieron con un colega científico y en general, quedaban a la sombra del marido.

Es obvio que hemos recorrido un camino importante en el que la mujer científica ya no es mirada como una rareza y también ha cambiado su mentalidad, pero también es cierto que el número de mujeres que en la actualidad alcanzan una posición directiva es muy bajo. Poniendo como ejemplo el Centro de Biología Molecular "Severo Ochoa" en el que trabajo, de un total de 50 grupos de investigación, solamente 10 son dirigidos por mujeres, es decir solo el 20%, si bien en los últimos 10 años se ha pasado del 10% al 20%.

¿Como veo a la mujer científica en el mundo actual? Tengo que decir que en la actualidad el número de mujeres que realizan la tesis doctoral en nuestros laboratorios iguala y, en numerosos casos, sobrepasa al número de hombres. La mayoría de estas mujeres se plantean en la actualidad una carrera científica tan seria como la de los hombres. Yo no veo en este momento discriminación frente a las mujeres a la hora de conseguir una beca para hacer la tesis doctoral o para obtener un puesto de trabajo en nuestros centros públicos de investigación. Sin embargo, todavía existen desviaciones, en particular en los puestos más altos.

De cualquier manera, es evidente que el número de mujeres científicas ha aumentado de una manera espectacular. En un

hospital de Madrid, hace unos años, de 17 nuevos MIR, 16 eran mujeres.

Esto contrasta sin embargo, con el porcentaje de mujeres científicas en puestos directivos en la actualidad. Pero hay que tener en cuenta que hace 25 años la presencia de las mujeres en ciencia era muy reducida y que el acceso a los puestos altos lleva tiempo.

Yo soy optimista y, debido al aumento del número de mujeres en los laboratorios de investigación pienso que si las mujeres seguimos luchando e incorporándonos al mundo profesional, en un futuro no muy lejano la mujer investigadora ocupará en la comunidad científica el puesto que le corresponde de acuerdo con su capacidad. Sin embargo, hay que poner una nota de cautela ya que pienso que todavía tenemos que luchar contra la discriminación negativa.

10 mujeres son las únicas que han llegado a la cúspide en el área de las Ciencias, considerando la cúspide la obtención del Premio Nobel. Frente a estas 10 mujeres, 300 hombres consiguieron el Premio Nobel en dicha área, es decir un exiguo 3.3% de mujeres han obtenido el máximo galardón.

En la última parte de mi conferencia permítanme que resuma mi historia personal, quizás como ejemplo del pasado y presente de la mujer en la Ciencia.

Nací en Asturias, en el pequeño pueblo de Canero, cerca de Luarca. Cuando tenía un año mi familia se trasladó a Gijón, que fue donde me crié, junto a mi hermano y a mi hermana.

Mi hermana y yo tuvimos la suerte de que nuestros padres nunca nos discriminaron respecto a mi hermano desde el punto de vista de nuestra formación.

Cuando en el curso preuniversitario tuve que elegir entre Ciencias y Letras, claramente me decidí por las Ciencias. Sin embargo, dentro de las ciencias me atraían tanto las Ciencias Químicas como la Medicina. Como, en el momento de iniciar la carrera aún no había tomado una decisión, pensé que lo mejor sería aplazar la elección un año, pues el curso primero, el selectivo, era común para Medicina y Químicas. En aquella época no había licenciatura de Medicina en Oviedo, así que decidí marcharme a Madrid, matriculándome en el curso selectivo de la facultad de Químicas. Finalmente me decidí a proseguir la carrera de Químicas. Realmente, creo que fue una buena elección pues rápidamente me entusiasmó, en particular las largas horas que pasábamos en el laboratorio.

Cuando terminé el tercer curso de la licenciatura pensaba que mi futuro podría ser la investigación en Química orgánica. Pero aquel verano tuve la ocasión de conocer a Severo Ochoa, quien influyó decisivamente sobre mi futuro. Una conferencia que dio sobre su trabajo y la conversación que mantuve con Severo Ochoa me fascinaron. Esto, unido a que poco después me envió desde Nueva York un libro de Bioquímica, disciplina que se impartía en el siguiente curso, hicieron que mi vocación se decantase por la investigación bioquímica.

Para conseguir que Alberto Sols me admitiese en su grupo de trabajo para realizar una tesis doctoral Ochoa me dio una carta de recomendación para él. Por supuesto, Sols no se pudo negar a algo que le pedía el Premio Nobel Severo Ochoa.

Bastantes años después, con ocasión de recibir yo el Premio Severo Ochoa de Investigación de la Fundación Ferrer, Sols contaba la siguiente anécdota. Cuando Margarita fue a mi laboratorio para pedir sitio para realizar una tesis doctoral

pensé: "Bah, una chica. Le daré un tema de trabajo sin demasiado interés pues si no lo saca adelante no importa". Esta anécdota refleja la mentalidad que existía en 1961 respecto a lo que se podría esperar del trabajo científico de una mujer. Es evidente que el propio Sols, al contar esta anécdota, había cambiado ya su modo de pensar, al menos respecto a mí y probablemente respecto a las mujeres científicas en general.

De acuerdo con esta mentalidad, la realización de la tesis doctoral fue para mí bastante frustrante.

Lo que también es evidente es que mis vivencias científicas de los últimos 40 años van unidas a las de Eladio Viñuela, con quien compartí este periodo importante de nuestras vidas.

En el año 1964, una vez finalizada la Tesis Doctoral, ambos con Alberto Sols, nos casamos y nos fuimos al Departamento de Severo Ochoa en la Escuela de Medicina de la Universidad de Nueva York. Tengo que agradecerle a Ochoa que desde el principio nos puso en grupos de trabajo distintos. Citando textualmente sus palabras, dijo: "Así, por lo menos, aprenderéis inglés". Me sentí persona por primera vez desde el punto de vista científico.

Cuando Margarita fue a mi laboratorio para pedir sitio para realizar una tesis doctoral pensé: "Bah, una chica. Le daré un tema de trabajo sin demasiado interés pues si no lo saca adelante no importa". Esta anécdota refleja la mentalidad que existía en 1961 respecto a lo que se podría esperar del trabajo científico de una mujer.

Cuando llegamos al Departamento de Ochoa, en Agosto de 1964, se acababa de terminar la fase febril del desciframiento de la clave genética, es decir cómo la información genética contenida en nuestro DNA, en nuestros genes, da lugar a las proteínas. Yo al principio trabajé en la dirección de lectura del mensaje genético y posteriormente descubrí dos proteínas que son necesarias para iniciar la síntesis de proteínas en bacterias. Mi emoción fue enorme cuando, poco después de este último descubrimiento, Ochoa me dijo que presentase mis resultados en una reunión científica con investigadores americanos. Eso suponía una especie de consagración profesional.

En 1967, después de tres años en Nueva York, Eladio y yo tomamos la decisión de volver a España, a intentar hacer trabajo de investigación y a desarrollar la Biología Molecular en nuestro país. Éramos conscientes de que podíamos encontrarnos con un desierto científico, y podría ser difícil o imposible hacer investigación. Por ello, nos planteamos una

vuelta condicional. Si las circunstancias no eran favorables para investigar en España, nos volveríamos a Estados Unidos. Decidimos volver a trabajar en un proyecto único pues éramos conscientes de las dificultades que tendríamos al volver a España, y siempre sería más fácil salir adelante si uníamos y complementábamos nuestros esfuerzos.

Apoiados por Severo Ochoa, con cuya ayuda conseguimos financiación americana volvimos a España, al Centro de Investigaciones Biológicas en Madrid, a iniciar nuestra aventura. Partimos de un laboratorio vacío que nos proporcionó José Luis Rodríguez Candela, director del Instituto Gregorio Marañón, que tuvimos que equipar, y de entrada estábamos Eladio y yo solos. Afortunadamente, pocos meses después de nuestra vuelta se convocaron las primeras becas del plan de formación de personal investigador, con lo que pudimos seleccionar a nuestro primer estudiante de doctorado, Enrique Méndez.

Después de él llegaron Jesús Ávila, Antonio Talavera, Juan Ortín, José Miguel Hermoso y Víctor Rubio. Esta fue nuestra primera generación de estudiantes de doctorado. Quiero resaltar que todos eran chicos, no porque los hubiésemos buscado expresamente, sino porque ninguna chica vino a pedir trabajo en el laboratorio. Eso sí, en el Centro nos proporcionaron dos chicas como ayudantes de laboratorio.

De nuestros seis primeros estudiantes de doctorado tres de ellos eran dirigidos más directamente por Eladio y otros tres por mí, si bien ambos interveníamos en los proyectos de todos.

De nuevo yo me sentía discriminada. Eladio, que era una persona muy generosa y que siempre ha hecho todo lo posible para que mi trabajo personal fuese reconocido, decidió iniciar un nuevo tema de trabajo relacionado con un problema de mucha importancia en sus tierras extremeñas, el virus de la peste porcina Africana, dejando poco a poco el trabajo con el virus bacteriano $\phi 29$ que eventualmente quedó exclusivamente bajo mi dirección. De esa forma yo podría demostrar a mis colegas científicos si yo era capaz de sacar adelante por mí misma un tema de trabajo. Tuve suerte, trabajé mucho, tuve muy buenos colaboradores, Eladio me ayudó y apoyó en todo momento. El caso es que salí adelante y me convertí en una científica cuyo nombre ya no era el de la mujer de... sino el de Margarita Salas. ■



La Química y la Cultura



Baldomero López Pérez

Presidente de la Asociación Nac. de Químicos de España (ANQUE)

La Química es mi profesión, pero además, en mi caso, tengo que confesar que la Química me apasiona y siento una vehemente inclinación a comunicar esta pasión a los demás, porque creo que la Química es una herramienta de progreso que ha formado parte de la Cultura desde el principio de la Historia, y que ha sido uno de los factores determinantes de la Cultura de cada época y que lo sigue siendo.

El Hombre se distingue por su gran curiosidad y siempre trató de saber más de las cosas que le rodeaban, de investigar, de innovar y los resultados de sus descubrimientos los fueron utilizando para resolver sus problemas diarios y los grupos humanos poco a poco, se fueron impregnando de esa tecnociencia empírica, que tenía impacto en sus costumbres, aunque desconocieran sus fundamentos.

A lo largo de los siglos ese impacto ha ido "in crescendo" y particularmente en la segunda mitad del siglo XX el crecimiento ha sido exponencial y la Ciencia y la Técnica se han ido introduciendo en nuestra vida diaria sin que nos fuéramos percatando de la fabulosa influencia que han tenido en la economía mundial, en el comportamiento social y en la calidad de vida.

Hoy día no podríamos comprender un futuro sin electricidad, sin teléfono, sin automóviles, sin jabón, sin electrodomésticos, sin televisión, sin anestesia o sin perfumes.

No se si os habéis detenido a pensar en el inmenso esfuerzo de imaginación, investigación y desarrollo tecnológico que llevan consigo los Productos Químicos del Consumo, como textiles, plásticos, detergentes, barnices, colorantes, metales, fármacos, aditivos alimentarios, gasolinas, lubricantes, caucho, fertilizantes, pesticidas, papel, cartón, cuero, vidrio, cerámica, cemento, combustibles, desinfectantes, dentífricos, cosméticos, y tantos otros, en cuya disponibilidad se basa la sociedad del bienestar y que son el engranaje de la Cultura actual del mundo occidental y sus señas de identidad.

El impacto de la Ciencia y de la Técnica en la Sociedad es de tal calibre que el gran público se ha dado finalmente cuenta de que la Ciencia y la Técnica forman parte de nuestra vida y de la Cultura, y hasta el Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua ha cambiado su definición de Cultura y en su edición vigésimo primera, de 1992, hace referencia por primera vez a la Ciencia.

