



Universidad
de Navarra

50 años de
ciencias

REVISTA DE
LA FACULTAD DE CIENCIAS
Especial para graduados

CIENCIAS



ANIVERSARIO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
Medio siglo de docencia e investigación al servicio de la sociedad. PÁG. 8

SUMARIO

“Una sociedad científicamente informada es más libre, menos susceptible de manipulación”

PEDRO MIGUEL ETXENIKE [GRADUADO EN FÍSICAS, PREMIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS DE INVESTIGACIÓN]



ENTREVISTA

FRANCISCO PONZ PIEDRAFITA

Rector, profesor e investigador en los comienzos de la Facultad. **4-8**

A FONDO

EL TOP TEN DE LOS HALLAZGOS DE 2009

Javier Novo analiza las novedades científicas del pasado año. **12**



BERTIZ

El reto de conocer el funcionamiento de nuestros bosques, por **Jesús Miguel Santamaría**. **13**

TU FACULTAD

LAS NOTICIAS MÁS RELEVANTES DE 2009

Investigaciones en Química, Biología, Bioquímica y Medioambiente. **14-15**

AÑO 51

8 NUEVOS DIPLOMAS PARA 2010

Biología Marina es una de las novedades. **16**

50 EN IMÁGENES



TODO SOBRE LA FACULTAD

Actos de celebración del Cincuentenario: conferencias, acto académico, invitados... **10-11**

PUBLICACIÓN

EL LIBRO DEL CINCUENTENARIO “50 años de Ciencias en la Universidad de Navarra”. **9**



PRESENTACIÓN

50 AÑOS DE CIENCIAS



Ignacio López-Goñi
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS

Acabamos de celebrar los primeros cincuenta años de nuestra Facultad. Un proyecto que comenzó en octubre de 1958 con un Curso Selectivo y que, pocos años después, continuó con la licenciatura en Ciencias –en la Sección de Biológicas–: la tercera que se puso en marcha en España. Luego se implantaron la licenciatura en Ciencias Físicas, los estudios de Ayudante Técnico de Laboratorio (ATL), las diplomaturas en Química Aplicada y en Nutrición Humana y Dietética y, por último, las licenciaturas en Química y Bioquímica. Todas ellas han formado a cerca de 7.000 graduados y permitido la especialización de más de 700 doctores en Ciencias.

Nuestra ilusión ahora consiste en aprovechar este “cumpleaños” para retomar el contacto con nuestros amigos. Por eso, en este número de la revista *Nuestro Tiempo*, hemos incluido un suplemento específico para vosotros: los graduados de la Facultad de Ciencias. Con novedades, entrevistas y noticias, esperamos que este “proyecto” sea el primero de una colaboración periódica.

También es el cauce perfecto para anunciaros que ya está disponible el libro sobre la memoria de este primer medio siglo de andadura. Con *50 años de Ciencias en la Universidad de Navarra* hemos pretendido que disfrutéis recordando los momentos que pasamos en vuestras aulas y laboratorios.

El aniversario que ya termina nos confirma, además, en las que han sido nuestras pasiones dominantes: la docencia universitaria y la investigación científica. Como nos decía recientemente el Gran Canciller de la Universidad en su felicitación por nuestras bodas de oro: “El mundo os necesita, y me atrevería a decir que

en estos momentos os necesita urgentemente, porque la sociedad de este comienzo de milenio está sedienta de docentes y de investigadores que sepan conjugar una visión trascendente de la existencia con un trabajo científico de primera magnitud”.

Cincuenta años después, continuamos con la misma ilusión: saber más, investigar más, para servir mejor.

A todos, felicidades, y muchas gracias.

ilgoni@unav.es

ciencias especial aniversario

Edita Facultad de Ciencias. Coordinación y redacción Laura Juampérez. Diseño y maquetación Errea Comunicación.

Fotografía Manuel Castells y cedidas. Impresión Mccgraphics. Depósito Legal D.P.SS-44592002 Delegados de antiguos alumnos Rafael Sirera (rsirera@unav.es) para Biología y Rafael Miranda (rmiranda@unav.es) para Bioquímica. ciencias@unav.es. www.unav.es/facultad/ciencias

ENTREVISTA CON...



Era un proyecto muy atractivo: contribuir a hacer una buena Universidad, creada por la libre iniciativa social, animada por el espíritu del Opus Dei”

FRANCISCO PONZ, BIÓLOGO, INVESTIGADOR, DOCENTE Y RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE NAVARRA

“Estábamos persuadidos de que aquello, tan pequeño y pobre, llegaría a ser una universidad de buen nivel”

De él dijo su discípulo y compañero del CSIC, **Marcelino Lluch**, que era “un universitario enamorado de la Universidad”. Quizá porque **Francisco Ponz Piedrafita** nunca dejó de aprender ni de hacerse nuevas preguntas. O porque ha permanecido gran parte de sus noventa años entre aulas y laboratorios.

