

NUESTRA FACULTAD

Como ya anunciamos en el número anterior, durante este curso académico hemos llevado a cabo las tareas que, como consecuencia de la Convergencia Europea Universitaria, todas las universidades teníamos que emprender. Nuestra Facultad ha participado en los proyectos relativos a las tres licenciaturas que se imparten, Física, Matemáticas y Química. Ello ha exigido una gran dedicación para que los representantes de las restantes universidades españolas tuvieran en cuenta las especiales características de la UNED en el informe global de evaluación de las licenciaturas. El proceso está en marcha y en los próximos números indicaremos cómo afectan las posibles remodelaciones de las licenciaturas a nuestra universidad.

Por otra parte, está en marcha la nueva licenciatura en Ciencias Ambientales, cuyo primer curso se iniciará en octubre de este año. La nueva Vicedecana de Ciencias Ambientales de la Facultad nos ha proporcionado una información detallada de cómo se va a llevar a cabo.

En el apartado *Noticias del Decanato* se informa, en primer lugar, de la reelección del profesor Agustín Espinosa Boissier como Decano de la Facultad y de la remodelación de su equipo, en el que ha incluido un Vicedecanato de Ciencias Ambientales para afrontar la gestión de la nueva licenciatura.

En segundo lugar, se da cuenta del acto académico que se celebra todos los años con motivo de la festividad del Patrón de la Facultad, San Alberto Magno, y, como viene siendo habitual, se incluyen en este apartado los Premios del III Concurso de Fotografía Científica que

en él se otorgan. Este año la conferencia fue impartida por el profesor Miguel Ángel Rubio y un resumen de la misma puede encontrarse en el apartado de *Nuevos Materiales*, en la Sección de *Vida científica*. También en dicho acto se hizo entrega de la Medalla de Honor a título póstumo a nuestro compañero Jesús M.^a Fernández Novoa, fallecido el 7 de junio del año pasado (véase *100cias@uned*, n.º 6 (2003), pág. 11).

Se ha incluido una pequeña entrevista a la profesora Eloísa Ortega, Coordinadora de la Oficina del Voluntariado de la UNED, cuya sede se encuentra en la actualidad en los locales de nuestra Facultad.

También se informa sobre una singular actividad organizada por nuestra Facultad y el Centro Asociado de Madrid para observar el tránsito de Venus que tuvo lugar el 8 de junio de 2003.

El resto de los apartados de esta sección dan cuenta de las actividades cotidianas que se producen en nuestra Facultad. Sin embargo, hemos incluido como novedad la relación de todos los doctorandos que han defendido su Tesis Doctoral desde la publicación del número anterior. Nos imaginamos que aunque no nos proporcionen un resumen divulgativo de su tesis, les gustará ver su nombre en nuestra revista, sabiendo que llega a todos y cada uno de los Centros Asociados de la UNED.

Por último, en el apartado de *Premios y distinciones a profesores y estudiantes de la Facultad de Ciencias* hemos incluido una pequeña reseña de todos los profesores de la Facultad que ocupan cargos en el Rectorado, colaborando así en la gestión de nuestra universidad.

NOTICIAS DEL DECANATO

Elecciones a Junta de Facultad y a Decano

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 52.1 del Reglamento Electoral General de la UNED, el pasado 3 de julio se convocaron elecciones a Decano de nuestra Facultad, conforme a un calendario electoral que se inició el 25 de abril. Se presentó una única candidatura, la de D. Agustín Espinosa Boissier, que había sido Decano en el periodo anterior y volvió a ser elegido.

Para ello, previamente, hubo de disolverse la Junta de Facultad y convocar nuevas elecciones, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 42.1 del Reglamento Electoral General. En las elecciones, que se celebraron el 7 de abril, se eligieron los miembros de los distintos estamentos que componen la Junta de la Facultad y, por lo tanto, constituyen el censo para las elecciones a Decano.

Remodelación del Equipo Decanal

Debido a la puesta en marcha el próximo curso 2004/2005 de la Licenciatura en Ciencias Ambientales, el pasado mes de octubre se creó el nuevo Vicedecanato de Ciencias Ambientales. Ello ha llevado a la remodelación del equipo de gobierno de la Facultad, que actualmente está constituido por los siguientes miembros:

DECANO:

D. Agustín Espinosa Boissier.

VICEDECANO DE FÍSICA:

D. José Luis Castillo Gimeno.

VICEDECANA DE MATEMÁTICAS:

D.^a M.^a Ángeles Muruaga López de Guereñu.

VICEDECANO DE QUÍMICA:

D. Antonio Guerrero Ruíz.

VICEDECANA DE CIENCIAS AMBIENTALES:

D.^a Dolores García del Amo (anterior Vicedecana de Infraestructura).

VICEDECANA DE INFRAESTRUCTURA:

D.^a M.^a Jesús Rueda Andrés (anterior Secretaria de Facultad).