Dice así:

"Cultura: Conjuntos de modos de vida y costumbres, conocimiento y grado de desarrollo artístico, científico e industrial en una época o en grupo social."

Finalmente, el Diccionario de la Real Academia ha tenido que admitir la influencia de la Ciencia en la Cultura aunque con más de dos siglos de retraso. El primer Diccionario de la Lengua Española editado por la Real Academia data de 1726.

La Ciencia, y con ella la Química, no sólo ha formado parte de la Cultura desde los albores de la Humanidad, sino que ha condicionado la Cultura.

La Química ya estaba presente en la larga noche del Paleolítico, que dura un millón de años, cuando el Hombre primitivo comenzó a usar las pieles de los animales que cazaba para vestirse y calzarse y para hacer fundas y recipientes. Pero no sabemos cuando aprendió a curtir esas pieles, debió tardar un largo período de tiempo en irlo descubriendo, aunque se puede decir que tuvieron todo el tiempo del mundo.

La piel está formada por diversas capas que son de fuera a dentro: epidermis, dermis y tejido adiposo, y el cuero se obtiene del segundo estrato de la piel, o sea de la dermis.

En los asentamientos arqueológicos hay restos que muestran que el hombre paleolítico hizo uso de rascadores de hueso y piedra para depilar las pieles frescas, una vez desollado el animal, y para quitarles el tejido adiposo interior y dejar sólo la dermis, y para ello se cree que se ayudaban con cal

Para evitar la putrefacción utilizaron probablemente la sal y el ahumado. La sal, químicamente, disminuye la actividad de agua en la superficie a valores en que los microorganismos causantes de las reacciones químicas de putrefacción no pueden desarrollarse y el humo contiene formaldehído, que es un agente microbicida.

Así probablemente secaban y evitaban que la piel se pudriera.

Finalmente, parece ser que en algún momento el hombre prehistórico descubrió que la piel se curtía sumergiéndola durante meses en las charcas de los bosques. El agua de estas charcas es muy rica en taninos, porque la corteza, las hojas y las agallas de muchos árboles son muy ricas en esta sustancia química, que sólo existe en el reino vegetal.

Los taninos son ésteres de la glucosa y el ácido gálico y actúan ligándose por un grupo oxidrilo a los grupos amino del colágeno que tiene la dermis. Así, los taninos se introducen entre los colágenos y forman una tira de colágeno-tanino-colágeno-tanino-colágeno-tanino....Con estas ligaduras la piel se hace continua, consistente e impermeable, manteniendo la flexibilidad.

El hombre prehistórico no conocía el concepto de actividad de agua, ni la existencia de seres microscópicos como son los microorganismos (que los descubrió Pasteur en el siglo XIX),



ni conocía el formaldehído, ni intuyó siquiera que unas sustancias llamadas taninos pudieran ligar el colágeno de la dermis, y ni siquiera supo que hubiera dermis.

Pero descubrió experimentalmente el curtido, y con su poder de observación, su paciencia y su inteligencia inventó el cuero, porque allí estaba la Química al servicio de la Humanidad, ayudando a alumbrar la Cultura.

Y el curtido estuvo ya siempre con nosotros, en el Neolítico, en la Edad de los Metales, en Babilonia, en Asiría, en Caldea, en Egipto, en Macedonia, en Grecia, en Roma y en todas las culturas posteriores.

El cuero estuvo en las sandalias de las legiones romanas y esta hoy en nuestros zapatos. El 90 % del cuero que se produce actualmente es para fabricar calzado para los 6.000 millones de habitantes de nuestro planeta. T.K. Derry y Trevor Williams, en su "Historia de la Tecnología" publicada en 1995, dicen que a partir del Paleolítico más cercano el cuero desempeñó un papel sumamente importante en el desarrollo de todos los pueblos y en su economía.

Y las reacciones químicas estaban ayudando al hombre del neolítico, cuando descubrió los secretos de la cerámica, en lo que se ha llamado la revolución industrial de la Prehistoria, 7.000 años antes de Cristo.

Las arcillas forman parte de las tierras del suelo terrestre. Químicamente son agregados poliméricos de silicatos aluminicos hidratados. Mezcladas con agua en proporciones adecuadas adquieren plasticidad y se hacen trabajables, pudiéndoselas moldear a formas muy diversas.

Si el objeto moldeado se somete a la acción del calor se pasa por dos etapas:

- 1ª A 120° C pierde el agua de mojadura y se seca.
- 2ª Entre 400 y 750° C pierde el agua de hidratación que forma parte de la molécula de los silicatos aluminicos hidratados, y se convierte en silicato de aluminio solo.

La pieza se endurece, se hace frágil, poco porosa y ya no se puede replastificar en contacto con agua. Tenemos una pieza de cerámica.

De las piezas encontradas por los arqueólogos se ha deducido que el hombre de los asentamientos neolíticos alcanzó como máximo temperaturas de 750° C, primero en fuegos abiertos y a partir del cuarto milenio antes de Cristo en hornos de tierra.

Hacia el año 3.000 a.C., más o menos cuando empieza la Edad del Bronce, se inventó el torno del alfarero. La alfarería se desarrolló a partir de entonces con sorprendente rapidez, tanto en el aspecto artístico (formas decorativas, pintura con mezcla de tierras o colores inorgánicos y orgánicos) como en el aspecto comercial.

Los atenienses construyeron hornos verticales donde se alcanzaban los 1.000 grados. A esta temperatura los silicatos

hidroaluminicos se convierten en silimanita donde la proporción de sílice es menor, y esto da a la pieza más luminosidad y transparencia. Los atenienses tuvieron una potente industria alfarera que alcanzó un vasto mercado ultramarino, llegando hasta el Reino Unido, y la belleza de los mejores productos áticos ha permanecido inigualable.

Ninguna de estas Culturas conocía la composición de las arcillas ni las reacciones químicas de la sílice con la alumina inducidas por la acción del calor, pero la Química estaba presente en la Cultura de la Época.

Y la cerámica ha llegado a nuestros días, donde sí conocemos toda la química del proceso y podemos añadir a los barros o pastas sustancias que modifican sus características y podemos manejar temperaturas más altas, y así obtenemos la loza de nuestras vajillas, o la porcelana, o los azulejos, o el gres, o los materiales de construcción ladrillos y tejas, o los ladrillos refractarios, o los múltiples objetos de arte de que disponemos.



Publico asistente

Las cráteras griegas, las figuras de terracota chinas del siglo III a.C., la porcelana de Sèvres, la cerámica de Sargadelos, el gres de ALCORA en Castellón, que se exporta actualmente a toda Europa, estos son ejemplos de la Química sirviendo a las Culturas de todos los tiempos.

Al principio del III milenio a.C., o sea hace 5.000 años, se empiezan a utilizar los metales, primero el cobre y luego el bronce que es la aleación del cobre y el estaño. Estamos en presencia de otra rama de la Química, la

Metalurgia, que comprende los métodos para beneficiar los minerales y extraer los metales que contienen y ponerlos en disposición de ser elaborados y elaborarlos. La Metalurgia del hierro es posterior a la del bronce y la iniciaron los Hititas.

El auge de la metalurgia del hierro empezó 1.400 años a.C., y tiene su base en motivos bélicos. Los Hititas descubrieron que el hierro era muy apropiado para fabricar hojas mas cortantes, fuertes y resistentes que las de bronce, y durante un largo periodo tuvieron la exclusiva de las armas de hierro. El Imperio Hitita duró más de 500 años y se incrustó en Asia Menor, entre otros dos grandes imperios, Egipto y Babilonia. Era un pueblo guerrero y con sus armas de hierro los Hititas fueron ensanchando sus fronteras llegando a lindar por el Este con el Eufrates y por el Sur con lo que hoy es Palestina. En 1.286 a.C., el rey hitita Mutawallis se atrevió a invadir Egipto, y el faraón Ramses II salió a su paso con un gran ejército y con numerosos carros que eran el arma más poderosa de la guerra en aquél entonces y tuvo lugar la batalla de Qadesh. Aunque los Hititas eran menos y tenían menos carros, la supremacía de las armas de hierro sobre las de bronce equilibraron la batalla, que acabó en tablas. El enfrentamiento tuvo un final feliz porque los dos reyes se hicieron amigos y Mutawallis regaló a Ramsés II la tecnología del hierro.

La paz fue duradera y 30 años después el rey Hitita Khattusil III la sellaba nuevamente con el matrimonio de su hija con un faraón. Siguió el lema de los "hippys" "Fate el amore y no la guerra".



No me tachéis de partidista si señalo que quizás gracias a la Química pervivieron y convivieron sin destruirse dos de los más grandes imperios de la Antigüedad, ambos con un alto grado de civilización y de Cultura.

El Egipto de los Faraones se sirvió ampliamente de la Química. En el Museo Británico en Londres, en las salas de egiptología, hay una destinada a las dinastías entre 1.500 y 1.300 años a.C., y en ella, dentro de vitrinas climatizadas, hay expuestas numerosas escenas de la vida diaria, representadas por grupos escultóricos de estatuillas de madera de unos 15 cm de alto sobre peanas también de madera, de unos 30 x 45 cm, y en las que hay también réplicas de diversos utensilios.

La climatología egipcia nos las ha conservado intactas después de 3.500 años, y a través de ellas vemos a los egipcios:

- Fabricando vinagre (ácido acético) que era el ácido más fuerte que conocían.

- Tejiendo y tiñendo tejidos (utilizaban como mordiente alumbre potásico que se espolvorea sobre el tejido), con morteros para macerar las plantas y extraer los productos químicos colorantes naturales y tinajas donde llevar a cabo el tintado.

- Fabricando cerveza.

- Fabricando vidrio. Con hornos para fundir la mezcla de carbonato sódico, cal y arena y colar el vidrio fundido en los moldes. En 1.350 a.C., los egipcios tenían factorías que fabricaban vidrio en gran cantidad y lo exportaban a las naciones colindantes.

- Fabricando papiros, con fibras de celulosa que sacaban del tallo de la planta "Cyperus Papyrus", llamada también junco del Nilo. Entrecruzaban las largas fibras de celulosa, las impregnaban con cola, las prensaban y las secaban. Sobre los papiros escribían con tinta que fabricaban mezclando hollín con agua y colas vegetales, que son esteres de ácidos alifáticos y alcoholes de larga cadena de carbono.

- Calcinando caliza en hornos para obtener la cal, que utilizaban para enjabelgar las casas.

En esas vitrinas del Museo Británico está la imagen de toda una Industria Química incipiente formando parte de la Cultura Egipcia, hace 3.300 años.

Y todos esos conocimientos industriales se fueron trasladando a las culturas colindantes y a las culturas emergentes como por ejemplo la Helénica. Los aparatos fueron cambiando, pero los principios químicos y fisicoquímicos que subyacían sin que ellos lo supieran siguen vigentes. Todo un ejemplo de la Química entroncándose en la Cultura de todos los tiempos.

La civilización egipcia fue acumulando saberes sobre la Química y la civilización griega los asimiló. Alejandro Magno fundó la Biblioteca de Alejandría en el año 320 a.C., en la que reunió todo el saber del mundo conocido. En la biblioteca parece ser que hubo tratados de Química, que recogían toda la experiencia acumulada y hubiera sido muy interesante que estos libros hubieran llegado a nosotros para valorar mejor el impacto social de la Química en aquella Sociedad, pero el emperador Diocleciano promulgó un edicto en el siglo III de la era cristiana, mandando destruir todos los libros de Química de la Biblioteca Alejandrina, y fueron arrojados al fuego. Parece ser que el pueblo romano confundió la Química con la brujería, y Diocleciano también, y decidió dar gusto al pueblo.