Reconoce que no deseaba jubilarse. “Colgué la bata cuando ya no podía tener un becario para trabajar conmigo en el laboratorio”. Pero sabe que otros “más jóvenes y mejores”, seguirán sus trabajos sobre el transporte por membranas biológicas. Él no les pierde la pista, pendiente de las novedades en su campo.

Hasta hace poco tiempo sólo concedía una breve tregua al trabajo los domingos, para superar otros retos en el monte. “Nada espectacular”, dice, “caminatas de tres o cuatro horas con desniveles de 300 o 400 metros”.

Hoy sustituye las revistas científicas por publicaciones de temas históricos. La última, una obra de **Carlos Seco** sobre **Alfonso XIII**. Y ha reducido las horas dedicadas al monte, que no a la raqueta: casi todas las semanas juega al tenis con el profesor **Fornés**, con quien, dice, no le importa perder.

PRIMEROS AÑOS EN EL CAMPUS

Don Francisco, resulta inevitable comenzar por su incorporación a la Universidad, en 1966, como rector y docente de la Facultad de Ciencias

Realmente no fue esa la primera vez que vine a la Universidad. Ya antes había impartido varias conferencias en la Facultad de Medicina. También estuve presente en 1960, cuando el Estudio General se convirtió en Universidad de Navarra, y en 1964, en el inicio de los estudios de Biológicas. Al trasladarme definitivamente a Pamplona, en 1966, ya conocía

bien mi nueva casa y a algunos de sus moradores, sobre todo a **Juan Jiménez Vargas**, que me había orientado mucho en mi tesis doctoral en Madrid y con el que coincidí luego en Barcelona.

A su llegada, ¿en qué punto de su desarrollo se encontraba el área de Ciencias?

En esta parte dedicada a las ciencias experimentales (Medicina, Farmacia, Ciencias y Enfermería) existían los edificios conocidos hoy como Investigación y Los Castaños, además del pequeño pabellón de la Escuela Vieja, donde habían comenzado Medicina y Enfermería. A todos ellos se accedía desde el Hospital de Navarra. La Clínica, por otra parte, tenía una veintena de camas y una zona de consultas.

Usted venía de la Universidad de Barcelona, donde ocupaba su cátedra

Así es. Con ocasión de un viaje a Barcelona en 1964, **Ismael Sánchez Bella** me planteó la

posibilidad de unirme al incipiente equipo de Ciencias Biológicas. Yo le respondí que si me lo proponían en serio, me lo pensaría (sonríe). Más tarde, en un viaje a Roma, el propio **San Josemaría**, Fundador y Gran Canciller de la Universidad, me invitó a venir aquí. Era un proyecto muy atractivo: contribuir a hacer una buena Universidad, creada por la libre iniciativa social, animada por el espíritu del Opus Dei, penetrada del sentido cristiano de las Ciencias, las personas y las cosas, con gran amor a la verdad y a la libertad de todos.

En realidad, iba a sumarse a la que sería la tercera universidad con Ciencias Biológicas de España

Exacto. Biológicas sólo se impartía en Madrid, y en Barcelona, donde yo me encontraba. Más o menos por el mismo tiempo se emprendieron estos estudios en Salamanca.

SIGUE EN PÁGINA 6



Francisco Ponz

ENTREVISTA CON...
FRANCISCO PONZ

Poder trabajar en el laboratorio era para mí una cuestión de higiene mental”

“Había auténtica y generosa colaboración: si un departamento adquiría un aparato costoso sabía que no era ‘suyo’, que iba a estar a disposición de todos”

VIENE DE PÁGINA 4

En aquel comienzo, dividía su tiempo entre el gobierno de la Universidad y la docencia y la investigación.

Durante los dos o tres primeros años apenas impartí clases en Biológicas. La asignatura de Fisiología Animal, de la cual se ocupaba el profesor **Larralde**, era común para Biología y Farmacia. Mi parte se limitaba a explicar a los estudiantes de Biológicas las lecciones de Fisiología Comparada. A partir de 1970 se separaron las asignaturas de una y otra Facultad y yo me hice cargo de la Fisiología para Ciencias Biológicas. En esos primeros años también expliqué algunos cursos de Bioquímica Especial para los estudiantes de Farmacia.

¿Retomó entonces sus investigaciones sobre la membrana?

Por supuesto. Mi principal línea de investigación, iniciada en Suiza y desarrollada en Barcelona, fue siempre el transporte de azúcares, aminoácidos e iones a través del epitelio intestinal. De hecho, mi último artículo publicado es de 2001. Poder trabajar en el laboratorio era para mí una cuestión de higiene mental. Un rector, siempre rodeado de papeles, necesita dedicar tiempo a otras cosas.

Apertura de curso 77-78. El rector Francisco Ponz junto con los vicerrectores Alfonso Nieto, Ismael Sánchez Bella, Joaquín Casellas y Eduardo Ortiz de Landázuri.



EL CRECIMIENTO DE LA FACULTAD

En su cargo como rector, ¿cómo vivió el crecimiento de la Facultad?