SECRETARIA DE FACULTAD:

D.^a Vicenta Muñoz Andrés.

SECRETARIO ADJUNTO:

D. Fernando Montes de Juan (antes D.^a Daniela Martín Nevskaja).

A continuación se presenta un breve curriculum vitae de los nuevos miembros del Equipo Decanal: D.^a Dolores García del Amo, encargada del nuevo Vicedecanato en Ciencias Ambientales, D.^a Vicenta Muñoz, Secretaria de la Facultad, y D. Fernando Montes de Juan, Secretario Adjunto.



Dolores García del Amo.

La Profesora **Dolores García del Amo** (Sahara, 1966) se licenció en Ciencias Geológicas por la UCM en 1988. Simultáneamente cursó los estudios de la Diplomatura en Gemología en la UAM. Desde comienzos de 1989 hasta el año 1993 formó parte del Departamento de Recursos Minerales del Instituto Geológico y Minero de España, donde trabajó en diferentes proyectos de Investigación Minera, tanto a nivel nacional

como iberoamericano. Fruto de estas investigaciones mineras fue la publicación de diversos artículos y trabajos descriptivos (mapas geológicos serie MAGNA), y la realización de diferentes seminarios en iberoamérica.

Posteriormente trabajó en el Laboratorio Oficial para Ensayo de Materiales de Construcción (LOEMCO) en el Departamento de áridos para hormigón, formando parte del equipo de trabajo LOEMCO-ETS Ingenieros de Minas de Madrid en el que continúa hasta la actualidad, y con el que ha participado en numerosos proyectos de investigación sobre materiales de construcción. En el año 2000 se doctoró en la Universidad Politécnica de Madrid.

Desde el curso 1994/1995, es profesora de la Facultad de Ciencias de la UNED, donde ha impartido la asignatura Geología, Cristalografía y Mineralogía, de primer curso de la Licenciatura en Ciencias Químicas, con importante desarrollo de nuevos materiales didácticos (Guías Didácticas, Cuaderno de prácticas, sitio web CrisTaMine, CD's de Cristalografía y Mineralogía), obteniendo la titularidad de Escuela Universitaria de la asignatura en el año 2001.

Ha ocupado diferentes cargos académicos en la UNED: Coordinadora de COU de la asignatura Geología y Miembro del Tribunal corrector de las Pruebas de Aptitud para el Acceso a la Universidad, Selectividad, (1995-2004), Vicedecana de Infraestructura de la Facultad de Ciencias (2002-2003), y en la actualidad, desde finales del 2003, Vicedecana de Ciencias Ambientales.

Desde el año 1998 es miembro de la Red Iberoamericana de Minerales y Rocas Industriales (Red temática XIII.C) del Subprograma XII "Tecnología Mineral" del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED), participando en proyectos de investigación, seminarios y jornadas organizadas por la Red.



Vicenta Muñoz Andrés.

La profesora **Vicenta Muñoz Andrés** cursa la licenciatura de Ciencias Químicas en la Universidad Complutense de Madrid donde obtiene el grado de doctor, siendo el tema de su tesis el estudio cinético de reacciones en un sistema trifásico. Entre los años 1970 y 1975 fue profesora de la Universidad Complutense.

En 1976 se incorpora a la UNED con el comienzo de la carrera de Ciencias Químicas, donde imparte las asignaturas de Química Técnica I, Química Técnica (adaptación) y Química Técnica II. Es titular del área de Ingeniería Química. Su actividad docente le ha llevado a escribir las Unidades Didácticas de las asignaturas de Química Técnica (seis tomos), elaborar el guión de dos vídeos, y asistir a videoconferencias, programas de radio, y numerosos cursos de verano de temas diversos en especial relacionados con medioambiente. Ha recibido el Premio a "Materiales Didácticos" del Consejo Social de la UNED en la convocatoria de 1995. En ese mismo año impartió un curso sobre "cinética química y reactores químicos" en la Universidad del Estado de El Salvador.

De 1986 a 2002 ha colaborado en diversos proyectos de investigación del Instituto de Catálisis y Petroquímica (ICP) del CSIC financiados por el MEC, con temas relacionados con la cinética química heterogénea, la catálisis con arcillas pilareadas y procesos dedicados a la eliminación de contaminantes de corrientes gaseosas. Ha sido responsable de un Proyecto-UNED sobre eliminación de contaminantes acuosos, tema en el que trabaja en la actualidad en equi-

po con profesores del Departamento de Química Inorgánica y Química Técnica y miembros del ICP.



Fernando Montes de Juan.

El profesor **Fernando Montes de Juan** es licenciado en Ciencias Químicas por la Universidad Complutense de Madrid y Doctor por la Universidad Autónoma de Madrid. Su carrera investigadora la inició en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) donde obtuvo una beca de Formación del Personal Investigador del Ministerio de Educación y Ciencia, al finalizar la cual fue contratado como Colaborador Científico.