La palabra química viene del griego kimeia, que significa elixir. Los árabes fueron grandes estudiosos de la cultura griega y se

la transmitieron al mundo cristiano en la Edad Media. Ellos fueron los que convirtieron la palabra kimeya en Al kimia, englobando en ella a los procesos y operaciones que ellos utilizaban para la obtención de ungüentos y cremas, fármacos y perfumes y para el refinado de los metales, en todo lo cual fueron grandes maestros. Y de Al kimia viene el nombre cristiano de alquimista.

Hay aparatos hoy todavía en uso, que fueron inventados por los árabes, y que conservan la etimología árabe original, como almirez, alambique, alquitarra, y en donde ellos preparaban pulpas y destilaban y concentraban los aceites esenciales con que obtenían elixires y perfumes.

Y hay palabras relativas a la Química y a productos de uso químico que provienen del árabe, como álcali, alcanfor, albayalde, almizcle, alcohol y alfar que significa arcilla y de ahí viene alfarería.

Son muchos los hitos de la Cultura que no hubieran sido posibles sin la Química, pero algunos son de tal importancia que sólo con nombrarlos basta, por ejemplo el papel.

El papel basado en las pastas de celulosa lo inventaron los chinos en el siglo II después de Cristo, y llegó a Europa a través de los árabes en el siglo VIII. Los árabes montaron la primera industria papelera importante del mundo (Sicilia, España) que se fue introduciendo en la Europa del Norte. Y el papel fue desterrando el uso del pergamino.

Así, la Química fue protagonista en la gran revolución que supuso la imprenta que inventó Gutenberg en el siglo XV, y que no hubiera sido posible sin papel ni tinta, dos típicos productos de la industria química. Y todos

sabemos que la imprenta ha sido la herramienta fundamental para la difusión universal de la Cultura.

Y la Química fue el soporte de la revolución industrial del siglo XIX, donde la máquina de vapor de Watt suministró la energía que necesitaba el mundo civilizado para mover sus fábricas. Entre 1840 y 1880 la potencia de las máquinas de vapor en Europa pasó de dos millones a 28 millones de caballos. Y la máquina de vapor se basa en la reacción química exotérmica de combustión del carbono con el oxígeno y en las propiedades termodinámicas del vapor de agua, otro compuesto químico. Otra vez la Química proporcionando las herramientas para que el hombre entrara en la modernidad.

Además Stephenson fue capaz de acoplar la máquina de vapor a un sistema móvil y después de varios intentos diseñó la locomotora, que funcionó por primera vez en 1829. Esta locomotora sirvió de modelo para futuros desarrollos y dio paso al ferrocarril.

El ferrocarril ha sido un hito en la historia de las comunicaciones un instrumento de acercamiento de los pueblos, y un factor importante para la difusión de la Cultura.

Y después a principios del siglo XX vino el automóvil y luego los aviones, que han propiciado los desplazamientos y han popularizado el turismo y los fines de semana fuera de casa, lo cual forma parte de las costumbres de nuestro tiempo y, por ende, de nuestra Cultura. Aquí hemos sustituido el calor de la combustión del carbono por la fuerza expansiva de la explosión de los carburantes. Estos medios de locomoción llevan motores de explosión que necesitan gasolina, gasoil o nafta, aceites lubricantes, anticongelantes y líquidos para frenos, todos productos de fabricación química.

También tengo que señalar que la Química presta una contribución importante a las Bellas Artes.

la Química fue protagonista en la gran revolución que supuso la imprenta que inventó Gutenberg en el siglo XV, y que no hubiera sido posible sin papel ni tinta, dos típicos productos de la industria química



Podemos empezar por la pintura, de la cual existen ya muestras en la Prehistoria, concretamente en el llamado arte rupestre. El hombre paleolítico preparaba la pintura mezclando ocre con agua, y luego la aplicaba sobre la roca de las paredes y las bóvedas de las cuevas donde habitaba. El ocre es un mineral terroso que está compuesto por óxido de hierro hidratado, y cuyo color varía del amarillo al rojo según la proporción de hierro que contiene. Y el negro lo obtenía mezclando hollín con agua. El ejemplo más característico está en las Cuevas de Altamira, que se ha bautizado como la Capilla Sixtina de la Prehistoria, que data de 15.000 a. de C.

La mezcla de óxidos de distintos metales con el agua fue utilizada en todas las civilizaciones antiguas para hacer pinturas de distintos colores con los que coloreaban las cerámicas y los paramentos.

En el siglo X antes de Cristo aparecen las primeras muestras de la pintura al temple. Se preparaba mezclando los colorantes con agua, pero además se añadían colas y gomas solubles en agua, que se obtenían de las plantas, y a veces también huevo, leche y látex de higo como aglutinantes.

Los egipcios además del temple utilizaron el fresco. El fresco es una pintura mural que se hace sobre un revoque recién hecho. El revoque se prepara con agua, cal y arena muy fina, y se aplican dos capas sobre la pared. Sobre el revoque fresco se pinta con pigmentos minerales o extraídos de las plantas, diluidos o empastados en agua. La cal al secarse lentamente forma una superficie lisa y cristalina que es el estuco, en el cual penetra el color y se fija sólidamente.

Hoy muestras de frescos en las pinturas murales de las tumbas del Valle de los Reyes, siendo notables las del Faraón Metheti. Los romanos aprendieron de los egipcios las técnicas de la pintura al fresco. Se han encontrado frescos romanos en las ruinas de Pompeya, que nos han ayudado a conocer las costumbres de la época.

Ya se ve que en la Prehistoria y en la Antigüedad se usaba siempre agua como vehículo para añadir los diversos ingredientes y obtener la pintura.

Los romanos en el siglo II de nuestra era introducen un cambio, que es el uso de la cera para disolver los colores. Esta técnica se llamó encausto. En el encausto, los colores se mezclan con cera y parafina. La mezcla se coloca en los huecos de una paleta metálica calentada por debajo, la mezcla se funde por acción del calor y así, fundida, se aplicaba sobre una tabla, en la cual la cera coloreada solidificaba inmediatamente. Esta técnica se extendió a lo largo de la Edad Media en toda la Europa cristiana.

Más adelante se introdujo en la pintura un nuevo ingrediente, el aceite, y nació la pintura al óleo. El inventor de la pintura al óleo, o al menos el primero que la utilizó con acierto, fue el pintor flamenco Jan Van Eyck a mediados del siglo XV, y prontamente fue imitado por toda la Escuela Flamenca de ese siglo.

La introducción de la pintura al óleo fue un hecho de capital

importancia sin precedentes en la Historia de la Pintura y ha llegado hasta nuestros días. Su éxito se basa en que permite regular la velocidad de secado lo que otorga una mayor capacidad para la mezcla de colores, para graduar los tonos y para reflejar los matices.

La pintura al óleo es una técnica que consiste en la mezcla de aceites secantes con sustancias colorantes. Los aceites secantes son aquellos que contienen una notable proporción de compuestos grasos insaturados, por lo que es capaz de fijar rápidamente el oxígeno del aire y se convierte en una sustancia tenaz, consistente y relativamente dura. El más típico es el aceite de linaza (mezcla de ésteres del ácido oleico, linoleico y linolímico) que es el que empezó a utilizar Jan Van Eyck.

Agua, óxidos de distintos colores, colas, gomas, pigmentos diazoicos o antraquinómicos de las plantas, cal, arena, cera, parafina, óleo, trementina, colores acrílicos de última hora, todo sustancias químicas, hábilmente manejadas por el hombre desde la Prehistoria.

Otra vez la QUÍMICA, esta vez prestando sus moléculas a las Bellas Artes.

¿Y qué podemos decir de la Música?

Gracias a los antiguos discos de ebonita, un producto plástico basado en el azufre, podemos escuchar las voces acariciadoras de Caruso, de Gayarre, de Adelina Patti y de Carlos Gardel.

Gracias a los discos de acetato de vinilo polimerizado, los famosos

microsurcos, de 33 y 45 r.p.m., tenemos guardada con gran fidelidad toda la música de la segunda mitad del siglo XX, desde las grabaciones sinfónicas de los grandes directores hoy desaparecidos, Leonard Berstein, Von Karajan, Stokowsky, Fürtwangler, hasta la música ligera de Glen Miller, los Beatles, Elvis Presley, Ives Montand, Edith Piaff y los boleros y las rancheras.

Y ahora tenemos los casetes, con sus cintas magnetofónicas, que tienen un soporte inerte de plástico flexible y una superficie activa de ferritas de Ni-Zn o de Mg-Zn, donde se introduce la información sonora. Y tenemos los videos y los DVD, con ferritas de zirconato de plomo, que permiten grabar tanto la señal sonora como la visual. Y tenemos los "compact disc" y los CD que son de policarbonato, que es un poliéster lineal del ácido carbónico, y sobre la superficie del disquete rígido se depositan las ferritas que permiten grabar y reproducir la música.

La QUÍMICA aporta sus moléculas para que podemos meter cada vez más música en menos espacio y cada vez reproducirla con mayor fidelidad y menos ruido de fondo. Y así la Química contribuye a la difusión de la Música.

La Química es también la base estructural de la Arquitectura moderna, con el cemento, con el hierro, con el aluminio, con el cristal, con los pavimentos cerámicos o de plástico, con los azulejos, con las pinturas, con los aislantes, con el pladur, con la escayola, con la madera contrachapada y con el policloruro de vinilo para las tuberías, Si se trata la celulosa con ácido nítrico se obtiene nitrocelulosa y si a la nitrocelulosa se le añade alcanfor se obtiene un plástico, el celuloide. El celuloide es la primera materia plástica que se ha producido. La obtuvo Hyatt en 1870.



Publico asistente



Todos sabemos que los rollos de las películas son de celuloide, o sea, que el celuloide ha sido la base material para el desarrollo del Séptimo Arte, que es como se designa al cine. Así pues, el celuloide es otra de las aportaciones de la Química a las Bellas Artes.

El cine ha llenado de ilusión y de glamour la Cultura del siglo XX, y nos ha permitido disfrutar de obras de arte inolvidables, como “Casablanca” o “Cantando bajo la lluvia”, además de haber facilitado la difusión de los conocimientos a través de los documentales. Hay momentos estelares de la historia del cine inmortalizados por el celuloide.

Otra aportación, dentro del mundo de la belleza, es la cosmética. La Química ha creado toda una gama de productos cosméticos que añaden brillo y misterio a la belleza y al encanto. Y esto viene de antiguo, sabemos que ya hace 3.500 años, en la corte del faraón Akenaton, su esposa Nefertiti se alargaba las pestañas con óxido de antimonio, que es negro, se pintaba los labios con pasta de cinabrio, que es rojo, y se maquillaba las mejillas con mezclas de minio y albayalde, además de colorearse las uñas con una laca fabricada con goma arábiga (estabilizador coloidal), clara de huevo (coloide de albúmina), cera de abejas y colorante. Estos productos se hallaban en los objetos del tocador que se encontró cuando se descubrió la tumba de la reina. Que no daría Nefertiti por entrar hoy en una perfumería...

Ya he dicho anteriormente que los árabes fueron grandes cultivadores de la Química y que fueron transmitiendo sus conocimientos a los alquimistas cristianos del Oeste de Europa, que tuvieron su edad de oro entre los siglos XIII y XV, haciendo que la Química estuviera siempre en la frontera de los conocimientos.

Recordemos, San Alberto Magno, Pico de la Mirándola, Paracelso y tantos otros .