En Ciencias siempre hubo grandes decanos, de modo que el rector no tenía mucho trabajo (bromea). La primera persona que la dirigió, **Álvaro del Amo**, traía un impresionante bagaje científico. Una preparación muy amplia. Conocía muy bien la Botánica, la Zoología, la Geografía Física y otras ciencias biológicas. Casi tanto como la Genética, que era su especialidad.

Por su modo de ser no le gustaba mandar, sino investigar y enseñar. **Julio Rodríguez Martínez**, catedrático de Geología, le sucedió entre 1964 y 1969. El siguiente decano, **José González Ibeas** (1969-1971), era catedrático de Física Industrial. **Jesús Vázquez** (1971-1981), por su parte, tenía una formación médica. **Rafael Jordana** (1981-1990) es especialista en Zoología y Fisiología Comparada; **Pilar Sesma** (1990-2005), discípula del Dr. **Vázquez**, trabaja en Citología e Histología; e **Ignacio López Goñi**, el actual decano, es microbiólogo.

Seis decanos con formaciones variadas y un solo interés: la Biología.

En los comienzos de la Facultad, ¿qué grandes líneas de investigación se perfilaron?

Cuando yo llegué, el campo de la Citología y la Histología se

estaba consolidando gracias al interés común de las Facultades de Medicina y Ciencias. Entonces llegó el primer microscopio electrónico y la familiarización con su manejo.

El profesor **Larralde**, por su parte, estaba impulsando los estudios de nutrición y absorción intestinal en Fisiología, donde también trabajaba yo y con quien compartí muchas veces los laboratorios. Geología y Edafología se desarrollaba a buen ritmo, involucrada en la elaboración del primer mapa de suelos de Navarra. Como Zoología y Botánica que, a pesar de comenzar desde más abajo, superó las dificultades con el gran entusiasmo de los docentes y sus prácticas de campo, de laboratorio –al principio, en los pasillos– y su investigación, orientada a describir toda la flora y fauna de la Comunidad foral. Bajo la dirección de **Álvaro del Amo**, Genética trabajaba estupendamente. Al igual que Microbiología, que había nacido en Medicina, y se centrada en estudios de interés médico y veterinario.

Bioquímica, ¿en qué situación se encontraba?

Esteban Santiago lideraba Bioquímica desde la Facultad de Medicina. Allí llegó en 1962, después de una estancia de bastantes años en Estados Unidos, con una línea de investigación volcada en las funciones de la membrana

SIGUE EN PÁGINA 8

ENTREVISTA CON...
FRANCISCO PONZ

El proyecto de la Universidad radica más en su espíritu, en su modo de entender sus funciones y la convivencia, que en realidades materiales”

UN DATO

7.000 estudiantes se han graduado en la Facultad de Ciencias en sus primeros 50 años

VIENE DE PÁGINA 7

interna de las mitocondrias. También era parte del departamento el Dr. Macarulla

Parece que lo interdisciplinar y lo interfacultativo confluyeron en el origen de la Facultad...

Yo diría que fue así por la propia naturaleza de las cosas, porque esas cualidades están en la base de la investigación. Y también porque nuestras dimensiones nos lo permitían. No contábamos con edificios separados para cada área. De modo que era lógico que los profesores de un mismo departamento impartieran enseñanzas en varias facultades y se interesaran en la investigación por aspectos propios de cada una de ellas. Era una forma de aprovechar espacios, profesores y medios de trabajo.

¿Su trabajo en Barcelona se organizaba también de este modo?

Allí era distinto. Las facultades estaban separadas en personas e instalaciones. Las cátedras de una escuela tenían sus propios profesores, que se ocupaban de las enseñanzas para esa facultad, sin que hubiera relación docente ni de investigación con otras áreas afines.

Aquí, en cambio, tuvimos una gran unidad de objetivos desde el principio. Todos trabajábamos con el propósito de sacar adelante nuestro proyecto de Universidad. Sin escatimar esfuerzos. Con espíritu



Acto de homenaje al profesor Ponz (1990). De izquierda a derecha, Esteban Santiago, Jesús Larralde, Natalia López Moratalla, Antonio Monge, Francisco Ponz, María Luis López, Ana Barber, Edurne Cenarruzabeitia, María Pilar Sesma, Jesús Vázquez y Luis Herrera.

de equipo. Dispuestos a hacer lo que fuese preciso para que cada departamento se desarrollara bien, al ritmo de los demás y de la propia Universidad.

Había auténtica y generosa colaboración: si un departamento adquiría un aparato costoso sabía que no era “suyo”, que iba a estar a disposición de todos los que pudieran necesitarlo.

Hoy permanecen las líneas de investigación que ha definido. ¿En aquellos comienzos, soñaron ya con una Clínica y un CIMA de su envergadura?

Claro que sí. Desde el primer momento, desde aquel 1952, todos sabíamos que se iba a hacer una Universidad “en serio”. Recuerdo que cuando supe en Barcelona que se ponía en marcha con Derecho, pensé “muy bien”. Pero cuando en 1954 me comunicaron el comienzo de Medicina y Enfermería me dije: “Esto ya no hay quien lo pare”.