Como Colaborador Científico participó en proyectos de investigación financiados por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América, que dio lugar a la publicación de diversos artículos científicos, siendo algunos de ellos recogidos en libros especializados, como el publicado por la American Society of Agricultural Engineers (Michigan, USA, 1986) titulado *Physical and Chemical Properties of Food*, y el publicado por el Ministry of Agriculture of the Czech Republic (Praga, 1994) titulado *Thermophysical and Rheological Properties of Food: Milk Products and Semi-products*. Durante este periodo llevó a cabo el montaje y puesta a punto del Laboratorio de Propiedades Físicas en el Instituto de Productos Lácteos del Centro Experimental de Arganda del Rey, perteneciente al CSIC.

En el curso 1988/1989 se incorpora al Centro Asociado a la Universidad Nacional de Educación a

Distancia (UNED) en Madrid, como Profesor Tutor, donde permanece hasta el curso 2001/2002. En este periodo tutoriza las asignaturas de Química Analítica I, Análisis Químico Cualitativo y Cuantitativo y sus prácticas, cuyo laboratorio montó y puso a punto para la realización de las mismas.

Desde el curso 1992/1993 es profesor de la Facultad de Ciencias de la UNED en el Departamento de Ciencias Analíticas, donde ha impartido las asignaturas de Química Analítica I y Análisis Químico Cualitativo y Cuantitativo de segundo curso, las prácticas de Química Analítica II de cuarto curso, y las asignaturas de doctorado: Espectroscopía de Absorción Atómica Técnicas de Alta Sensibilidad, Análisis por Inyección en Flujo (periodo de docencia) y Determinación teórico-práctica de elementos en diferentes matrices utilizando Espectroscopía de Absorción Atómica (periodo de investigación). Colabora con el profesor Santiago de Vicente en los trabajos de investigación del Departamento.

En el marco del Plan de Promoción de la Investigación en la UNED, participa en un proyecto de investigación de innovación educativa y tecnológica, dirigido a la creación de un laboratorio virtual para la realización de las prácticas de Química Analítica de primer y segundo ciclo. También es coautor de dos Unidades Didácticas dedicadas al estudio del Análisis Químico Cualitativo y Cuantitativo.

En la actualidad continúa la colaboración con el CSIC en temas relacionados con la aplicación de sepiolitas a los alimentos y la determinación de minerales tanto mayoritarios como trazas en productos lácteos. También participa en un proyecto de investigación coordinado de la UNED con la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), financiado por la Comunidad Autónoma de Madrid (CAM), sobre validación de procedimientos de control de plaguicidas en productos agroalimentarios. Todo ello ha

conducido a la publicación de diversos artículos científicos.

En todo el tiempo transcurrido ha sido representante de Profesores Tutores en el Departamento de Ciencias Analíticas (1991-1994); Secretario de dicho Departamento (1996-1997) y miembro de la Junta de Facultad desde 1994. Socio de número de la Real Sociedad Española de Química, perteneciendo al Grupo Especializado en la Didáctica de la Química (1992). Socio de número del Grupo Espectroquímico (1996).

Con fecha 30 de septiembre de 2003 recibió la certificación del informe favorable de la Agencia Nacional de la Calidad y Acreditación (ANECA) como Profesor Colaborador, figura docente que desempeña en la actualidad.

Acto Académico en Honor a San Alberto Magno, Patrón de la Facultad de Ciencias

El pasado 16 de noviembre, en el Salón de Actos de la Facultad de Ciencias, se celebró el tradicional acto académico en honor a San Alberto Magno, patrón de nuestra Facultad. Fue presidido por el Excmo. Sr. Vicerrector de Relaciones Institucionales y Extensión Universitaria, D. José Luis Fernández Marrón, en representación de la Excmo. y Mfca. Sra. Rectora.

Inició el acto el Ilmo. Sr. Decano, D. Agustín Espinosa Boissier, quien tras una breve presentación, cedió la palabra al profesor D. Miguel Ángel Rubio Álvarez, catedrático de nuestra Facultad. Éste pronunció una muy interesante conferencia titulada "Estructura y dinámica en fluidos complejos: el caso de los fluidos magneto-reológicos". El Sr. Decano agradeció al profesor Rubio, en nombre de la Facultad, el haber aceptado impartir la conferencia.

Seguidamente, en un ambiente de suma emotividad, el Sr. Decano hizo



Miguel Ángel Rubio.

entrega de la Medalla de Honor de nuestra Facultad, a título póstumo, al profesor Dr. D. Jesús María Fernández Novoa, fallecido el día 7 de junio. La propuesta de concesión había sido realizada por el Dpto. de Matemáticas Fundamentales y aprobada por unanimidad en la Junta de Facultad de 24 de octubre de 2003. Después de leer la Sra. Secretaria de la Facultad un breve curriculum de nuestro querido compañero y dedicarle unas afectuosas palabras, recogió la medalla su esposa, D.^a M.^a José Azofra Peña, quien estuvo acompañada por sus hijas y algunos familiares.