Hoy estamos precisamente celebrando la festividad de nuestro patrón. San Alberto Magno, que en el mundo fue Alberto, Conde de Bollstadt, nacido en Alemania en 1206, en plena edad de oro de la Alquimia, en la que sobresalió publicando trabajos sobre diversos elementos químicos, entre ellos el arsénico. Esta actividad de alquimista la compartía con su vocación religiosa, llegó a ser profesor de Teología en Maguncia, donde tuvo entre sus alumnos a Tomás de Aquino, y después fue obispo de Ratislona en 1260.

Y los químicos de hoy, que somos los alquimistas de ayer, seguimos trabajando en la frontera de los conocimientos, que está muy avanzada respecto a la del siglo XV.

Actualmente estamos en la nanoquímica, que es la química molecular en la dimensión de los 10-9m, que nos permite estudiar la molécula como individuo, capaz de portar información y comunicarse con otras moléculas y organizarse en nuevas estructuras. Tal vez así se pasó de la materia mineral a la materia viva, hace 3.000 millones de años, y de la materia viva a la materia pensante, aun no se sabe exactamente cuando,

aunque hace más de un millón de años. Tal vez así se fueron creando los distintos genomas cuya información molecular estamos tratando de descifrar. Y tal vez así estemos en el camino de desvelar algunos enigmas sobre la vida.

Y estamos en la avanzadilla de la comunicación porque estamos presentes en la informática. En los ordenadores los CHIPS, que es donde se almacena la información, son de silicio-germanio o de arseniuro de galio. Los circuitos se graban por procesos fotoquímicos y se protegen con una capa de silicona. Las pantallas son de cristal líquido y de materiales sensibles a la luz. Con la informática estamos ante otra revolución científico-técnica, que afecta profundamente a nuestras costumbres, como un día lo hizo la imprenta.

Desde el principio de la Historia, la Humanidad no ha dejado de incrementar su dependencia de la Química. Podemos repetir que no sólo la Química forma parte de la Cultura de los pueblos, sino que la Química condiciona la Cultura de cada época histórica,

Creo que ya he mostrado múltiples ejemplos de esta incidencia de la Química en la Cultura haciendo un recorrido desde la Prehistoria. Podría seguir horas y horas, porque la Química es una disciplina plural y es esa pluralidad la que nos ha permitido incidir positivamente en los modos de vida y las costumbres y, como ha definido la Real Academia de la Lengua eso es precisamente la CULTURA

Y para acabar, quiero decir que en el Renacimiento, Leonardo da Vinci fue un hombre polifacético y un polígrafo. Era físico, químico, ingeniero, arquitecto, pintor y un vidente que en sus escritos nos anunció que quizás algún día con la expansión del conocimiento podríamos llegar a crear nuevas especies de vida. Como químico y pintor hizo muchas pruebas con colores y

con aceites y con sus mezclas nos legó nuevas técnicas de pintura, y obras maestras, entre las cuales destaca LA GIOCONDA, que es un exponente brillante de la cultura occidental.

Hay un poeta español que le ha dicho así a la Gioconda: Hay un poeta español que le ha dicho así a la Gioconda:

“Te vaga por el rostro una sonrisa,
que no quiere cuajar ni que el relieve
de tus dientes de marfil antiguo
se descubra al abrirse el gesto ambiguo
que ronda por la faz de Mona Lisa...”

Queridos amigos,

Esa sonrisa misteriosa, Esa mirada soñadora, Ese gesto prometedor de la Gioconda:

yo creo que es JUSTO DECIR que lo supieron plasmar LEONARDO Y LA QUÍMICA.

Muchas gracias. ■

Hoy estamos precisamente celebrando la festividad de nuestro patrón. San Alberto Magno, que en el mundo fue Alberto, Conde de Bollstadt, nacido en Alemania en 1206, en plena edad de oro de la Alquimia, en la que sobresalió publicando trabajos sobre diversos elementos químicos, entre ellos el arsénico. Esta actividad de alquimista la compartía con su vocación religiosa, llegó a ser profesor de Teología en Maguncia, donde tuvo entre sus alumnos a Tomás de Aquino, y después fue obispo de Ratislona en 1260.

San Alberto Magno

El pasado 20 de Noviembre tuvo lugar, como es costumbre, la celebración de San Alberto, Nuestro Patrón. Este acontecimiento sigue siendo uno de los puntos de reunión donde se reencuentran antiguos compañeros de estudios o trabajo y que, cada año, consigue reunir a más “colegas”.



Mesa Presidencial

Durante los actos, y como en años anteriores, se hizo entrega de los premios San Alberto a Tesis Doctorales y Trabajos de Investigación, patrocinados por Cajastur y Banco Herrero, así como de los premios de la Olimpiada de Química.



Santiago García Granda y Amador Menéndez Velázquez Premio al trabajo de investigación

En esta ocasión tuvimos varias novedades, entre las que destacamos el lugar de la celebración. Los actos se realizaron en el Auditorio Príncipe Felipe de Oviedo, gracias a la



J. Ignacio Fidalgo Martínez Premio a la tesis doctoral

colaboración del Ayuntamiento de la ciudad. Tras el aumento de la participación de los actos del año pasado, nos vimos

obligados a buscar un emplazamiento más cómodo que el antiguo claustro de la Universidad y, tras el éxito de la Asamblea



Momento de la entrega de premios

celebrada unos días antes, se eligió esta nueva ubicación. Otra novedad fue la participación de los recién colegiados, incluyéndolos en el homenaje a aquellos que celebraban 50 y 25 años en nuestras organizaciones, contándonos sus experiencias un representante de cada uno de los tres grupos.

Orestes Martínez Gayol dio las gracias en nombre de sus compañeros de 50 años de Colegiación

Compañeros y amigos:

En nombre de los que acaban de ser distinguidos con las insignias de Colegio y ANQUE, por nuestra permanencia en estas organizaciones, durante los últimos 50 años, expreso nuestro agradecimiento a ambas instituciones, que tan dignamente dirigen Elsa Suárez y Fernando García.

Aprovecho esta circunstancia para manifestarme sobre este tándem de Presidenta y Decano, que está llevando a nuestras organizaciones a cotas nunca antes alcanzadas. Felicitémonos por ello.



Orestes Martínez Gayol

No quiero dejar en este momento de hacer un cordial homenaje y de recordar a Víctor García, a quien correspondía también recoger la insignia de los 50 años, pero que desgraciadamente acaba de fallecer.

A Víctor García, a quien conocí y he tratado desde 1951, todos le recordaremos como un activo anquista, que al frente de la Asociación hizo gala de las cualidades más nobles que pueden adornar a un hombre de bien. Fue famoso en toda España.

Representando a Asturias en las Asambleas Nacionales, defendía sus ideas con tal ardor, entusiasmo y convencimiento de lo que creía justo y conveniente, que causaba admiración y el beneplácido del auditorio. Su impronta y dedicación a la Asociación dejó huella en esta institución. Era un batallador. Fue un hombre eficaz, pero también un idealista. Merece con este recuerdo, nuestro reconocimiento cordial.

Otro reconocimiento y evocación que quiero exponer es el que merecen los pioneros de nuestras organizaciones en Asturias.

Desde hace muchos años guardo, como una reliquia, una relación, manuscrita con cuidada caligrafía, de una veintena de aquellos compañeros. Eran más, pero a mí no me ha llegado la lista completa.

He conocido personalmente a muchos de ellos. Algunos, afortunadamente, todavía viven. Quienes quieran una copia, que la pidan al Colegio.

Es una bella lista, que evoca unos tiempos idos, pero no olvidados, en los que se fraguó nuestra vida asociacional y nuestro espíritu de solidaridad profesional, espíritu que debemos mantener y fomentar. Es nuestro deber.

En nombre de los que celebraban los 25 años Rosa Menedez fue la portavoz .

Ilustre Decano del Colegio de Químicos de Asturias y León, Presidenta de la Asociación de Químicos del Principado de Asturias, compañeros y amigos:

Ante todo, y en nombre de todos aquellos que hemos cumplido nuestras bodas de plata como colegiados/asociados, quiero agradecer este homenaje que el Colegio y la Asociación nos dedica. En estos años transcurridos desde nuestra licenciatura hemos podido presenciar grandes cambios en el panorama de la Química, unos positivos y otros no tanto.

Comenzando por lo positivo, la Química, a través de los químicos y con la ayuda de los colegios y asociaciones profesionales (muy en particular de los que aquí tenemos presentes) ha



Rosa Menéndez

cochado protagonismo en otras áreas de la Ciencia. En la actualidad la Química juega un papel preponderante en áreas como la médica, la farmacéutica, nutrición, la energética, materiales, mediambiente, etc, desde las materias primas al producto final, pasando por los procesos de transformación.

No obstante, voy a detenerme en la última a la que hice referencia, porque de alguna manera es en la que probablemente la Química se enfrenta a esos cambios que ya no son tan positivos. Desde el punto de vista social, las nuevas generaciones asocian la Química con "la contaminación", la señalan como responsable de efectos tales como la lluvia ácida o el efecto invernadero, sin parar a pensar o sin que alguien les diga a nuestros hijos que el grado de bienestar del que disfrutan se debe precisamente a ese desarrollo del que protestan y del que responsabilizan a la Química.

Creo que tenemos en nuestras manos la responsabilidad de concienciar a nuestro entorno de que la Química puede y está contribuyendo al desarrollo sostenible de nuestra sociedad, tanto desde los bienes de consumo mas inmediatos como a aquellos mas sofisticados (nuevos desarrollos en sistemas de almacenamiento energético, biotransportadores de fármacos). Esta puede ser una labor a iniciar desde la familia, los colegios y los medios de comunicación.

Por último, para que no quede en el aire un mensaje amargo, quiero volver de nuevo al aspecto positivo con el que di comienzo, no debemos olvidar en ningún momento que por su propio carácter multidisciplinar, la Química crea profesionales con una gran versatilidad y capacidad de adaptación a ámbitos muy diversos y en los que se está probando pueden desarrollar tareas de gran responsabilidad.

También se le impuso la insignia al recién titulado de mayor edad de la Facultad y esta es su historia.

El General Fernández Tresguerres jubilado del Ejército del Aire, a sus 89 años y 10 meses, acaba de licenciarse en la Universidad de Oviedo gracias al llamado reglamento de evaluación por compensación, una fórmula implantada por la institución hace un curso para echar un capote a estudiantes con buenos expedientes académicos que no podían obtener un título por culpa de una sola materia.

Natural de Ujo (Mieres), Fernández Tresguerres estudió la carrera de Químicas entre Oviedo y Zaragoza, ciudad en la que estuvo durante la guerra como teniente de aviación. La asignatura de Química Orgánica de segundo curso, le quedo pendiente y ella fue la causa de que no obtuviese la Licenciatura. El era un buen estudiante y encauzó su carrera profesional en el Ejército como ingeniero aeronáutico y también se tituló en Arquitectura en Madrid. <Me he examinado muchísimas veces y los profesores han podido comprobar así mi ignorancia>, reconoce en un arrojito de modestia que no se corresponde con su historial académico.

Mientras tanto, logro ascender en el escalafón militar hasta llegar a General. Por el camino, tuvo siete hijos. Todos han pasado por la Universidad, aunque ninguno ha llegado tan lejos como su padre. Fernández Tresguerres visito la Facultad de Químicas acompañado por cuatro de ellos y algunos sobrinos para agradecer al Decano, José Manuel Concellón, todas las facilidades que le ha dado para poder obtener su tercer título.

“El hecho de que una persona a su edad aun tenga la ilusión de licenciarse es un ejemplo a seguir y demuestra que el aprobado por compensación es una medida estupenda” asegura Concellón, Fernández Tresguerres, por su parte, reconoce que lo suyo es un poco “raro y excepcional, claro”, insiste, “por la edad que tengo”.