Todos estábamos persuadidos de que aquello, tan pequeño y pobre, llegaría a ser una Universidad de buen nivel por su docencia y por la calidad de su investigación. No pretendíamos que fuese “la mejor”. Sí muy digna, como resultado del empeño de cada uno por hacer las cosas lo mejor que supiera y pudiera.

Y así se lo transmitían a los nuevos profesionales

A todo profesor que venía se le animaba a seguir con su línea de investigación. Respecto a la Clínica, estaba llamada a crecer. Cuando yo llegué, en 1966, se estaba alzando la estructura para la ampliación a 200 camas. En cuanto al CIMA, no sé si su disposición en un edificio propio se dibujaba ya en la mente de alguien, pero sí confiábamos en que los departamentos crecieran; en el desarrollo de una buena investigación básica aplicada al servicio, entre otras áreas, de la Medicina.

Parece que hicieron suya la máxima pronunciada por el Fundador de la Universidad: “Soñad y os quedaréis cortos”

Por supuesto. En una de las muchas ocasiones en que San Josemaría nos visitó cuando yo era rector le mostramos una maqueta del campus en toda su extensión, con los planes de nuevos edificios, etcétera. Él lo observó, se dirigió a nosotros y nos dijo: “Se os quedará pequeño”.

Y dentro de veinte años, ¿cómo se imagina la Universidad?

La imaginación nunca ha sido mi fuerte... (sonríe). El proyecto específico de la Universidad de Navarra radica más en su espíritu, en el modo de entender sus funciones y la convivencia universitaria, que en sus realidades materiales.

La entrevista íntegra, en el libro del 50 aniversario de la Facultad.

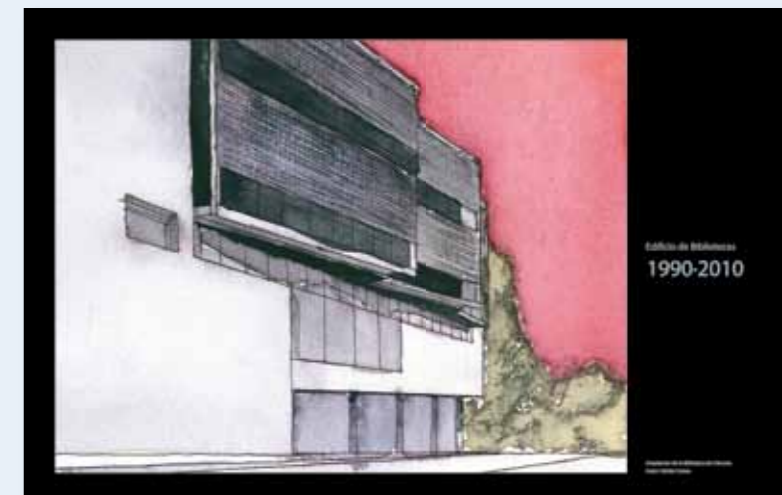
EL LIBRO DE
LOS 50 AÑOS

Más de 200 páginas. Cerca de 8.000 nombres. 318 fotos y una veintena de colaboradores han hecho posible el libro *50 años de Ciencias en la Universidad de Navarra*.

Más de 200 páginas. Cerca de 8.000 nombres. 318 fotos y una veintena de colaboradores han hecho posible que la memoria colectiva de la Facultad se materialice en el libro *50 años de Ciencias en la Universidad de Navarra*.

El tomo, disponible para todos los graduados y personas interesadas, recoge en 40 capítulos la historia de la Facultad desde sus inicios, en el Curso Selectivo de 1958, hasta la actualidad, con los retos de los nuevos grados y la incursión en el Espacio Europeo de Educación Superior. Medio siglo de historia condensado en cinco bloques que representan el crecimiento de los estudios de Ciencias de forma paralela al desarrollo del campus, con los edificios de Investigación, Los Castaños, el Hexágono y la Biblioteca de Ciencias; el diseño de los llamados “transiberianos” y otras dotaciones como los invernaderos de gradiente térmico. Modificaciones que han transformado una Facultad en continua adaptación.

Como homenaje a todos los que han hecho posible estos cincuenta años volcados en la docencia y la investigación, la obra incluye un póster conmemorativo con los rostros de los más de 7.000 graduados, 700 doctores y 465 profesores que dejaron su impronta en la tercera Facultad de Ciencias de España.



50 años de Ciencias en la Universidad de Navarra

La recopilación sobre la historia de la Facultad de Ciencias puede obtenerse a través del teléfono +34 948 425 600 (extensión 6595) o mediante el envío de un correo electrónico a la dirección ciencias@unav.es

EL 50 EN IMÁGENES

UN AÑO CON SABOR A CELEBRACIÓN

2009, el año del Cincuentenario de Ciencias, comenzó con los festejos del Día del Profesor, que reunió a todo el claustro de la Facultad en la Villa de Olite.