Recordando a Jesús.

A continuación, la Sra. Secretaria de la Facultad procedió a la lectura del acta del fallo del Jurado del "III Concurso de Fotografía Científica" de la Facultad de Ciencias, que estuvo constituido por D. Agustín Espinosa Boissier (Decano y Presidente); D. José Luis Castillo Gimeno (Vicedecano de Física); D.^a M.^a Ángeles Muruaga López de Guereñu (Vicedecana de Matemáticas); D. Antonio Guerrero Ruiz (Vicedecano de Química); D.^a Carmen Carreras Béjar (Profesora); D. Jesús Senén Durand Alegría (Profesor); D. Ildefonso Yáñez de Diego (Profesor) y D. Hassan Hossein Mohand (Representante de Alumnos). El fallo fue el siguiente:

Primer Premio

Título: "Red de condensación"

Autora: Lucía González Morcillo



Descripción: La estructura de la tela de araña actúa como núcleo de condensación de las gotas del rocío, que se unen gracias al gran momento dipolar del agua, hasta alcanzar un tamaño visible. Por suerte para la araña, las gotas se evaporarán con los primeros rayos del sol, permitiendo que la red se vuelva invisible. (Imagen tomada con cámara digital Sony DSC-P5, en modo macro y con una resolución de 3,2 megapixels).

Segundo Premio

Título: "Depósitos fractales de hollín en una chimenea de pueblo"

Autores: David Abajo Arroyo y Pedro Córdoba Torres



Descripción: Durante la combustión, partículas incandescentes de hollín suben por el tiro de la chimenea impulsadas por la corriente de aire caliente. En contacto con las paredes más frías de la chimenea éstas quedan pegadas (proceso denominado termofóresis). De esta forma, estructuras tan irregulares como la que se muestra en la foto crecen en dirección perpendicular a la del flujo de aire que sube hacia arriba. Cuanto mayor es la rugosidad, mayor es la probabilidad de "capturar" nuevas partículas por el

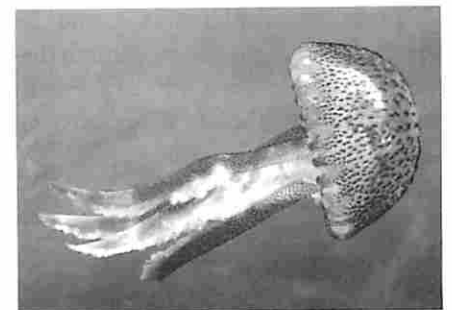
mismo proceso (diferencia de temperatura). Se dice en este tipo de procesos que son dominados por la difusión (DLA, Diffusion limited aggregation). Este mecanismo de generación de rugosidad compete con otros que tienden a disminuirla, como la reestructuración debido a la difusión superficial o la rotura de las partes más frágiles por la acción de la gravedad o por la presión del flujo de aire. Las propiedades morfológicas de este tipo de depósitos están perfectamente caracterizadas por la geometría fractal. Como se puede apreciar en la foto, la interfase generada por los depósitos es autoafín, lo que viene a decir que es igual a sí misma independientemente de la escala o el grado de precisión con el que lo miremos, siempre que el cambio de escala sea anisótropo, es decir, que no sea el mismo en las dos direcciones. La forma de crecimiento también está perfectamente caracterizada dentro de universalidades en función de los mecanismos básicos que determinan la dinámica del crecimiento. Esto se puede comprobar observando que el perfil obtenido en la foto podría corresponder a un sinfín de procesos: crecimiento de cristales, formación de nubes, erosión, corrosión,...

El ancho de la fotografía equivale a 1 m en la realidad.

Tercer Premio

Título: "Medusa"

Autora: Isabel Portela Peñas



Descripción: Umbrella y brazos orales de una escifomedusa mediterránea. Los zoólogos utilizan el nombre de medusa en alusión a Medusa, personaje mitológico con serpientes en lugar de cabellos. Las escifomedusas o medusas típicas (Clase Escifozoos, Filum Cnidarios)

son animales acuáticos de simetría radial, con la boca rodeada de brazos orales que, en el caso de ciertas medusas gigantes, pueden llegar a medir más de 40 metros. En estos brazos existen cnidocitos o células con nematocistos que son los causantes de las reacciones alérgicas producidas por medusas. (Fotografía realizada con cámara digital Canon POWER SHOT S-45 con carcasa submarina WP-DC 300 a 5 metros de profundidad. Resolución: 2.272 x 1.704 píxeles). Mar Mediterráneo. Agosto, 2003.

El Sr. Decano hizo entrega del Diploma y el premio correspondiente a cada uno de los premiados.

El acto se cerró con unas palabras del Excmo. Sr. Vicerrector.

