

INTERCAMPUS



UPM INTERNACIONAL

La internacionalización de las universidades es un factor cada vez más importante para la modernización de los sistemas de Educación Superior. En este nuevo contexto global, y convertido en uno de sus rasgos distintivos, la Universidad Politécnica de Madrid impulsa el carácter internacional de su actividad, lo que plantea como un estímulo para que las personas conozcan otras sociedades, incrementen su capacidad de integración en un entorno multicultural y contribuyan como ciudadanos del mundo al entendimiento internacional.



POLITÉCNICA

REVISTA UPM (NUEVA ÉPOCA) Nº 23

CONSEJO EDITORIAL:

ETS DE ARQUITECTURA: Antonio Mas-Guindal
 ETSI AERONÁUTICOS: Vanesa García
 ETSI AGRÓNOMOS: Cristina Velilla
 ETSI DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS: Manuel Romana
 ETSI INDUSTRIALES: Angeles Soler
 ETSI DE MINAS: Alberto Ramos. Fátima Fernández
 ETSI DE MONTES: Fernando Blasco
 ETSI NAVALES: David Díaz
 ETSI DE TELECOMUNICACIÓN: Francisco Javier Jiménez Leube.
Alberto Hernández
 ETSI EN TOPOGRAFÍA, GEODESIA Y CARTOGRAFÍA: María Luisa Casado
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA
 Y EL DEPORTE (INEF): Javier Pérez
 FACULTAD DE INFORMÁTICA: Ricardo Imbert
 EU DE ARQUITECTURA TÉCNICA: Agustín Rodríguez
 EU DE INFORMÁTICA: Francisca López
 EUIT AERONÁUTICA: Marta Sánchez-Cabezudo
 EUIT AGRÍCOLA: Tomás Herrero Tejedor
 EUIT FORESTAL: Leticia de Salas
 EUIT INDUSTRIAL: Julián Pecharrormán
 EUIT DE OBRAS PÚBLICAS: Javier Olmedo
 EUIT DE TELECOMUNICACIÓN: Rafael Herradón
 CENTRO SUPERIOR DE DISEÑO DE MODA DE MADRID --CENTRO ADSCRITO--:
Mercedes Jamart
 RECTORADO: Victoria Ferreiro. Cristina Pérez. Jesús Vázquez Minguela

CONSEJO DE REDACCIÓN (CR):
 Gabinete de Comunicación UPM

FOTOGRAFÍA:

Lucía Castillo
 Banco de imágenes Fotolia
 Página 2: Technische Universität München, Beijing University of Technology
 Página 5: Delft University of Technology, Norwegian University of Science and Technology (Mentz Indergaard/Erik Børseth), Czech Technical University in Prague, Politecnico de Milano, Katholieke Universiteit Leuven, Warsaw University of Technology
 Página 9: Illinois Institute of Technology at Chicago
 Página 16: Zhejiang University
 Página 17: Beijing University of Technology
 Página 19: Ana Barrera

DISEÑO GRÁFICO:
 Servicio de Programas Especiales y Diseño Gráfico.
 Unidad de Diseño Gráfico

MAQUETACIÓN Y SERVICIOS EDITORIALES:
 Cyan, Proyectos Editoriales, S.A.

ISSN: 1699-8162
 DEPÓSITO LEGAL: M-51754-2004

www.upm.es

Impreso en papel reciclado. La revista UPM respeta las opiniones expresadas en las colaboraciones firmadas, aunque no se hace necesariamente solidaria con las mismas.



SUMARIO

INTERCAMPUS

Nº 23 – JULIO 2012

Presentación: El camino de la UPM hacia la internacionalización	3
Programa Erasmus <i>Beatriz Plaza, Pilar Izquierdo y Paz Arraiza</i>	4
Programa ATHENS <i>Ernesto Llorente</i>	7
Dobles titulaciones <i>Víctor Gómez</i>	9
Doctorado Internacional y Europeo <i>Agatángelo Soler</i>	11
Erasmus Mundus <i>Yolanda Espinar y Subhra Sundar</i>	12
Magalhães <i>Israel Arribas</i>	14
Otros programas de movilidad: Vulcanus y GE4	14 y 15
Programas Sino-Español e Hispano-Chino <i>Song Jie y Orlando Martínez</i>	16
Cooperación para el desarrollo <i>Ana Barrera y Miguel Marchamalo</i>	18
Servicios para la internacionalización Programas de becas Servicio de Atención al Visitante Programa de Lenguas para la Internacionalización	21