General Fernández Tresguerres

Ahora vive en Madrid. Ha regresado a Asturias para el cumpleaños de un familiar. Le gustaría volver más a su tierra <porque nunca he perdido mi asturianía, pero no estoy para muchos viajes>. Fue una sobrina que estudio en al Universidad de Oviedo junto con sus hijos los que le animaron a acogerse al aprobado por compensación.

Hoy recibió la insignia de Colegiado como reconocimiento del Colegio de Químicos de Asturias y León y la Asociación de Químicos del Principado dentro de esta entrañable festividad de San Alberto 2004. Nuestra mas cordial enhorabuena.

Contamos con la participación de casi medio centenar de los mismos que, seguro, disfrutaron con la conferencia del Doctor en Ciencias Químicas y Presidente de la Asociación de Químicos

de España (ANQUE), D. Baldomero López, que nos deleitó con una exposición acerca de “La Química y la Cultura”. En total fueron más de 200 personas las que acudieron a los actos, dándole continuidad al éxito de participación del pasado año.

A continuación, 150 personas fuimos de comida de hermandad al Hotel AC Forum de Oviedo donde pudimos degustar un sabroso menú. Ya a los postres, el Decano del Colegio, Fernando García, y la Presidenta de la AQPA, Elsa Suárez Álvarez-Cascos, hicieron unos entretenidos brindis de despedida donde agradecieron la asistencia y participación a todos los presentes.

Esperamos que haya sido un acto emotivo para los presentes y que el año que viene sigamos todos con la misma ilusión para celebrarlo. ■



Comida San Alberto



Publico asistente

-Un breve perfil personal.

Tengo en la actualidad 29 años y me licencié en química inorgánica, en la Universidad de Oviedo, en el año 1998. Terminada la carrera fui a Estados Unidos para completar mis estudios de inglés donde estuve cerca de un año desarrollando un trabajo de colaboración en un proyecto de investigación para la Universidad de Texas A&M. Una vez de vuelta en España obtuve una beca para el desarrollo de un proyecto medioambiental en la empresa Ingenieros Asesores, S.A. donde, desde entonces y hasta la fecha actual, he estado trabajando en el departamento de consultoría ambiental de dicha empresa.



¿Cuál es tu empresa. Hacer una breve descripción?

Trabajo en la empresa Ingenieros Asesores, S.A. desde hace cinco años. Somos una empresa consultora especializada en temas medioambientales que trabajamos para todo tipo de empresas de diversos sectores y también para ciertas Administraciones. La empresa consta de varios departamentos, cada uno de ellos especializado en diversos temas pero siempre teniendo como nexo de unión el medio ambiente. En concreto tenemos un departamento de consultoría y gestión medioambiental, en el que yo trabajo en la actualidad, otro departamento de control acreditado por ENAC para la realización de todo tipo de medidas y analíticas ambientales que dispone de un laboratorio fisicoquímico y de microbiología; un departamento de sistemas que lleva a cabo el control de las redes de medida de calidad del aire en diversas provincias; un departamento de innovación que desarrolla herramientas informáticas para la gestión medioambiental en las empresas y un departamento de actualización de la legislación medioambiental.

¿En qué consiste tu actividad profesional?

Yo pertenezco al departamento de consultoría ambiental donde trabajamos con empresas de todo tipo de sectores. Los trabajos que más se demandan y que constituyen nuestra labor diaria son la implantación y asesoramiento en Sistemas de Gestión Medioambiental, realización de Estudios de Impacto Ambiental, Auditorías medioambientales, consultoría de tipo legal en materia medioambiental, también impartimos formación, realizamos estudios de ecoeficiencia, etc. En resumen, apoyamos a las empresas en el desarrollo de su gestión ambiental, realizando todo tipo de labores de consultoría.

¿Qué crees que te ayudó más a llegar a conseguir un puesto de trabajo?

Fundamentalmente creo que la obtención de una beca de un año me abrió una gran oportunidad de trabajo en un sector en aquel momento en crecimiento como es el medio ambiente. Esa primera oportunidad fue clave, puesto que no sólo me permitió adquirir una formación en el ámbito medioambiental sino además me dio la oportunidad de incorporarme a una empresa que apostó por mí profesionalmente.

¿Cómo valoras la situación de los químicos en la actualidad?

La situación laboral, especialmente en Asturias, está difícil pero no sólo para los químicos sino para todos los sectores. No obstante, el abanico de posibilidades de trabajo para los licenciados en químicas es amplio y es un error cerrarse exclusivamente al trabajo en laboratorio que es lo que habitualmente tendemos a hacer. Yo aconsejo ampliar nuestra formación mediante la especialización en algún otro sector como por ejemplo calidad, prevención y medio ambiente, sectores estos con cierta demanda en la actualidad. Si abrimos este abanico de posibilidades y no nos limitamos geográficamente la situación laboral es más prometedora y más tarde o más temprano se encuentra una salida profesional.

¿Qué consejos les darías a tus compañeros que están a punto de acabar o recién terminados?

En el aspecto académico yo aconsejaría la realización de alguna formación o especialización posterior a la licenciatura, ya sea un Master, beca. Muchas veces este tipo de trabajos nos llevan a esa primera oportunidad que estamos buscando y que es la que nos va a abrir las puertas al mercado laboral. Asimismo me parece importante eliminar el miedo existente cuando terminamos la carrera a marchar fuera de Asturias. Es importante lograr esa primera oportunidad y muchas veces esta aparece fuera de la provincia, por lo que no limitarse geográficamente me parece importante.

Un breve perfil personal

Mi nombre es Andrea Sánchez Alonso y tengo 25 años. Soy Licenciada en Químicas por la Universidad de Oviedo (2002), especialidad Química Analítica, Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales en las especialidades de Higiene Industrial y Seguridad en el trabajo (2003/2004) y actualmente estoy haciendo un curso de Auditor Interno en Sistemas de Gestión Ambiental y Calidad por las normas Iso 14001 y 9001:2000.



Experiencia Laboral

Desde Enero de 2003 hasta Enero de 2004 estuve trabajando en la Central Térmica de Aboño de Hidroeléctrica del Cantábrico gracias a una beca de la Fundación Hidrocantábrico en colaboración con la Universidad de Oviedo. Esta beca me permitió entrar en contacto con el mundo laboral. Las tareas que allí realicé correspondían más a un analista de laboratorio que a un licenciado, aunque también me dejaron vía libre para llevar a cabo algunos proyectos de desarrollo, que si bien no fueron aplicados posteriormente por la empresa, me sirvieron para darme cuenta de que estaba capacitada para llevarlos a cabo. Además pude aplicar algunas técnicas que ya conocía de la facultad, y aprender a manejar equipos que solo había visto de forma teórica. Así que la experiencia fue muy positiva.

Actualmente trabajo en el Centro Tecnológico de Repsol YPF en Móstoles (Madrid), con una beca de la Fundación Sepi para recién titulados. La Fundación Sepi es una organización a nivel nacional, cuya sede está ubicada en Madrid y tiene convenios con numerosas empresas. El proceso de selección para estas becas consiste en una preselección por expediente académico, y una entrevista personal en Madrid. Os animo a todos lo recién titulado a solicitar este tipo de becas, porque si bien no nos ofrecen un trabajo indefinido, nos permiten empezar a trabajar e ir adquiriendo esa experiencia que necesitamos para optar a nuestro primer empleo. La página de Internet en la que podéis solicitar la beca es [www.fundacionsepi.org](#), la próxima convocatoria será en Otoño.

¿Cual es tu empresa y en que consiste tu actividad.?

Repsol YPF es una empresa internacional integrada de petróleo y gas, con actividades en 28 países y líder en España y Argentina. Es una de las diez mayores petroleras privadas del mundo y la mayor compañía privada energética en Latinoamérica. La actividad química de Repsol YPF se lleva a cabo, fundamentalmente, en cinco complejos industriales, dos de ellos ubicados en España y tres en Argentina.

Yo trabajo en el Centro Tecnológico de Repsol, en el área de Repsol Química, en el departamento de Atención técnica y desarrollo de Productos Intermedios. Mi trabajo consiste en desarrollar y validar métodos de análisis y poner a punto equipos. Esto me permite profundizar en técnicas que he estudiado en la facultad como son la Cromatografía de Gases, HPLC, Espectroscopia VIS-UV... Y conocer y aprender a manejar equipos más específicos como un analizador LECO de N elemental, una analizador de agua Karl-Fisher y actualmente una nariz electrónica.

Situación de los Químicos en la actualidad.

Todos sabemos que el mercado laboral para los químicos está un poco parado, pero lo que no podemos hacer los recién titulados es quedarnos en casa esperando que nos llamen y quejándonos de lo mal que están las cosas.

La titulación con la que salimos de la facultad no es suficiente para encontrar un trabajo, por lo que es necesario que sigamos formándonos con masters o cursos de postgrado. Otra opción es solicitar becas, o prácticas en empresas. Y sobre todo no ponernos limitaciones de tipo geográfico, ni del tipo de trabajo que queramos desempeñar ya que los químicos estamos capacitados para hacer muchas más cosas además de investigar.



-Un breve perfil personal.

Licenciado en el año 1999 en Químicas, especialidad de Industrial en la UCM de Madrid. Posteriormente hice una tesina de licenciatura en “Recuperación de Lejías clorhídricas de decapado en los trenes de laminación de Aceralia”.

Inicié mi experiencia profesional con una beca en IBERIA, LAE en el Taller de motores durante 6 meses y luego otra en Alcoa Avilés. Aquí inicié mi carrera en Fundición, a los tres años me hice responsable de la implantación del modelo de gestión en la fábrica y desde enero soy responsable también de los Certificados de Calidad ISO9001 e ISO/TS16949. Desde marzo de este año coordino un equipo de responsables de Calidad a nivel europeo.

¿Cual es tu empresa. Hacer una breve descripción?

Alcoa es una multinacional, líder del sector del aluminio, que emplea a más de 120.000 personas en todo el mundo y está presente en 36 países. En Avilés dispone de una planta de producción de aluminio primario donde la alúmina se transforma en aleaciones de aluminio, solidificadas en lingotes para refundir (Automoción) y Perfiles para extruir (construcción).

¿En que consiste tu actividad profesional?

Responsable del desarrollo e implantación de un modelo de Excelencia (ABS), modelado a partir del modelo de Toyota. Como parte de este modelo de excelencia, soy responsable que los modelos de gestión de calidad ISO9001 e ISO/TS16949 estén perfectamente implantados y desarrollados para lograr la total satisfacción de nuestros Clientes.

¿Que crees que te ayudo mas a llegar a conseguir un puesto de trabajo?

Titulación, movilidad geográfica e Inglés.

¿Como valoras la situación de los químicos en la actualidad?

Creo que muchas veces infravaloramos nuestras capacidades nosotros mismos, debemos mirar alto, pues nuestra formación es de alto nivel y podemos codearnos con cualquier persona de otras titulaciones, por supuesto, cada uno en su área de conocimiento. Incluso, como colegiados, podemos firmar algunos proyectos, cosa que se desconoce ampliamente.

¿Que consejos les darías a tus compañeros que están a punto de acabar o recién terminados?

Que tengan la mente abierta a cualquier posibilidad de desarrollo profesional, que muchas veces el “romanticismo” de la bata y el tubo de ensayo no nos deja ver más allá, como puestos de alta dirección y gestión.