Ciclo de Conferencias

Continuando con el Ciclo de Conferencias iniciado hace unos años por el Decanato de la Facultad, con la colaboración de los distintos Departamentos, en el que participan prestigiosos científicos, el pasado 26 de marzo a las 12:00 horas, en el Salón de Actos de la Facultad de Ciencias, D. Agustín Rodríguez González-Elipe, Profesor del Instituto de Ciencias de los Materiales, del CSIC de Sevilla, pronunció la conferencia "*Aplicaciones tecnológicas de los Plasmas Fríos*".

Tanto esta conferencia, como las restantes del Ciclo, se encuentran disponibles en la página web de la Facultad (<http://www.uned.es/ciencias>).

Participación en el Programa de Convergencia Europea Universitaria de la ANECA

La Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación

(ANECA) tiene entre sus objetivos prioritarios la colaboración con las universidades en todos los procesos que conduzcan a garantizar la calidad, la cooperación y la competitividad del sistema universitario español. Por este motivo, la ANECA hizo pública, el 22 de mayo del pasado año, la convocatoria de ayudas cuyo objetivo es impulsar en las universidades españolas la realización de estudios y supuestos prácticos para el diseño de títulos oficiales de grado, adaptado al Espacio Europeo de Educación Superior. Dentro de los proyectos seleccionados de entre los presentados en una primera fase, la Facultad ha participado en los relacionados con las tres Licenciaturas que imparte en la actualidad: Física, Química y Matemáticas. Además, en una segunda fase, la Comisión de Selección de la ANECA ha resuelto favorablemente la participación de la Facultad en el estudio de la Licenciatura en Ciencias Ambientales.

Información del Colegio Oficial de Químicos de Madrid

Desde el pasado mes de febrero figura un enlace de la página web del Colegio Oficial de Químicos de Madrid y la Asociación de Químicos de Madrid (<http://www.quimicosmadrid.org>) en la página web de la Sección de Químicas de la Facultad, dentro de "Puntos de interés". Su objetivo es facilitar a los alumnos y a todas las personas interesadas, el acceso a la página del Colegio y de la Asociación. En ella se puede encontrar toda la información referida a cursos, formación, empleo, secciones técnicas, etc. Asimismo, existe un enlace de la página web de la Sección (<http://www.uned.es/fac/quim/>) a la del Colegio Oficial de Químicos de Madrid.

M^a Jesús Rueda Andrés
Vicedecana de Infraestructura

Nueva sede para la Oficina del Voluntariado

La Oficina del Voluntariado, dependiente del Vicerrectorado de Alumnos, está funcionando desde el curso 2001-2002 y actualmente tiene su Sede en la planta baja de nuestra Facultad.

Su actual Coordinadora, la profesora Eloísa Ortega Cantero, nos ha proporcionado la siguiente información:

Existe una base de datos con alrededor de 300 voluntarios inscritos. Estamos ampliándola y actualizándola confirmando los datos personales y la disponibilidad o el alcance de los distintos compromisos.

Tenemos información de unas 50 ONG's, conteniendo diferentes propuestas de colaboración, que puntualmente se envía a los voluntarios en función de las preferencias que señalan cuando nos remiten la ficha del Voluntario. Seguimos ampliando los contactos con distintas ONG's para tener más

Las Universidades de Madrid
promueven y apoyan el compromiso social

informate y decide

La solidaridad y la justicia son partes de tu formación

Oficina del Voluntariado.

oferta que ofrecer a nuestros Voluntarios.

Desde la Oficina intentaremos canalizar todos los ofrecimientos y solicitudes y realizar un seguimiento de las mismas.

Nos hemos puesto en contacto con los Voluntarios ya inscritos, con los compañeros de toda la UNED, tanto profesores como PAS, con los Directores de todos los Centros Asociados de la UNED y con los responsables de todas las ONG's de las que tenemos información. Así mismo, hemos realizados programas informativos de TV, de radio, correo postal, electrónico, difusión a través del BICI, etc. Para potenciar las actividades que se realizan desde la Oficina del Voluntariado y mantener informados lo mejor posible a toda nuestra comunidad universitaria.

También hemos estado presentes, dentro de la feria AULA, del 10 al 14 de marzo, en el folleto de "Las Universidades de Madrid promueven y apoyan el compromiso social" junto con las demás Universidades de nuestra Comunidad, para dar información de nuestros recursos.

Siguiendo la línea de difusión y ampliación de nuestra Oficina, estamos gestionando con la Comunidad de Madrid, dependiente de la Dirección General de Inmigración, Cooperación al Desarrollo y Voluntariado, la inclusión de la UNED en la "Red de puntos de información de la Comunidad de Madrid", con lo cual se podría utilizar y beneficiarse de las herramientas que poseen los actuales puntos de información. Publicándose nuestros datos en la revista "Voluntarios de Madrid".