El camino de la UPM hacia la internacionalización

El fenómeno de la globalización ha caracterizado la evolución de la Educación Superior en las últimas décadas. Con él, la cultura de la movilidad universitaria ha ido perdiendo su carácter excepcional para convertirse en un elemento más de la estrategia educativa. Las universidades han asumido los retos de ser más competitivas en investigación y también en la formación de estudiantes mejor preparados para adaptarse a un mercado laboral mundial.

En esta línea, la Universidad Politécnica de Madrid concede gran importancia a la educación internacional, pues también es una forma de conocer diferentes culturas, acercarse a otras sociedades y, en definitiva, completar la formación de las personas y facilitar su integración en un entorno multicultural.

Referente en nuestro país en docencia e investigación de ingenierías, arquitectura, deporte y moda, la Universidad Politécnica de Madrid ha sido un destino tradicional para estudiantes y profesores de las universidades latinoamericanas. Hoy, también lo es para estudiantes de la Unión Europea y otros lugares del continente americano, y despunta paulatinamente como destino preferente entre los jóvenes asiáticos. La UPM tiene la firme convicción de ser una Universidad con clara vocación internacional. Esta línea estratégica es común a toda su actividad y está especialmente presente en sus programas académicos y de investigación. Respecto a los primeros, en los últimos años, la UPM ha aumentado los programas de movilidad internacional para que los estudiantes optimicen al máximo su paso por la Universidad y, al mismo tiempo, estrechar la colaboración con instituciones de otros continentes. Consecuencia de ello es la intensificación de los intercambios de estudiantes en todos los niveles de Grado y Posgrado. La Universidad ha suscrito cerca de mil acuerdos de colaboración académica y científica con universidades internacionales. Cada año académico, más de un millar de estudiantes completan su formación en otros países, en algún caso en más de un destino, y un número similar de alumnos extranjeros estudia en la UPM. En algunos de sus Centros, hasta un 50% de los estudiantes ha cursado una media de dos semestres de experiencia internacional en sus carreras.

En este número de Intercampus se describen los principales programas académicos de movilidad internacional que la UPM ofrece a sus estudiantes, docentes, investigadores y personal administrativo. Más de 90 acuerdos de doble título con diferentes universidades extranjeras, una destacada participación en el programa Erasmus Mundus, el liderazgo de la red Magalhães (Unión Europea, Latinoamérica y Caribe), o el impulso de programas de intercambio con universidades de Asia, especialmente de China, son algunos de ellos. La UPM también mantiene un sólido compromiso con la solidaridad y la problemática del desarrollo mediante una amplia oferta de programas y actividades de cooperación, que fomentan la implicación de la comunidad universitaria con los países menos favorecidos.

Todos estos programas de movilidad se gestionan desde las Oficinas Internacionales de cada uno de los Centros de la UPM que, en coordinación con el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales, realizan labores de asesoramiento y orientación. Además, la Universidad Politécnica de Madrid dispone de un Servicio de Atención al Visitante, cuyo objetivo es informar sobre cuestiones prácticas y útiles de la Universidad, facilitando la integración de estudiantes, personal y profesorado.

Todo ello, orientado a impulsar la internacionalización de la Universidad Politécnica de Madrid, un factor imprescindible para conseguir la excelencia académica como centro de formación de ciudadanos globales, con espíritu innovador y emprendedor, y que contribuyan a la mejora de la sociedad en todos los ámbitos.

Potenciar las oportunidades entre los estudiantes es una máxima a seguir en cualquier universidad y, en el caso de la UPM, el desarrollo de oportunidades internacionales fue y ha sido siempre un objetivo prioritario. Las relaciones académicas y personales desarrolladas durante la etapa estudiantil de cualquier vida han de dejar una huella importante en nuestra personalidad, especialmente si nos dirigimos hacia un mundo más justo y comprensivo, donde los estudiantes son, ineludiblemente, nuestro mejor futuro y esperanza.