Lo mire por donde lo mire

B
S



no encontrará ninguna comisión

TecnoProfesional, su crédito SIN

SIN comisión de apertura. SIN comisión de estudio. SIN comisión por capital no utilizado. SIN gastos de corretaje e intervención. Con TecnoProfesional, usted dispondrá de un **crédito permanente** asociado a su TecnoCuenta que le permitirá disfrutar de una

tesorería equilibrada todo el año **sin pagar ningún tipo de comisión.** Y todo ello a un **tipo de interés preferente,** que se actualiza trimestralmente y se aplica sólo a la cantidad durante el tiempo en el que disponga del dinero.

TecnoProfesional es un producto que se enmarca dentro del acuerdo de colaboración con el Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León.

Solicite información sobre las ventajas exclusivas de TecnoCredit en cualquier **oficina de BancoHerrero,** llamando al **902 323 555** o en **www.tecnocredit.com.** Le esperamos.



COLEGIO OFICIAL DE
QUÍMICOS DE ASTURIAS Y LEÓN

Servicios financieros prestados por:

BancoHerrero

Grupo Banco Sabadell

TecnoCredit

El banco de los profesionales

CURSO PRÁCTICO DE MICROBIOLOGÍA

Formación práctica y teórica en análisis microbiológico de alimentos y aguas.

- PROGRAMA DEL CURSO.**
- Introducción a la microbiología de alimentos y aguas.
 - Preparación de diluciones decimales y medios de cultivo.
 - Siembra y recuento de bacterias aerobias.
 - Siembra y recuento de bacterias anaerobias.
 - Siembra y recuento de bacterias coliformes.
 - Siembra y recuento de mohos y levaduras.
 - Siembra, recuento e identificación de Staphylococcus aureus.
 - Siembra e identificación de Salmonella ssp.
 - Siembra e identificación de Bacillus cereus.
 - Siembra y recuento de Clostridium sulfito reductores.
 - Siembra y recuento de Clostridium perfringens.
 - Siembra e identificación de Listeria monocytogenes.
 - Métodos rápidos de identificación.

DURACIÓN: 40 horas.

TURNOS: - **Turno nº 1:** Días: Febrero: 28
 Marzo: 1^{ra}. semana: 1, 2, 3 y 4
 2^{da}. semana: 7, 8, 9 / Horario: 9 a 14 horas (5 horas).
 - **Turno nº 2:** Mismos días de 16:00 a 21:00 horas.
 - **Turno nº 3:** Días: Febrero 25 y 26 (viernes y sábado) / Marzo: 4 y 5 ; 11 y 12 18 y 19 (viernes y sábados).

Horario: Viernes de 16:00 a 21:00 horas · Sábados de 9:00 a 14:00 horas.

PRECIO: 530 € Colegiados / Asociados: 10 % Dto = 477 €

NÚMERO MÍNIMO ALUMNOS: 10. Si hubiese 15 alumnos, se aplicaría un 20% de Dto =:424 ♂

PLAZO DE INSCRIPCIÓN: Antes del 15 de Febrero (en el Colegio de Químicos)

Nota: no se requiere tener terminada la Carrera

CURSO DE ANÁLISIS Y CONTROL DE LA LEGIONELLA

Formación del personal técnico relacionado con el control, análisis y mantenimiento higiénico – sanitario de las instalaciones de riesgo objeto del R.D. 865/2003 para la prevención de la legionelosis.

PROGRAMA DEL CURSO.

MÓDULOS DE TEORÍA:

- Importancia Sanitaria de la Legionelosis.
- Ámbito legislativo R.D. 865/2003.
- Criterios Generales de limpieza y desinfección.
- Salud Pública y Salud Laboral.
- Instalaciones de riesgo incluidas en el ámbito de aplicación del R.D. 865/2003.
- Identificación de puntos críticos. Elaboración de programa de control.

MÓDULOS DE PRÁCTICAS:

- Prevención de riesgos biológicos en un laboratorio de análisis.
- Visita y reconocimiento de una instalación de riesgo.
- Toma de muestras en las instalaciones de riesgo.
- Análisis microbiológico de legionella según método ISO 11731.
- Interpretación de resultados.

CERTIFICADO DEL CURSO.

Curso autorizado por la Consejería de Salud y Servicios Sanitarios del Principado de Asturias y por la Junta de Castilla y León.

DURACIÓN: 30 horas.

TURNOS: - **Turno nº 1:** Días: Abril : 25, 26, 27, 28, 29 y 30 · Horario: 9:30 a 14:30 horas.
 - **Turno nº 2:** Mismos días de 16:00 a 21:00 horas.
 - **Turno nº 3:** Días : Mayo 6 y 7 ;13 y 14 ;20 y 21· Horario: Viernes de 16:00 a 21:00 horas.
 Sábados de 9:00 a 14:00 horas.

PRECIO: 420 €. Colegiados / Asociados: 10 % Dto := 378 €

NÚMERO MÍNIMO ALUMNOS: 10. Si hubiese 15 alumnos, se aplicaría un 20 % de Dto.: 336 ♂

PLAZO DE INSCRIPCIÓN: Antes del 28 de Febrero (en el Colegio de Químicos)



Días 7, 8 y 9 de abril de 2005 Organizado por: **ANQUESEL** (Sección Técnica de Lactología de la AQPP)
Con la colaboración de: **BIOMERIEUX ESPAÑA S. A., FOSS y ZEU INMUNOTEC**

AVANCE DEL PROGRAMA

Jueves, 7 de abril

MAÑANA

- 9:00 h. Recepción y entrega de documentación
- 9:30 h. Presentación del curso
- 9:45 h. "La calidad de la leche y los actuales sistemas empleados para su control" / Ponente a designar
- 10:30 h. "Utilización del FTIR en el análisis de la leche y productos lácteos. El equipo FT 120 como solución analítica" Ponente a designar
- 11:30 h. Pausa café
- 12:00 h. "Métodos rápidos para el control de calidad en productos lácteos" Por D. Antonio Martín / Product Manager de Zeu Inmunitec
- 12:45 h. "Utilización de equipos NIRD en el análisis de productos lácteos sólidos" / Ponente a designar
- 13:30 h. Coloquio
- 14:00 h. Comida de trabajo

TARDE

- 16:00 h. SESIÓN DE PRÁCTICAS

Viernes, 8 de abril

MAÑANA

- 9:45 h. "Microbiología industrial. Métodos rápidos y fiables para la detección de residuos en la industria alimentaria" Por D. Luis Torres. Especialista en Microbiología Industrial y Coordinador Nacional de Sanidad Animal y Veterinaria de Biomerieux España.
- 10:30 h. "Identificación de residuos en leche" / Por D. Antonio Martín · Product Manager de Zeu Inmunitec
- 11:15 h. Pausa café
- 11:45 h. "Los laboratorios interprofesionales para el pago de la leche según su calidad" / Por D. Miguel Ángel Zorraquino. Exdirector del Laboratorio Interprofesional Lechero del País Vasco y Navarra
- 12:45 h. "Seguridad alimentaria. Situación actual y tendencias de futuro" / Por D. Luis Torres. Especialista en Microbiología Industrial y Coordinador Nacional de Sanidad Animal y Veterinaria de Biomerieux España.
- 13:30 h. Coloquio
- 14:00 h. Comida de trabajo

TARDE

- 16:00 h. SESIÓN DE PRÁCTICAS

Sábado, 9 de abril

MAÑANA

- 10:00 h. Visita guiada al Laboratorio Interprofesional Lechero y Agroalimentario de Asturias (LILA) que se encuentra dotado de los más modernos equipos actualmente existentes para el análisis de la leche, productos lácteos y otros alimentos.

SESIONES DE PRÁCTICAS

Las sesiones de prácticas comprenderán:

Demostración práctica del funcionamiento y aplicación al análisis de la leche y productos lácteos de los equipos analíticos FT 120 y FoodScan.

Prácticas de microbiología moderna: Aislamiento e identificación de *Staphilococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella Spp.* y *Clostridium pefringes*

Detección en leche de residuos y otros test rápidos de detección.

ANQUESEL

LA QUÍMICA DE LO COTIDIANO: DE LA CONQUISTA DEL FUEGO AL SIGLO XXI

Área	Actualización Profesional.
Dirigido a	Profesores de Biología y Geología, Física y Química, Tecnología y Ciclos Formativos.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ② Utilizar las actividades y temas cotidianos como base para la motivación hacia el estudio de la Química. ② Desarrollar distintos temas del currículo de Química, en cualquier nivel educativo, a partir de la experiencia próxima al alumno. ② Divulgar la presencia de la Química en el mundo que nos rodea. ② Proporcionar materiales de aula en soporte informático manipulable.
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> ② Un paseo por 25 siglos de Alquimia: ¿Magia o Ciencia? ② De la Alquimia a la Química: Una larga transición. ② Una ojeada a la materia: De los griegos a los quarks. ② El mágico mundo del vidrio: Entre el arte y la tecnología. ② La cocina y la Química: Un laboratorio entre pucheros. ② El acero y la lucha contra la corrosión: El hombre frente al oxígeno. ② El hombre y el medio ambiente: Los grandes problemas ambientales globales (lluvia ácida, disminución de la capa de ozono y cambio climático). ② Los catalizadores: La piedra filosofal del siglo XXI. ② La Química, una ciencia visual. ② La materia y nosotros: un escrutinio didáctico.
Metodología	<ul style="list-style-type: none"> ② Exposición con apoyo audiovisual.
Entidad Responsable	Sección Técnica de Enseñanza de la Asociación de Químicos del Principado de Asturias (acreditada para la formación permanente del profesorado por Resolución de 12 de enero de 2004 de la Consejería de Educación del Principado de Asturias)
Ponente	Juan José Suárez Menéndez , Doctor en Química (Ingeniería Química). Catedrático de Física y Química del IES "Doctor Fleming" de Oviedo.
Duración	30 horas Curso reconocido con 3 CRÉDITOS de formación, por Resolución de 27 de octubre de 2004 de la Consejería de Educación y Ciencia
Lugar de celebración	Aula de Formación de la AQPA en Oviedo. C/ Pedro Masaveu, 1, 1º Teléfono: 985 234 742 / FAX: 985 256 077
Calendario	3 de marzo a 26 de mayo de 2005
Horario	Jueves lectivos: de 17 a 20 horas (10 sesiones)
Nº de plazas	Máximo: 35 / Mínimo: 10 profesores en activo
Inscripción	Hasta 1 semana antes del comienzo del curso, directamente en la AQPA o enviando la ficha de inscripción por correo, fax o e-mail.
Matrícula	<ul style="list-style-type: none"> • GRATUITA para asociados y colegiados. • 60 euros para el resto de colectivos, que se abonarán al inscribirse directamente en la AQPA o en la cuenta de CAJASTUR 2048 0093 170340018957 indicando claramente el título del curso y remitiendo fotocopia del resguardo junto con la inscripción.
Criterios de Selección	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asociados y colegiados en activo como docentes. 2. Docentes en activo no asociados ni colegiados. 3. Asociados y colegiados aspirantes a la docencia. 4. Resto de solicitantes por orden de inscripción.
Lista de Admitidos	Se publicarán en el Tablón de Anuncios y página WEB de la AQPA con antelación suficiente.
Observaciones	Se facilitarán copias de los temas expuestos y materiales de aula en soporte CD.

Acuerdo con la correduría de seguros MEDIADORES ASOCIADOS ASTURIANOS.

Desde hace tiempo un buen número de colegiados/asociados vienen proponiendo a las Juntas Directivas la negociación de un acuerdo con una aseguradora.

A la vista de ello se ha negociado y llegado a un acuerdo con la correduría MEDIADORES ASOCIADOS ASTURIANOS, que consideramos adecuada para poder atendernos.