Relacionado con el terrible atentado ocurrido en Madrid el pasado 11 de marzo, desde la Oficina del Voluntariado hemos canalizado la información recibida a toda nuestra Comunidad Universitaria y por supuesto a nuestros Voluntarios. En el caso de éstos últimos les hemos orientado y remitido a las Asociaciones adecuadas para que su labor puntual fuera fructífera. Desde estas líneas aprovechamos, una vez más, para dar las gracias a

todos los Voluntarios que nos han ofrecido su valiosa colaboración en momentos tan necesarios, a la vez que les alentamos a seguir trabajando en el futuro con la misma ilusión y dedicación. Muchas gracias a todos.

Nuestra dirección es:

OFICINA DEL VOLUNTARIADO DE LA UNED

Facultad de Ciencias. Despacho 0.02.
c/ Senda del Rey nº 9. 28040 – Madrid
Teléfonos: 91 398 82 44/45
Fax: 91 398 82 46
voluntariado@adm.uned.es
www.uned.es/voluntariado

Jornada de Observación del "Tránsito de Venus"

El 8 de junio de 2004 tuvo lugar el tránsito de Venus sobre el Sol. El tránsito completo fue visible en Asia, excepto la porción del extremo este (E), en Europa, excepto en el extremo suroeste (SW) de la Península Ibérica, en Groenlandia, excepto en el extremo sur (S), en África, excepto en la parte oeste (W), y en la mayor parte del Océano Índico (véase Figura 1).

Desde la Tierra solo es posible observar los tránsitos de Mercurio y de Venus, los llamados planetas interiores.

Si los planos de las órbitas de Venus y de la Tierra coincidiesen, se producirían los transitos a intervalos de tiempo regulares y con relativa frecuencia. Como ambos planos no coinciden, debe darse la circunstancia adicional de que el Sol, Venus y la Tierra

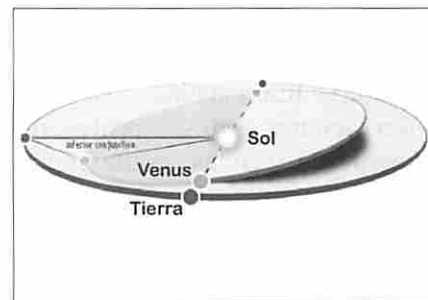


Figura 2. Planos de la órbitas de la Tierra y Venus.

estén aproximadamente alineados a lo largo de la línea intersección de ambos planos (véase Figura 2).

Los tránsitos de los planetas han sido fundamentales para la determinación del tamaño de las órbitas planetarias y, en consecuencia, de las distancias astronómicas. Por este motivo, ya desde el siglo XVII se vio la necesidad de organizar expediciones científicas para observar los tránsitos desde el mayor número posible de lugares de nuestro planeta.

El último tránsito tuvo lugar el 6 de diciembre de 1882. El siguiente

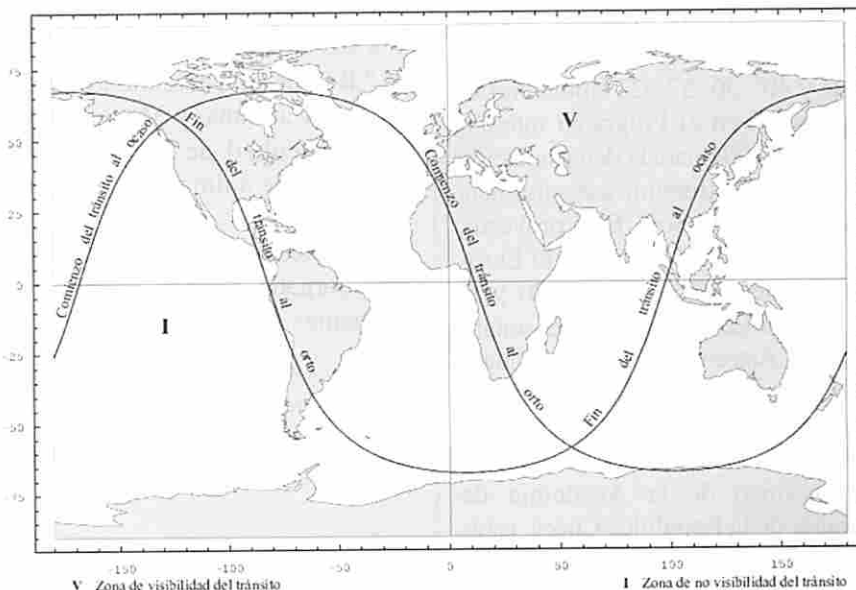


Figura 1. Zona de visibilidad del Tránsito de Venus.

al actual se producirá el 6 de junio del año 2012, pero no se podrá observar desde nuestro continente porque será de noche. Después habrá que esperar hasta el 11 de diciembre de 2117 para poder observar otro tránsito. Por este motivo la Facultad de Ciencias y el Centro Asociado de Madrid organizaron una jornada de observación en el Campus de Las Rozas. Se pudo observar el fenómeno a través de las imágenes que recogieron tres telescopios y que se proyectaron sobre pantallas. Intercaladas con estas observaciones dos profesores impartieron sendas conferencias sobre la determinación de la unidad astronómica a partir del tránsito de Venus y sobre las curiosidades y anécdotas de las últimas expediciones científicas. Un resumen de ellas puede encontrarse en el apartado de Efemérides en Matemáticas, en la sección de Vida científica.