Programa Erasmus

El objetivo general del Programa de Aprendizaje Permanente (*Lifelong Learning Programme*) de la Comisión Europea es estimular el intercambio, la cooperación y la movilidad entre los sistemas de educación y formación dentro de la Unión Europea, de modo que se conviertan en una referencia de calidad en el ámbito internacional.

En el marco de este programa general se encuadra el subprograma Erasmus, primer proyecto europeo a gran escala en materia de Educación Superior, y con más prestigio de la Unión Europea en cuanto a educación y preparación de estudiantes. Permite a los universitarios estudiar y trabajar en el extranjero, además de coordinar las acciones de cooperación entre las instituciones de Educación Superior en Europa.

Desde que se iniciara en 1987, Erasmus ha hecho posible que cerca de 3 millones de jóvenes completen su formación en otro país europeo. Gracias a este programa, los jóvenes pueden completar sus estudios en un lugar diferente al país de origen, aprender un idioma extranjero y desarrollar su capacidad de adaptación, mejorando con ello su perfil laboral.

Su puesta en marcha y desarrollo posterior no han estado exentos de dificultad, pero, después de 25 años de funcionamiento, se puede decir que la totalidad de los alumnos que hoy realiza una movilidad Erasmus en la UPM se beneficia del principal objetivo del programa: completar sus estudios en otra universidad europea con reconocimiento académico a su regreso a nuestro país.

La movilidad de estudiantes Erasmus se basa en acuerdos bilaterales entre instituciones asociadas a esta iniciativa. En la actualidad, participan 4.000 universidades de 33 países: los 27 Estados miembros de la Unión Europea, los cuatro países de la Asociación Europea de Libre Comercio (Islandia, Liechtenstein, Suiza y Noruega) y dos países candidatos (Croacia y Turquía). En la convocatoria 2012 han tomado parte además otros miembros del Espacio Europeo de Educación Superior: Serbia y la antigua República Yugoslava de Macedonia.

Erasmus, cuyo número de participantes aumenta cada año, se ha convertido en el programa de intercambio universitario más fructífero a nivel internacional, siendo

España el país que más estudiantes envía y recibe.

En el caso de la UPM, Erasmus constituye el principal programa de movilidad internacional. En el curso 2011-2012, 1.072 estudiantes de esta Universidad se beneficiaron del mismo y los distintos Centros recibieron 653 alumnos. En el marco de esta iniciativa, la UPM ha suscrito 1.082 convenios bilaterales firmados con 418 universidades europeas de reconocido prestigio.

Movilidad de estudiantes

Participar en el programa Erasmus significa que los estudiantes pueden cursar un periodo de estudios en una institución de Educación Superior de otro país europeo. Al final del mismo, la institución de origen reconoce académicamente los estudios realizados.

A través de este tipo de movilidad, los estudiantes se pueden beneficiar educativa, lingüística y culturalmente de la experiencia del aprendizaje adquirido en otros países europeos. Otros objetivos del programa consisten en fomentar la cooperación entre instituciones y enriquecer el entorno educativo de las mismas, así como contribuir a la creación de una comunidad de jóvenes y futuros profesionales bien cualificados, con mentes abiertas

y experiencia internacional. Además, Erasmus facilita la transferencia de créditos y el reconocimiento de estancias en el extranjero, mediante el sistema ECTS o un sistema de créditos compatible.

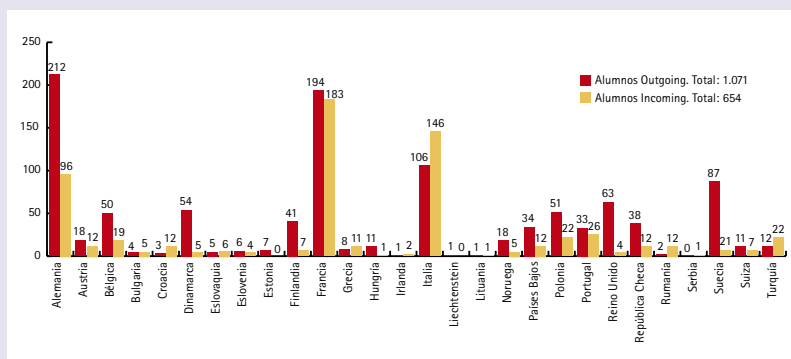
El programa está abierto a alumnos matriculados en estudios universitarios de Grado y Posgrado de instituciones de Educación Superior con la Carta Universitaria Erasmus. Además, los estudiantes deben poseer un conocimiento suficiente del idioma en el que se impartirán los cursos a los que asistan. El periodo de estancia no puede ser inferior a tres meses ni superar los doce.