Esta correduría trabaja con más de 30 compañías de primer orden y estimamos que puede darnos un buen servicio en calidad y precio. Por tanto y a partir de esta fecha pueden dirigirse a nuestras oficinas para pedir oferta de todo tipo de seguros (automóvil, hogar, accidentes, responsabilidad civil, etc). Se ocupará de atender las solicitudes nuestra administrativa Margarita Coro, que les facilitará la oferta en un plazo muy breve.

Esperamos que este nuevo servicio que ponemos en marcha os sea de utilidad.

CURSO DE GESTIÓN DE LA ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (en preparación)

Financiado por el Fondo Social Europeo, a través de la Fundación EOI y por el Colegio de Químicos de Asturias y León. Gratuito. Para 30 alumnos.

Lugar: Colegio de Químicos de Asturias y León. Duración 500 horas.

Fecha prevista: Marzo o Abril. Los interesados pueden inscribirse ya.

Formado por cuatro módulos que abarcan los aspectos gerenciales en una empresa.

Módulo desarrollo Personal: Orientación Profesional. Informática. Técnicas Dirección.

Módulo Empresa: Política de Empresa. Contabilidad y Finanzas. Derecho Mercantil y Fiscal. Marketing y Comercial. Recursos Humanos. Logística y Operaciones. E Business. Business English.

Módulo de Especialidad: Sistemas Integrados de Gestión. Gestión de la Innovación. Patentes y Marcas.

Módulo de Proyectos: Metodología de Proyectos. Tutorías de Proyectos.

Olimpiada de Química

La XIX Olimpiada Regional de Química, se celebrará el día 26 de febrero en la Facultad de Química de Oviedo.

La Olimpiada Nacional se celebrará en Luarca, los días 16, 17, 18 y 19 de abril, coincidiendo con los actos conmemorativos del centenario del nacimiento del Dr. Severo Ochoa.

Conferencias sobre las “salidas profesionales” de los Químicos

Desde el año 2000 el Colegio de Químicos, en colaboración con la Facultad de Química, organiza una serie de Conferencias sobre las distintas salidas profesionales de los químicos. En el año 2002 las conferencias se extendieron también a nuestros compañeros bioquímicos.

El objetivo es ofrecer a los futuros licenciados una visión de las salidas profesionales que el mercado de trabajo ofrece actualmente a los licenciados en química, bioquímica, e ingeniería química. Por el aula de grados de la Facultad de Química han pasado profesionales dedicados a la producción, laboratorio, logística, calidad, seguridad, medioambiente, enseñanza, actividades comerciales, consultoría o profesionales con un puesto en la Administración.

Durante aproximadamente una hora, cada ponente expone de forma breve su historial profesional desde que terminó la carrera, con todas sus dudas e interrogantes a la pregunta del millón - que todos nos planteamos más de una vez en la vida ¿y ahora que hago? - hasta conseguir su puesto de trabajo actual, fase en la que explica en qué consiste su trabajo y cual es la actividad de su empresa.

Los ponentes elegidos suelen ser jóvenes profesionales, con el fin de que los oyentes se sientan más identificados con ellos y poder transmitirles que si “ellos pudieron, nosotros también podremos”.

Como complemento a las conferencias, desde el año 2002 se realizan entrevistas a los ponentes, que se publican en la revista “Alquímicos”, con el fin de divulgar el objetivo de las conferencias sobre las salidas profesionales al mayor número de colegiados posible.

Después de mi participación por tercer año consecutivo en la organización de las mismas con este artículo quiero dar las gracias a todos los compañeros que de forma voluntaria han participado en las mismas ofreciéndonos de forma gratuita su experiencia en donde todos hemos aprendido algo nuevo.

Y como “Alquímicos” es un medio de comunicación que llega a todos los colegiados, el equipo que organizamos las conferencias nos gustaría pedir que si alguno de los alumnos que durante estos cuatro años asistió a las mismas como escuchante y hoy ya ha conseguido un puesto de trabajo relacionado con la química, bioquímica o ingeniería química, ruego se ponga en contacto con el Colegio de químicos ... pues sería el candidato perfecto para ser ponente en la próxima etapa.

¡Gracias a todos por vuestra colaboración!

Maria Elisa Álvarez Castejón

Asesoría Fiscal

Elena Fernández Álvarez



1.- ME HAN PAGADO UNA CANTIDAD POR DESPEDIRME, ¿ TENGO QUE CONSIGNARLA EN MI DECLARACIÓN DE LA RENTA ?

Las indemnizaciones que se perciban en los supuestos de despido y cese del trabajador están exentas en la cuantía establecida en el Estatuto de los trabajadores o en la normativa reguladora de la ejecución de sentencias.

No se puede considerar como indemnización obligatoria la establecida por convenio, pacto o contrato de voluntades, incluidas las indemnizaciones no obligatorias acordadas por actos de conciliación en el SMAC o Juzgados de lo Social.

La exención de estas cantidades está condicionada a la desvinculación del trabajador con la empresa. Salvo prueba en contrario, se presume que la desvinculación no se ha producido si en los tres años siguientes al despido o cese, el trabajador vuelve a prestar servicios a la misma empresa o a otra vinculada.

A efectos tributarios, en estos supuestos se considera que no ha existido despido o cese, por lo que deberá declararse la indemnización que no se computó como ingreso en su día , mediante declaración complementaria .

En el caso de que tu despido haya sido derivado de un expediente de regulación de empleo, la indemnización percibida estará exenta hasta el límite de 20 días de salario por año de servicio, con un máximo de 12 mensualidades.

Si ha sido un despido disciplinario declarado improcedente , la indemnización exenta tendrá el límite de 45 días de salario por año de servicio con un máximo de 42 mensualidades.

Si el despido disciplinario ha sido calificado como procedente, el empresario no tendrá obligación de pagar ningún tipo de indemnización por lo que cualquier cantidad percibida no podrá tener carácter indemnizatorio y por tanto estará sujeta.

En el caso de que hayas percibido una compensación económica porque tu contrato temporal ha finalizado según la duración prevista en el mismo, dicho importe no puede considerarse como indemnización por lo que estará plenamente sujeta al IRPF.

2.- HA FALLECIDO MI PADRE Y QUISIERA SABER CÓMO TENGO QUE HACER LA DECLARACIÓN DE LA RENTA.

Con carácter general se establece que el periodo impositivo será el año natural, pero si un contribuyente fallece en un día distinto al 31 de diciembre, el periodo impositivo termina el día del fallecimiento.

Los herederos del fallecido presentarán en el año siguiente al fallecimiento, durante el plazo reglamentariamente establecido, la correspondiente declaración, que abarcará el periodo comprendido entre el 1 de enero y la fecha de defunción.

Las rentas del fallecido tributarán siempre de forma individual, es decir, se descarta la posibilidad de integrar al fallecido en la unidad familiar de tributación conjunta.

Los herederos tienen dos opciones:

- 1ª.- Presentar declaraciones individuales del fallecido y de todos los miembros de la unidad familiar.
- 2ª.- Presentar una declaración conjunta de los miembros supervivientes de la unidad familiar sin incluir las rentas del fallecido y una declaración individual del fallecido.

A la hora de confeccionar la declaración de la renta de la persona fallecida es importante tener en cuenta las siguientes aclaraciones:

- 1.- No se puede elevar al año las rentas obtenidas durante el periodo impositivo
- 2.- La imputación de rentas inmobiliarias se realizará proporcionalmente al número de días que permaneció vivo.
- 3.- Las reducciones por rendimientos del trabajo personal, los mínimos personal y familiar y la deducción por inversión en vivienda habitual, no serán objeto de prorrateo.
- 4.- Tampoco se hará el cálculo proporcional para determinar el importe mínimo que determina la obligación o no de declarar.
- 5.- El límite de reducción por aportaciones a planes de pensiones también deberá tomarse sin prorrateo alguno.



Asesoría Jurídica

PROPIETARIO: ARRENDAR EL PISO O EL LOCAL
¿ES GANAR O PERDER DINERO?
¡¡¡HE AHÍ EL DILEMA!!!



Ignacio Jardón

Es frecuente en la última época, hablar del sector inmobiliario y de la mayor o menor facilidad que existe actualmente para el alquiler o compra de viviendas. Sin embargo es menos frecuente, tratar la cuestión desde el punto de vista del propietario particular, de la persona que quiere alquilar el piso o local que ha heredado o que va a abandonar para irse a vivir a otro mejor después de años de duro e intenso trabajo.

La cuestión no es sencilla pues existen auténticos “profesionales” de introducirse en las viviendas o locales en concepto de arrendatarios y que amparándose en su insolvencia y aprovechando asimismo la lentitud de la justicia ocupan de forma TOTALMENTE GRATUITA durante meses esos inmuebles, para una vez finalizado el proceso judicial con el correspondiente lanzamiento o expulsión de la vivienda, irse a otro y así sucesivamente. De forma que el propietario se encuentra con el piso ocupado, generándole gastos (luz, agua, etc) y sin recibir la renta. En resumen, le saldría más barato tenerlo vacío. Soy consciente de que existen otras muchas personas cuya economía no les permite otra forma de vida distinta a la del alquiler y que con un ejemplar esfuerzo pagan mes a mes la renta pactada con la propiedad y las cuales, como es lógico, quedan totalmente al margen del comentario anterior.

Desde el punto de vista jurídico la situación de los arrendamientos ha ido evolucionando conforme a las necesidades sociales. La regulación recogida en el Código Civil –de total libertad de pactarse vió modificada por la situación que generó la postguerra de escasez de viviendas y que trajo consigo la Ley de 31 de Diciembre de 1.946 y la implantación del régimen de PRORROGA FORZOSA que se mantuvo en el posterior Texto Refundido del año 1.964. Por ello, hay que esperar al año 1.985 para que se publique el denominado “Decreto Boyer” y con él, la posibilidad de las partes de determinar libremente el tiempo de duración de los contratos y con él también, el surgimiento de algunos abusos por parte de los propietarios y que llevó consigo a un nuevo estudio –más profundo- de toda la situación arrendaticia que culmina en la Ley de Arrendamientos Urbanos del año 1.994, hoy en vigor. No pretendo tratar aquí sobre la bondad o maldad de arrendadores y arrendatarios ni mi opinión sobre qué legislación ha sido la más adecuada sino que únicamente, como he dicho al principio, pretendo tratar la cuestión desde un punto de vista puramente pragmático en la relación propietario-arrendador. Para ello, de la Ley vigente interesa destacar las siguientes cuestiones:

- En el caso de arrendamiento de viviendas (salvo la excepción de necesidad del propietario) el arrendatario puede exigir que se prorrogue la misma durante un mínimo de cinco años, siendo libre el pacto sobre el importe de renta.
- En los locales de negocio el tiempo de duración es totalmente libre.
- La fianza que exige la Ley es de un mes para el caso de vivienda sin amueblar y dos meses para locales de negocio y viviendas amuebladas.

A partir de estas cuestiones se mueve todo el contrato de arrendamiento. La propiedad quiere cobrar la renta y el arrendatario

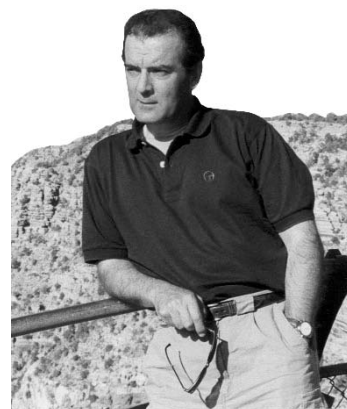
quiere una vivienda que cubra sus necesidades a cambio de un precio que considera justo. Ahora bien, mientras la obligación principal del arrendador se cumple desde el primer momento pues es la entrega de la vivienda o local, la del arrendatario se va cumpliendo periódicamente pues consiste en el pago de una renta, habitualmente mensual. No se da pues una situación de igualdad, pues mientras el propietario lo ha dado todo, el arrendatario (si cumple la Ley) ha adelantado únicamente uno o dos meses de renta y habitualmente va a estar años ahí. A lo anterior hay que añadir lo que he dicho antes, la tramitación de los procesos judiciales en caso de impago de rentas –por muy rápida que vaya- tarda meses, lo que añadido a lo anterior, genera un desequilibrio en la posición de uno y otro.