Cuando Venus entró en el disco solar apareció como un pequeño disco oscuro 30 veces menor que el del Sol. Esto ocurrió a partir de las 07 h 20 m 27 s (hora local) y se prolongó hasta las 13 h 24 m 47 s. Durante todo este tiempo se desplazó de izquierda a derecha por la zona inferior.

Más de 100 personas, entre alumnos, profesores y PAS, observaron el tránsito y midieron los contactos de entrada y salida de Venus en el disco solar. Con estos datos y las coordenadas del Centro Asociado de Madrid en Las Rozas (3° 40' 47,23" longitud Oeste y 40° 30' 57,92" latitud Norte) se participó en el Programa internacional VT-2004 para la determinación de la unidad astronómica de distancia (distancia Tierra-Sol). Este proyecto, promovido por el Observatorio Europeo del Hemisferio Sur (ESO) y la Asociación Europea para la Enseñanza de la Astronomía (EAAE), junto con el Instituto de Mecánica Celeste y Cálculo de Efemérides (IMCCE), el Observatorio de París y el Instituto Astronómico de la Academia de Ciencias de la República Checa, estuvo patrocinado por la Comisión Europea en el marco de la Semana Europea de la Ciencia 2004.



Nuestro resultado fue:

$$\begin{aligned} \text{Distancia Tierra - Sol} &= \\ &= 149\,900\,348 \text{ km} \end{aligned}$$

El dato promedio admitido internacionalmente es:

$$\begin{aligned} \text{Distancia Tierra - Sol} &= \\ &= 149\,597\,870 \text{ km.} \end{aligned}$$

Por lo tanto, el error en la medida resultó inferior al 0,2%.

Todos los participantes disfrutamos de un día inolvidable (repetible en el año 2117), y los resultados colmaron nuestras expectativas.

Los organizadores agradecen sinceramente a todos los participantes su entusiasmo, muy especialmente a los madrugadores, así como a los trabajadores del Centro Asociado de Madrid-Las Rozas, por su disponibilidad permanente, y a los dos conferenciantes, Rosa M.^a Ros de la Universidad Politécnica de Cataluña, y Manuel Sellés, de la Facultad de Filosofía de la UNED, que animaron esta jornada científica.

Los interesados en ver imágenes de esta jornada pueden acudir a las siguientes direcciones web:

<http://www.uned.es/fis-3-optica/venus/index.htm>

<http://62.204.197.159/venus04/index.html>

Carmen Carreras Béjar

Dpto. de Física de los Materiales
y Directora de la Revista 100cias@uned

Próxima implantación de la Titulación de Ciencias Ambientales

Según la definición de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente, Estocolmo (1972), el medio ambiente es el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos o indirectos, en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas.

La protección y mejora del medio ambiente es de gran importancia hoy día en nuestra sociedad. Para acometer de forma apropiada los problemas medioambientales es preciso tener expertos cualificados con suficiente conocimiento científico y técnico. Problemas tales como ordenación y manejo de recursos naturales, de residuos agrícolas o urbanos, de calidad de aguas y suelos, de contaminación, de gestión y ordenación territorial, etc., exigen la formación de expertos multidisciplinares.

Es claro que un tema complejo como es el ambiental no se puede abordar desde una sola ciencia. Las ciencias básicas para el conocimiento de la naturaleza son la química, la física, la biología y la geología, y con ellas conseguimos un conocimiento detallado y riguroso de los factores ambientales naturales; por poner algunos ejemplos, la composición química y el funcionamiento de la atmósfera y los océanos, los flujos de energía en la naturaleza, las características del suelo o los tipos de seres vivos que hay en un determinado lugar, etc. Sin embargo, no es suficiente un estudio biológico del ecosistema ni, más en general, un estudio científico; en cualquier problema ambiental intervienen tantos factores, que hay que acudir a las ciencias y las ingenierías, a la sociología, la ética, la religión y la política, a la geografía y la economía, al derecho, la medicina y la psicología para enfrentarse con él adecuadamente.

En el año 1994 (RD 2083/1994, BOE 29 de noviembre de 1994) se

establecieron en España las directrices generales comunes del título universitario de Licenciado en Ciencias Ambientales, considerando que las enseñanzas conducentes a la obtención del título oficial deberán proporcionar una formación adecuada en los aspectos científicos y sociales del medio ambiente. Estas enseñanzas deberán permitir una orientación específica hacia los aspectos de gestión medioambiental, planificación territorial y ciencias o técnicas ambientales. De este modo, el alumno adquirirá conocimientos relacionados con ciencias puras y aplicadas, recibiendo esta formación de profesores formados en campos muy diversos. El alumno fortalecerá su formación con conocimientos científicos profundos acerca de las causas implicadas en múltiples problemas medioambientales, pero también de las posibles soluciones a los mismos. Por eso, el alumno debe salir formado con conocimientos suficientes para analizar y evaluar problemas medioambientales, y para dar soluciones basadas en la moderna tecnología y en un marco ecológico y económico aceptable.