Prácticas de estudiantes en empresas

El programa Erasmus también ayuda a los estudiantes a realizar prácticas en empresas de países europeos. A través de esta acción, puesta en marcha en 2007, los estudiantes pueden realizar un periodo de prácticas en una empresa u organización de otro país de la Unión Europea, o también de Noruega, Islandia, Liechtenstein, Turquía, Suiza, Macedonia y Croacia.

Las prácticas contribuyen a que los estudiantes se adapten a las exigencias del mercado laboral a escala comunitaria y adquieran aptitudes específicas y

mejoren su comprensión del entorno económico y social del país en cuestión, al tiempo que obtienen experiencia laboral. Estas prácticas pueden ir acompañadas, en caso necesario, de cursos de actualización en la lengua de acogida o de trabajo.



Estadísticas Erasmus UPM 2011-2012.



Para acceder a este programa, los estudiantes deben estar matriculados en una universidad participante en el Programa de Aprendizaje Permanente/Erasmus. La duración de la estancia es de un mínimo de tres meses y un máximo de seis. Los centros de acogida para las prácticas de estudiantes pueden ser empresas, centros de formación, centros de investigación y otras organizaciones.

En el curso 2011-2012, realizaron este tipo de prácticas más de 70 alumnos de la UPM, principalmente en Francia y Alemania, siendo los de la ETS de Arquitectura, ETSI Industriales, ETSI de Telecomunicación, Facultad de Informática, ETSI Aeronáuticos y ETSI Agrónomos los que más prácticas demandaron.

Movilidad del personal docente y administrativo

El programa Erasmus se dirige no sólo a estudiantes, sino también a profesores que quieren desempeñar su trabajo en el extranjero y a personal docente y de administración y servicios que quiere recibir enseñanza en el extranjero, durante periodos máximos de una semana.

La actividad principal de la **movilidad docente** Erasmus es la enseñanza impartida por un profesor en una universidad de un país socio. El objetivo es permitir que los estudiantes que no pueden participar en un programa de movilidad se beneficien de los conocimientos y la experiencia del personal académico de instituciones de educación superior de otros países europeos.

Además, se fomenta el intercambio de competencias y experiencia sobre

métodos pedagógicos, y se anima a las universidades a que amplíen y enriquezcan la variedad y el contenido de los cursos que ofertan.

Más de 50 docentes de la UPM participan cada año en este programa, destacando el pasado curso las Escuelas Técnicas Superiores de Arquitectura y de Ingenieros Agrónomos por número de profesores.

Una cifra similar del personal de administración y servicios participa en el programa Erasmus de **movilidad para formación**. Del mismo, se puede beneficiar tanto el personal docente como no docente de instituciones de Educación Superior que posean una Carta Universitaria Erasmus.

El objetivo de este tipo de movilidad es que los beneficiarios aprendan de la transferencia de conocimientos o de competencias y adquieran aptitudes prácticas. Las actividades pueden ser muy variadas: seminarios, talleres, cursos y conferencias, etc.

La estancia facilita que el personal aprenda de las experiencias y buenas prácticas de la institución socia y mejore las aptitudes que requiere su puesto de trabajo. La principal actividad es una breve estancia en la institución socia: breves comisiones de servicios, observación de profesionales, visitas de estudios, etcétera.

Otros programas

Además de Erasmus, el Programa de Aprendizaje Permanente de la Comisión Europea cuenta con otras tres opciones, de carácter sectorial: **Comenius**, centrado en la Educación Escolar; **Leonardo da**

Vinci, dedicado a la Formación Profesional, y **Grundtvig**, que se centra en la Educación de Adultos.