En el mes de febrero se celebraron las olimpiadas de Biología y Química y, en abril, las II Jornadas de Investigación para Personal en Formación, que tuvieron como meta mostrar la actividad de los departamentos a compañeros de Ciencias y de otras facultades.

Tras el verano, **Francisco Ayala** –uno de los expertos más eminentes en el área de la evolución–, visitó la Facultad en el Año Internacional de **Darwin**, sobre cuya figura ofreció diferentes conferencias dirigidas a docentes, investigadores y público general.

Octubre arrancó con una semana especial en el Museo de Ciencias. Aunque la celebración estrella fue la reunión de graduados –23 y 24 de octubre–, que consiguió reunir a un gran número de antiguos alumnos. Con este motivo la Facultad presentó una exposición retrospectiva de su historia, acompañada de una muestra inédita compuesta por libros de Ciencia que pertenecen al Fondo Antiguo de la Universidad.

Para finalizar, el Hexágono acogió la presentación de las Semanas de la Ciencia 09 –con ponencias de científicos del calado de **César Nombela**– y el concurso anual de fotografía científica. Ambos eventos coincidieron con la reunión de graduados en Madrid, protagonizada por el físico y antiguo alumno, **Pedro Miguel Etxenike**.

Así, la Facultad puso todo su empeño en transformar actividades ordinarias y extraordinarias en reuniones cálidas y especiales alrededor de una celebración: la de sus primeros cincuenta años de historia.

1. El claustro de la Facultad de Ciencias al completo celebró su Día del Profesor en Olite.

2. En una conferencia, César Nombela, catedrático de Microbiología, abogó por que la divulgación científica se “practique” desde la escuela.

3. Semanas de la Ciencia 2009. Autoridades académicas y políticas observan uno de los tomos de ciencia, perteneciente al Fondo Antiguo.

4. Virginia Aragón y su marido, Jesús Benito, frente al cartel del Cincuentenario.

5. Durante el acto académico, el decano de la Facultad, Ignacio López-Goñi, junto con Ignacio Monreal, José Leiva y Carmina Martínez.

6. M^a Jesús López, M^a Victoria Echeverría y Julián Trueba estampando sus firmas en el libro conmemorativo.

7. Ana Arana, directora de la Escuela de Ingeniería de la UPNA, con María Iraburu, vicerrectora de Alumnos de nuestra Universidad; Ignacio López-Goñi y el rector, Ángel J. Gómez Montoro.

8. En opinión de Francisco José Ayala, autor de *El diseño inteligente*, nuestro conocimiento sobre la Evolución es hoy cien veces superior al de Darwin, aunque todavía quede mucho más por conocer.

9. Los profesores José Casas-Vázquez y Pedro Montserrat fueron homenajeados.

10. Pedro Miguel Etxenike, antiguo alumno de Físicas de la Facultad, ofreció una conferencia para los graduados en el IESE de Madrid.

11. En la reunión de graduados participaron más de un centenar de antiguos alumnos.



725 tesis doctorales convierten a Ciencias en una de las facultades españolas con mayor porcentaje de doctores por alumno: un 16%



Un nuevo Máster

Este curso se imparte la primera edición del Máster en Biodiversidad, Paisajes y Gestión Sostenible (www.unav.es/ciencias/masterBPGS/). El posgrado, dirigido a profesionales y licenciados con carreras científicas pero también a ingenieros, arquitectos o periodistas, es

el único en España en su especialidad. Entre sus objetivos: dar a conocer las acciones que llevan a cabo los centros de investigación, las empresas y la Administración Pública en materia ambiental; enseñar nuevas herramientas y métodos; y los principios de ética ambiental que deben implantarse.

EL TOP TEN DE LOS HALLAZGOS

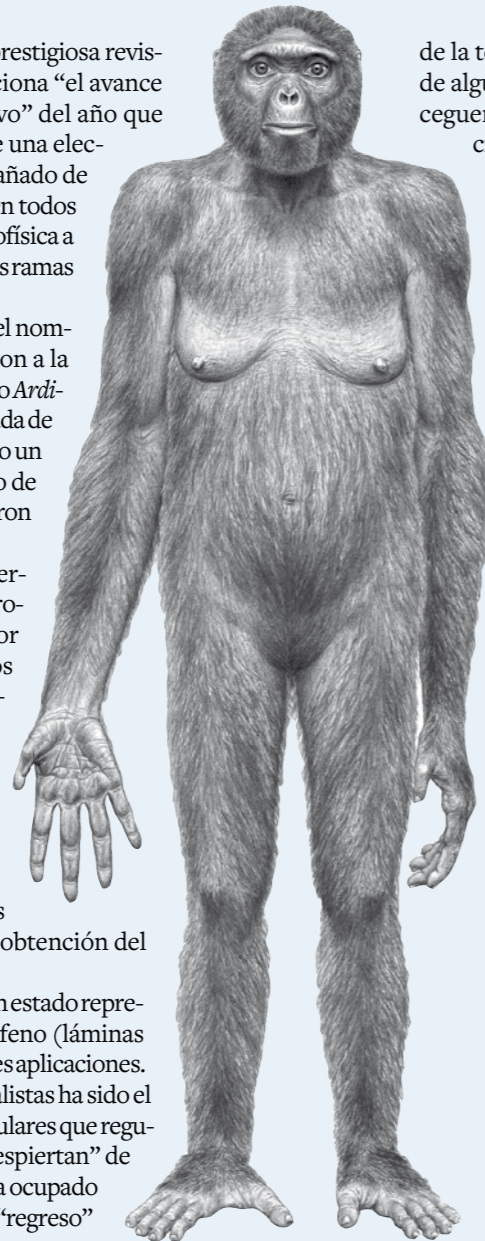
Francisco Javier Novo, profesor del Departamento de Genética y autor de la web *A Ciencia Cierta*, presenta los descubrimientos más importantes de 2009, según *Science*