En el año 2003, la UNED publicó su plan de estudios de la Licenciatura en Ciencias Ambientales (Resolución 8034 de 1 de abril de 2003, BOE 91 de 16 de abril) dando respuesta a las cuestiones previamente planteadas. Mediante el RD 717/2003, de 13 de junio de 2003 (BOE 154 de 28 de junio), se homologa el Título de Licenciado en Ciencias Ambientales de la Facultad de Ciencias de la UNED y se autoriza la impartición de las correspondientes enseñanzas.

Posteriormente, la UNED en su Consejo de Gobierno celebrado el 2 de julio de 2003 aprobó la implantación del Plan de estudios de Licenciado en Ciencias Ambientales en el curso 2004/2005, ratificándose ésta en el Consejo de Gobierno de 27 de noviembre de 2003.

El Plan de estudios de la Licenciatura en Ciencias Ambientales de la UNED, además de ofrecer una sólida formación multidisciplinar, fundamentalmente de carácter científico, permite al alumno, en segundo ciclo,

seleccionar asignaturas optativas de cuatro itinerarios, que son:

- Aplicaciones científicas medioambientales
- Tecnologías medioambientales
- Gestión medioambiental
- Planificación territorial

La implantación de la Licenciatura se va a realizar año a año. El acceso a segundo ciclo (curso 2007/2008) estará abierto a quienes cursen el primer ciclo de estos estudios y, además, según establece la Orden de 21 de septiembre de 1995 (BOE de 28 de septiembre), podrán acceder al segundo ciclo de las enseñanzas conducentes a la obtención del título oficial de Licenciado en Ciencias Ambientales, desde otros primeros ciclos cursando los complementos de formación que en cada caso se determinan.

Estas pasarelas permiten pasar de un primer ciclo de una carrera a un segundo ciclo de otra con afinidad disciplinar de la primera. Existen pasarelas desde primer ciclo de ciencias experimentales (Química, Biología, Geología, Ciencias del Mar) y desde primer ciclo de las enseñanzas técnicas (Ingeniería Agrónoma, Montes, Minas, Caminos, Química, Ingeniería Técnica Agrícola, Forestal, Minas, Obras Públicas, Industrial) hacia segundo ciclo de la Licenciatura en Ciencias Ambientales.

Dolores García del Amo
Vicedecana de Ciencias Ambientales

En recuerdo de un maestro

La reciente muerte del Profesor y Académico Miguel de Guzmán Ozá Miz ha supuesto una importante e irreparable pérdida no sólo para los que ejercemos una profesión relacionada con el entorno académico de las Matemáticas, sino para todos los que valoramos y estimamos el papel de éstas en el pensamiento y la cultura humana, porque a su amplia labor de Catedrático de Universidad y Académico Numerario, añadió la de riguroso y entusiasta divulgador.

Su currículum describe a un hombre con una sólida formación científico-humanística dedicado con entrega al quehacer matemático. Se licenció en Filosofía en Munich y en Madrid y era Doctor en Matemáticas por la Universidad de Chicago y la Universidad Complutense de Madrid. Su actividad académica fue amplia; fue profesor en varias universidades (Chicago, St. Louis,...) hasta llegar a Catedrático de Análisis Matemático en la Universidad Complutense de Madrid desde 1982, fue Académico de la Academia Nacional de Ciencias de la Republica Argentina desde 1985 y de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales desde 1983.

Su interés y contribución a la Educación Matemática es otro aspecto muy destacable: fue Presidente de la International Commission on Mathematical Instruction (1991-1998), lideró y apoyó iniciativas para innovar y mejorar dicha educación a todos los niveles, no sólo el universitario, como el proyecto de la Real Academia de Ciencias: Detección y estímulo del talento matemático.

La colaboración que el Profesor Miguel de Guzmán mantuvo con el Departamento de Matemáticas Fundamentales de la UNED fue siempre cordial y estimulante. Fue ponente destacado en los Cursos de Verano para profesores de Enseñanza Secundaria del MEC-UNED, que dirigió el Profesor Miguel Delgado en 1999 en Aranjuez y en el año 2000 en Ávila, de los cuales fui secretaria, y puedo dejar constancia. Sus cualidades como pensador, divulgador e impulsor de iniciativas educativas convertían su presencia en garantía de calidad.

Su forma de hacer, con un trato cordial y una marcada generosidad en compartir los resultados de su trabajo, junto a la dimensión humana y cultural de su obra, en el sentido amplio y profundo de la palabra, es el precioso legado que compartimos todos los que tuvimos la suerte de conocerle.

Celedonia Bodega López
Dpto. de Matemáticas Fundamentales