A estos cuatro pilares se suma un **Programa Transversal**, con cuatro actividades clave. La primera de ellas, denominada actividad 1, engloba todas las iniciativas relacionadas con la cooperación política y la innovación en materia de aprendizaje permanente. La actividad clave 2 fomenta la promoción del aprendizaje de idiomas, a través de la financiación de proyectos multilaterales, redes o medidas de acompañamiento cuyo objetivo sea la enseñanza y aprendizaje de lenguas extranjeras. El tercer grupo comprende el desarrollo de pedagogías, prácticas, contenidos y servicios de aprendizaje permanente innovadores basados en las TIC. Por su parte, las iniciativas 4 se dedican a la difusión y aprovechamiento de los resultados de actividades subvencionadas al amparo del Programa de Aprendizaje Permanente, así como al intercambio de buenas prácticas.

Por último, estas actuaciones tienen como complemento el **programa Jean Monnet**, que respalda la enseñanza, la investigación y la reflexión sobre la integración europea y las instituciones europeas.

En la actualidad, la Universidad Politécnica de Madrid mantiene 18 proyectos dentro del Programa de Aprendizaje Permanente de la Comisión Europea, tanto como universidad socia como coordinadora. Los proyectos abarcan los cuatro programas sectoriales y otros transversales, como Tempus y Lingua, en los que la UPM tiene una participación muy activa.

Entrevistas



BEATRIZ PLAZA

Estudiante de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Beatriz Plaza realizó una estancia Erasmus de nueve meses en la University of Bath. Se desplazó a Inglaterra porque "quería conocer su cultura, su estilo de vida y, sobre todo, la manera en que se enseña Arquitectura". Recomienda "sin dudar" esta experiencia, que debería ser "casi obligatoria", ya que "te hace crecer como persona y como estudiante".

¿Dominabas bien el idioma cuando llegaste?

Cuando llegué me defendía en inglés como para sobrevivir en un país

extranjero. La evolución fue espectacular y cuando volví a España era capaz de hablar con fluidez, comunicarme sin dificultad y trabajar en un entorno internacional cuya lengua no era el español.

Vas a poner en marcha la asociación ESN (Erasmus Student Network) en la UPM. ¿En qué consiste esta asociación?

La ESN es una de las mayores asociaciones interdisciplinarias que existe en Europa y desarrolla su actividad a nivel local, nacional e internacional. Esta asociación trata de impulsar un ambiente educativo más flexible y móvil, impulsando y desarrollando el intercambio entre estudiantes.

Lo positivo de haber estudiado un año fuera es que mi visión de la Arquitectura ahora es más global. He aprendido nuevas maneras de construir, de pensar a la hora de realizar un proyecto y de cómo comunicar una idea.

PILAR IZQUIERDO

Profesora de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica, Pilar Izquierdo desarrolló su estancia Erasmus en la Facoltà di Ingegneria Edile, perteneciente al Politecnico di Bari. Gracias a su actividad, se suscribió un acuerdo que ha permitido realizar intercambios de alumnos, profesores y personal de administración y servicios entre ambos Centros.

¿Te ha servido tu estancia para afrontar con una visión diferente la labor docente e investigadora?

Las estancias en el extranjero son siempre muy enriquecedoras y, en concreto, a través de ésta he tenido la ocasión de conocer profesores excepcionales, como es el caso de Carmelo Torre,

encargado de las relaciones internacionales en la Facoltà di Ingegneria Edile de Bari. Juntos hemos comenzado a preparar ya diversas actividades que ayudarán a que nuestras Escuelas tengan una mayor relación.

¿Qué visión se tiene de la docencia española a nivel internacional?

Mi percepción personal es que en el ámbito de la Arquitectura y la Ingeniería las universidades españolas y, en especial, la Universidad Politécnica de Madrid, están muy bien valoradas.



PAZ ARRAIZA

Profesora de la ETSI de Montes, Paz Arraiza se desplazó a Rostock (Alemania) para realizar una estancia de investigación, tras conocer a su homólogo de esta universidad en otra estancia Erasmus en la Universidad de Oulu (Finlandia). En aquella ocasión, explica, "se firmó un acuerdo bilateral entre ambas Escuelas", y actualmente mantienen un intercambio de estudiantes vía Erasmus.