Cada mes de diciembre, la prestigiosa revista científica *Science* selecciona “el avance científico más significativo” del año que termina. Como se trata de una elección difícil, el ganador suele ir acompañado de un repertorio de “finalistas” que cubren todos los campos de la ciencia. Desde la Astrofísica a la Biomedicina, pasando por las diversas ramas de la Biología o la Química.

En 2009 el ganador ha sido “Ardi”: el nombre coloquial que los científicos dieron a la hembra de un homínido conocido como *Ardipithecus ramidus*. La descripción detallada de los restos fósiles de este primate supuso un enorme paso en nuestro conocimiento de los homínidos pre-humanos que vivieron hace seis millones de años.

Entre los nueve finalistas, cinco pertenecen al mundo de la Física y la Astronomía. La revista ha seleccionado, por ejemplo, el descubrimiento de nuevos púlsares en un tipo de radiación cósmica –los rayos gamma–, un avance que impulsará nuestro conocimiento de estos enigmáticos “pulsos de radiación electromagnética”. También ha sido reconocido el descubrimiento de hielo en la Luna, la creación de monopolos magnéticos; así como las nuevas imágenes del telescopio Hubble o la obtención del primer láser hecho con rayos X.

Por su parte, las nanotecnologías han estado representadas por un material llamado grafeno (láminas muy finas de grafito), que tiene múltiples aplicaciones. En las ciencias de la vida uno de los finalistas ha sido el descubrimiento de los procesos moleculares que regulan el momento en que las plantas “despiertan” de su letargo invernal. Y la Biomedicina ha ocupado también un lugar destacado debido al “regreso”



de la terapia génica –que ha conseguido la curación de algunas enfermedades hereditarias causantes de ceguera, degeneración cerebral o inmunodeficiencia– y al descubrimiento de que la inclusión de un fármaco llamado rapamicina en la dieta de los ratones de laboratorio aumentó la longevidad de los animales en el equivalente a unos 10 años “humanos”.

Con esta perspectiva, no cabe duda que 2010 seguirá deparándonos sorpresas.

A Ciencia Cierta

Muchos de estos avances han protagonizado las páginas de *A Ciencia Cierta* (www.unav.es/aciciencierta), una web nacida de la mano de Francisco Javier Novo en 2007 para trasladar el fascinante mundo del progreso científico al público general. Tres años después, varios profesores colaboran en su publicación semanal en forma de *newsletter*. Un análisis breve pero profundo al que es posible suscribirse en la propia web, donde los expertos mantienen su reto de hacer comprensibles los grandes hallazgos publicados en las revistas científicas de mayor impacto: *Nature*, *Science*, *Cell* o *Proceedings of the National Academy of Sciences*.

“Ardi”, la hembra de un homínido conocido como *Ardipithecus ramidus*



BERTIZ

El profesor **Jesús Miguel Santamaría** descubre el proyecto de la Facultad para conocer el funcionamiento de nuestros bosques

Desde el año 2005, la Facultad de Ciencias de la Universidad de Navarra realiza el seguimiento intensivo de una cuenca hidrológica ubicada en el Parque Natural del Señorío de Bertiz, al noroeste de la Comunidad foral.

Este proyecto, en el que participan más de 30 investigadores del área ambiental, se desarrolla en el seno del Programa de Cooperación Internacional sobre Monitorización Integrada (ICP-IM), perteneciente a la Convención de Ginebra sobre Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Larga Distancia (CLRTAP).

Los principales objetivos del ICP-IM, actualmente integrado por 16 países, consisten en supervisar el

estado de los ecosistemas y desarrollar y validar modelos para predecir la evolución de los mismos.

Teniendo en cuenta que Navarra es la única comunidad de toda España integrada en esta Red, los resultados obtenidos son de vital importancia para representar a nuestro país en los foros internacionales que se celebran anualmente en el marco del Convenio de Ginebra y que, en último término, constituyen la base sobre la que los políticos adoptan estrategias de control.

Así, la integración de este proyecto en la Red del ICP-IM ha supuesto un antes y un después en nuestra actividad investigadora. A la importancia estratégica que supone disponer de una zona permanente de estudio –como el Señorío de Bertiz– se le ha sumado el establecimiento de relaciones con centros de investigación de reconocido prestigio. Un paso adelante que nos ha permitido abordar nuevas líneas de actuación a escala internacional.