Soluciones, hay muchas, y voy a plantear aquí algunas de ellas. La primera de todas es arrendar la vivienda o local a una persona –física o jurídica- de reconocida solvencia: un Banco, una multinacional, un afamado profesional o empresario etc. Pero esto no es lo habitual, y por ello es necesario pensar en otras soluciones.

Aunque para el arrendatario la medida sea muy impopular, la mejor solución es exigir un AVAL por un valor similar al importe de seis o doce meses de renta de forma que si el arrendatario dejase de pagar hay ese periodo para acudir al Juzgado, resolver el contrato teniendo garantizado el cobro de las rentas durante todo ese tiempo con el aval. Es cierto que esta exigencia puede traer dificultades para el arrendamiento del inmueble y por ello otra solución más fácil para ambas partes es incrementar el importe de la fianza sobre la legalmente establecida. Es decir, en vez de un mes o dos de renta exigirle al inquilino o arrendatario CUATRO O SEIS MESES de renta. En este caso puede sufrirse alguna pérdida pero siempre será menor que si se hubiese limitado a exigir la fianza estrictamente legal. Una tercera solución, más barata para el arrendatario, pero más insegura para la propiedad, es solicitar que junto a quien arriende la vivienda o local firme en garantía del cumplimiento del pago de la renta otra persona más: sus padres, sus suegros, su hermano, su empresario, quien sea, y cuanta mayor solvencia pueda tener o aparentar mejor. Y finalmente, como mal menor –insisto siempre desde el punto de vista del propietario- estaría solicitarle al inquilino/a que justifique su solvencia mediante fotocopia de su nómina de trabajo o cualquier otro documento que la justifique. Ahora bien, si es el propio inquilino quien se adelanta a ofrecernos esa documentación, mucho cuidado, es mejor solicitarle el original, pues en muchos casos corren fotocopias de nóminas totalmente falsas y que justamente obran en poder de los “profesionales” de la “vivienda gratis” a los que antes he hecho referencia.

Como siempre quedo a disposición de los lectores en el Colegio para resolverles cuantas dudas les puedan surgir e insisto en que el artículo es la simple exposición de unas ideas personales que no tienen porqué ser compartidas ni por propietarios ni por arrendatarios. Además, la relación arrendaticia genera innumerables conflictos entre ambas partes y seguro que dará para más artículos.

Naturaleza



PICO JULTAYU (1940 m.)

Jesus Canga

Cuando uno recorre el Macizo Occidental de los Picos de Europa, se encuentra con dos lugares privilegiados: uno es el Mirador de Ordiales, el otro la Vega de Ario, cuyo nombre anima al excursionista a llegar hasta allí, incluso en circunstancias adversas. La fácil ascensión al Jultayo desde la Vega, hacen de esta excursión una de las actividades montañeras más interesantes de los Picos de Europa.

El comienzo de la marcha se inicia en el aparcamiento que hay al lado del Lago Ercina, mientras las circunstancias permitan a los vehículos rodados acercarse hasta el lago, si no fuera así, el aparcamiento de Buferrera sería el punto de partida. Atravesamos la pradera que hay frente al aparcamiento del lago (1106 m) y por la izquierda del mismo y en dirección E, seguimos un sendero que se adentra en un pequeño valle que asciende tras el Pico Lluvia hacia el Collado Cuenye las Bobias (1300 m), que da paso a la Majada de las Bobias (1250 m), con rústicas cabañas repartidas por toda la pradera, tenemos una fuente cuya agua brota entre las rocas.

En este punto el camino se bifurca, a la izquierda, un ramal desciende a la Majada la Redondiella, el otro continua hacia Ario, atraviesa a media ladera hacia un pequeño grupo de hayas que crecen entre grandes rocas. Enseguida tenemos otra bifurcación, por la derecha ganamos un poco de altura para superar los árboles, seguimos por sendero ligeramente ascendente sobre una gran depresión en la que pueden verse, mirando hacia atrás las cabañas de Redondiella; el camino alcanza horizontalmente la entrada de un pequeño valle en el que se encuentra una charca de nivel variable, El Llaguelli (1300 m). Sin entrar en el valle, se cruza el arroyo y se pasa a la parte alta de una canal que cae hacia la izquierda y por la que subiremos en zig-zag hasta un pequeño collado situado en la parte alta de la canal, seguimos atravesando un pequeño laberinto de jous sin perder altura y evitando la tentación de bajar al valle que tenemos a nuestra izquierda. Entramos en una nueva canal que se abre a la derecha de una pared naranja (Las Reblagas) y la remontamos hasta otro collado que da paso a una zona sin pérdida que atraviesa el fondo de un ancho valle que termina en un ancho collado, tras el cual ya se divisa la cumbre del Jultayo. La parte alta del valle se divide en varias canales, seguimos por la izquierda, junto a las laderas de la Cabeza de Forma, detrás de cuya cumbre se encuentra el Refugio Marqués de Villaviciosa.

Un incremento de la pendiente y un cómodo zig-zag, nos llevan al Jito (1650 m), donde los que nunca hayan subido hasta aquí, se llevarán la primera impresión del día, el espectáculo que tenemos delante es impresionante (con permiso de la niebla).

Para llegar al refugio (1630 m), se sigue por la izquierda un camino perfectamente marcado con pequeños jitos y las cada vez más frecuentes manchas de pintura amarilla trazadas con el mismo fin de orientar al caminante en una zona de habituales nieblas y traicioneros y profundos agujeros.

Después de un breve descanso, continuamos con la ascensión al Jultayo, tomamos el camino que nos llevaría en ligero descenso a la canal de Trea, hasta la Collada de la Arena, también llamada de Cruces (1571 m), que hay en la base del pico, en la misma se encuentran dos cruces grabadas en una roca que señalan la divisoria de Asturias y León, a partir de este punto se inicia la ascensión propiamente dicha, seguimos la arista norte por la que discurre un senderillo que a veces se pierde en los tramos rocosos, los jitos nos ayudarán en nuestro intento de alcanzar la cumbre (1940 m), desde la cual tenemos una panorámica espectacular, destacando el sobrecogedor abismo de 1400 m que cae sobre la aldea de Caín.

El regreso podemos acortarlo en tiempo bajando directamente hacia el Jito, pero siempre que se conozca muy bien el terreno que pisamos, es más seguro volver al refugio y desde allí iniciar el camino de vuelta.

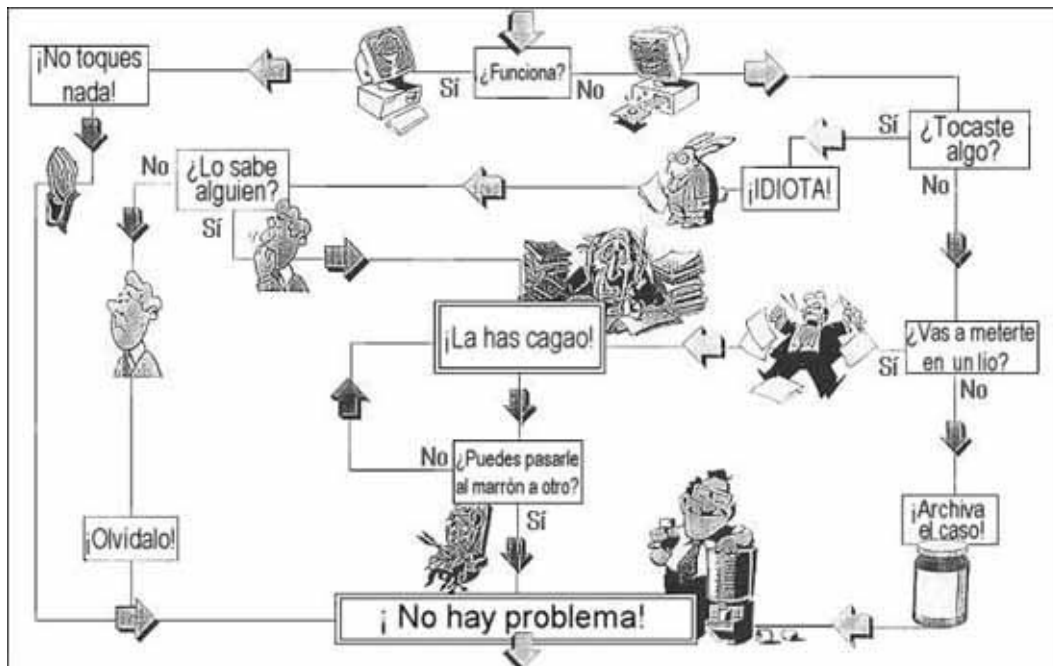
El camino de regreso no tiene problema, sobre todo si nos vamos fijando durante la subida en lo que vamos haciendo. Cabe destacar un punto conflictivo, donde suele despistarse el personal. Se trata del cruce del arroyo que hay a la izquierda de la laguna casi siempre seca, según estamos bajando, al cruzar el arroyo, debemos ganar altura hacia la izquierda del mismo, si nos vamos a la derecha por terreno en ligero descenso y más cómodo, nos desviamos hacia la majada de la Redondiella y si seguimos y nos pilla la niebla podemos aparecer en la parte alta del nacimiento del Río Casaño.

Siempre que subimos a los Lagos, hay alternativas para todos los gustos, como orientación para los que no crean tener fuerzas para llegar a Ario, se tardan unas dos horas y media en llegar al refugio, teniendo en cuenta el desnivel de 540 m, estamos ante una excursión apta para todos. ■



Humor

SOLUCIÓN A CONFLICTOS



LAS COSAS DE INTERNET

La siguiente historia demuestra que hay que cerciorarse de las direcciones de correo electrónico antes de enviar uno, para evitar malos entendidos o males mayores.

Un hombre dejó las nevadas calles de Chicago para pasar unas felices vacaciones en la soleada Florida. Su esposa estaba en viaje de negocios y hablan planeado encontrarse en Miami al día siguiente.

Cuando el hombre llegó al hotel, después de haber pasado el día en la playa bajo los cocoteros y harto de refrescos tropicales, decidió enviar a su mujer un e-mail para contarle las maravillas del lugar.

Como no encontró el papelito donde tenía apuntada la dirección, se arriesgó a tirar de memoria y rezar para que fuera correcto, pero, por desgracia, se equivocó en una letra y el mensaje se dirigió hacia la esposa de un pastor protestante que había muerto el día anterior. Por la noche, esta mujer decidió leer el correo para ver las condolencias que había recibido; cuando miró el monitor dio un respingo, pegó un grito y cayó tiesa, muerta al suelo. Al oír el grito sus familiares corrieron a donde se encontraba y leyeron lo siguiente en el correo que mostraba el monitor:

Querida esposa:

Acabo de llegar. Fue un largo viaje hasta aquí, aunque merece la pena; todo es precioso, con muchos árboles, jardines, fiestas A pesar de llevar pocas horas aquí ya me estoy sintiendo como en casa. Ahora me voy a descansar.

Sólo quiero decirte que ya hablé con toda la gente y tienen lista tu llegada aquí a lo largo de mañana. Estoy seguro de que también te va a gustar mucho. Besos de tu eterno y amoroso marido.

P.D.: Prepárate porque aquí hace un calor infernal !