Quiero terminar estas líneas agradeciendo a todos los clientes de Caja Navarra su apoyo a través del Programa “Tú eliges, Tú decides” y me permito solicitar de nuevo vuestra confianza para que este trabajo (proyecto nº 10.832) tenga continuidad en el tiempo.

Investigación. El Señorío de Bertiz es un paraje protegido situado al noroeste de la Comunidad Foral.

3^a facultad de Biológicas española tras la creación de estos estudios en Madrid y Barcelona

10 departamentos. La docencia y la investigación de Ciencias se desarrollan en 10 departamentos interfacultativos e interdisciplinares

70% investigadores. El 70% de los investigadores que trabaja en el CIMA son graduados de la Facultad de Ciencias



MICROONDAS PARA CONSERVAR VEGETALES

EN SU TESIS DOCTORAL en Química, **Luis Ruiz de Ojeda** propone el uso de microondas en el procesado de conservas vegetales. Esta tecnología, que sustituiría al escaldado tradicional, ahorra energía y agua, reduce los vertidos, y mantiene las características de la materia prima: “El escaldado con microondas es una tecnología limpia que presenta interesantes ventajas para su posible instalación en la industria agroalimentaria, frente a los sistemas convencionales de escaldado”, explica el graduado de Química de la Facultad de Ciencias.



¿PARTICULAS Y MICROGRAVEDAD?

EL GRUPO de Medios Granulares de la Facultad de Ciencias han diseñado un contenedor cilíndrico para estudiar el movimiento de las partículas en el espacio. Según uno de sus integrantes, el profesor **Diego Maza**, conocer el comportamiento de los medios granulares -como la arena o el polvo- en ausencia de gravedad es el objetivo del proyecto, en colaboración con la Agencia Espacial Europea (ESA), que podría salir al espacio en 2011. El experimento pretende analizar, por ejemplo, qué sucedería si los astronautas de la Estación Espacial Internacional tuvieran que manipular fármacos fabricados en forma granular.



VOLUNTARIOS AMBIENTALES

EL GRUPO Voluntarios Ambientales de la Universidad ha retomado este curso sus actividades. La asociación, que se creó en 2001 y que se disolvió años más tarde, se ha puesto de nuevo en marcha con el objetivo de responder a las inquietudes de los estudiantes sobre el conocimiento y protección del medio ambiente. De momento, el grupo cuenta con 46 alumnos, pero espera incrementar esta cifra a lo largo de 2010.

Su primera actividad fue una sesión de limpieza en la ribera del río Sadar a su paso por el campus. Asimismo, los jóvenes trabajan en un plan de acciones para este curso cuya finalidad será que los participantes se formen en aspectos relacionados con el entorno natural y lleven a cabo acciones encaminadas a su protección y conservación. “De esta manera, no sólo conseguiremos mejorar el medio natural, sino que, lo más importante, las personas se forman en valores como el respeto y el compromiso”, explicó **Ana Villarroya**, una de las coordinadoras del grupo.



100.000 PLANTAS “DIGITALIZADAS”

LA FACULTAD de Ciencias digitalizará su fondo, compuesto por 100.000 ejemplares de plantas procedentes de toda España (96%), y, en particular, de la Comunidad foral (62%). Durante 2009 se informatizaron 17.000 ejemplares de la colección de plantas vasculares del Herbario PAMP (acrónimo registrado en el Index Herbariorum). Esta información estará disponible desde este mes a través de GBIF (<http://www.gbif.es/>), una organización intergubernamental cuyo objetivo es dar acceso -vía Internet, de manera libre y gratuita- a los datos de biodiversidad de todo el mundo. La digitalización del Herbario la lleva a cabo un equipo de la sección de Botánica del departamento de Biología Vegetal, formado por el profesor **Ricardo Ibáñez** y las técnicas ayudantes de investigación **Mari Sánchez** y **María Imas**. El trabajo, subvencionado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, se centra en tres aspectos: revisar y completar la información original de las etiquetas de la base de datos, actualizar la nomenclatura de los ejemplares identificados y georreferenciar las localidades.



LAS SEMANAS DE LA CIENCIA

MÁS DE MIL alumnos de bachillerato, procedentes de 27 colegios de Navarra, País Vasco, Aragón o Cataluña, participaron en las actividades organizadas por la Universidad de Navarra con motivo de las Semanas de la Ciencia 2009. Durante nueve días, los estudiantes asistieron a un ciclo de conferencias divulgativas sobre temas como las nanopartículas que transportan medicamentos, el papel de la Proteómica en el avance de la Biomedicina, la existencia de vida en Marte o la biodiversidad “a pequeña escala” en la ciudad.

BERKELEY Y CIENCIAS ESTUDIAN LOS ECOSISTEMAS MEDITERRÁNEOS

LA FACULTAD HA SUSCRITO un acuerdo con el College of Natural Resources de la Universidad de California, Berkeley (EEUU), para promover el estudio de los paisajes y ecosistemas mediterráneos.

Mediante intercambios de alumnos y profesores, el objetivo es estudiar la interacción entre los factores físicos, biológicos y humanos presentes en los paisajes y ecosistemas mediterráneos. El convenio asume que la promoción de un uso de la tierra respetuoso con su diversidad biológica y paisajística debe integrar la comprensión de los usos tradicionales propios de cada



territorio, así como la de sus marcos social, legal y administrativo. El acuerdo pretende subrayar las similitudes y las diferencias entre los paisajes y ecosistemas mediterráneos de Navarra, España y California.

ZOONOSIS OLVIDADAS

EL DEPARTAMENTO de Microbiología y Parasitología de la Facultad de Ciencias fue uno de los organizadores de la Reunión sobre Zoonosis Olvidadas impulsada por el proyecto europeo ICONZ, que tuvo lugar en Marruecos con el objetivo de mejorar el control de enfermedades parasitarias, virales y bacterianas en África.

Las jornadas reunieron a expertos de los 22 organismos que forman parte de la red internacional. Dentro de este grupo, el equipo de la Universidad -formado por especialistas, estudiantes de doctorado y técnicos del departamento de Microbiología y Parasitología- coordinó la investigación en zoonosis bacterianas como la brucelosis, la tuberculosis bovina, el ántrax o el carbunco.

PREMIOS CIENCIA Y NATURALEZA 09



Izaskun Valdivieso, **Javier Yárnoz Sánchez** y **Diego González Iglesias** fueron premiados en el Certamen Ciencia y Naturaleza, convocado por la Facultad y celebrado por primera vez a través de Facebook. Sus obras, “Luz en Sólido”, “Tarde” y “Fusión”, recibieron el primer y segundo premio, y el galardón a la Divulgación Científica, respectivamente.



El Diploma de Biología Marina busca estudiar, entre otros temas, los estilos de vida de los peces, sus adaptaciones fisiológicas y anatómicas a los diferentes hábitats acuáticos, etcétera.

OCHO NUEVOS DIPLOMAS EN CIENCIA

Concluidos los festejos, la Facultad de Ciencias arranca su año 51 con ocho nuevos diplomas de especialización.

Los ocho títulos propios representan la apuesta de la Facultad por mejorar y actualizar la formación de sus graduados, que podrán obtener los diplomas en el transcurso de sus estudios en función del itinerario docente elegido.

Los nuevos programas en Biología y Química Ambiental, Biología Clínica, Química Médica y Biología Marina se completan con tres programas de iniciación a la investigación en Bioquímica y Biomedicina, Biología y Química que se impartirán en inglés.

En el caso del Diploma en Biología Ambiental, su objetivo consiste en profundizar en el conocimiento de la diversidad vegetal y animal, los procedimientos de evaluación del impacto ambiental, así como capacitar a los estudiantes para identificar ecosistemas y su necesidad de conservación. En total, el diploma consta de 24 créditos, que podrán ampliarse en el Máster en Biodiversidad, Paisajes y Gestión Sostenible.

La especialidad en Química Ambiental, en cambio, se compondrá de 18 ECTS, enfocados a la comprensión de los medios físicos expuestos a sufrir degradación a causa de la polución; o conocer las técnicas disponibles para el tratamiento de vertidos o la regeneración de áreas contaminadas.

En el ámbito biosanitario, los diplomas de Química Médica y Biología Clínica –con 18 y 24 ECTS respectivamente– se centrarán en el desarrollo de fármacos y la investigación en la industria químico-farmacéutica, en el primer caso, y en la especialización en análisis biológicos relacionados con la salud, en el segundo.

EXPEDICIÓN EN EL ÁRTICO

El Diploma de Biología Marina es un suplemento al nuevo grado que se cursará de forma íntegra en la Universidad de Tromsø (Noruega), dentro del programa Erasmus. Sus sesenta créditos buscan estudiar, entre otros temas, los estilos de vida de peces, sus adaptacio-



nes fisiológicas y anatómicas a los diferentes hábitats acuáticos, etcétera. Asimismo, los alumnos realizarán un proyecto de laboratorio o campo donde analizarán los aspectos más relevantes de la investigación en biología acuática y marina.

Además, el diploma podrá incluir una expedición de catorce días con el objetivo de practicar estudios experimentales en el ambiente ártico.

A esta oferta en inglés se sumarán tres diplomas de Introducción a la Investigación en Bioquímica y Biomedicina –suplemento para el nuevo Grado en Bioquímica–, en Biología y en Química. En los tres casos, los estudiantes quedarán adscritos a un departamento o un laboratorio, en el que tendrán un tutor asignado que les mostrará los entresijos del mundo de la investigación: una de las salidas profesionales con mayor proyección en el ámbito científico.

Intercambio. Las universidades de Navarra y Tromsø mantienen un convenio gracias al cual alumnos como los de esta fotografía han cursado un año de Biología en el centro noruego.