¿Qué diferencias has encontrado allí en cuanto a docencia e investigación respecto a España?

No demasiadas. En estos momentos, la diferencia puede ser los recursos económicos destinados a estos fines. También, el hecho de que en muchos de nuestros Centros no se imparten cursos en inglés, lo cual limita algo la afluencia de estudiantes.

¿Qué visión se tiene de la docencia española a nivel internacional?

La visión general de la docencia universitaria española es buena. La educación española se enfrenta a los mismos problemas que el resto de Europa, especialmente en lo que concierne al proceso de Bolonia. Cuando los alumnos europeos que vienen de Erasmus a España regresan a sus respectivas universidades, el *feedback* es bueno en general.

¿Qué destacarías de tu experiencia en el extranjero?

Cada país es un mundo, pero tenemos mucho en común. Conocer la realidad de las universidades europeas abre la mente y da una visión más global de la panorámica del Espacio Europeo de Educación Superior.

Programa ATHENS

ATHENS (*Advanced Technology Higher Education Network/ SÓCRATES*) es una red de universidades formada por 15 instituciones europeas de Educación Superior relacionadas con las diferentes ramas de la Ingeniería. La integra una universidad por país, siendo la UPM la universidad española miembro de la red y una de las más activas.

El programa ATHENS fue creado en 1996 dentro del programa SÓCRATES de la Unión Europea. En la actualidad está coordinado por el Institut des Sciences et Technologies ParisTech. Su objetivo principal es facilitar la movilidad e intercambio de estudiantes, entre las principales universidades e instituciones tecnológicas europeas que forman parte del programa.

La acción principal de ATHENS es la organización de cursos intensivos impartidos en las diferentes instituciones que forman parte de la red. Estos cursos científicos de alto nivel, de una semana de duración, ofrecen a los estudiantes la oportunidad de experimentar otro sistema educativo europeo. La experiencia fomenta entre los estudiantes el interés de realizar con posterioridad una estancia más larga (Erasmus o Posgrado) en otra institución, impulsando los intercambios entre las universidades tecnológicas más importantes de Europa.

Estos cursos se imparten en dos periodos del año académico, en los meses de noviembre y marzo. Puede participar alumnado de todas las universidades de la red.

Los cursos ATHENS constan de 30 horas lectivas (entre clases, laboratorios,

visitas técnicas, prácticas, etcétera), repartidas en una semana de clases, y 15 horas de actividades culturales. El tema del curso es elegido por el profesor, así como su nivel de dificultad (general o especializado), el idioma en el que se imparte (inglés, preferentemente), los horarios y los prerrequisitos que deben cumplir los participantes. La docencia del curso puede realizarse por uno o varios profesores.

Tras un examen o trabajo, la institución de acogida otorga un certificado. La superación y asistencia al curso completo (horas lectivas y actividades culturales) podría convalidarse con créditos ECTS.

Durante 2011, la UPM envió 296 estudiantes a este programa, y recibió 510. En ese mismo periodo, la Universidad organizó un total de 31

cursos en el marco del programa ATHENS.

Instituciones participantes

- ParisTech
- Aristotle University of Thessaloniki
- Budapest University of Technology and Economics
- Czech Technical University in Prague
- Delft University of Technology
- Instituto Superior Tecnico Lisboa
- Istanbul Technical University
- Katholieke Universiteit Leuven
- Norwegian University of Science and Technology
- Politecnico di Milano
- Technische Universität München
- Technische Universität Wien
- Universidad Politécnica de Madrid
- Université Catholique de Louvain
- Warsaw University of Technology



“He conocido algunas de las mejores universidades de Europa”



Ernesto Llorente es estudiante de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Aeronáuticos y ha participado en varios cursos ATHENS. Uno de ellos completamente relacionado con sus estudios, ya que “se centraba en ensayos y contenidos propios de la Ingeniería Aeronáutica”. En los otros tres cursos afrontó diferentes ramas técnicas (Ingeniería Civil, Ingeniería del Petróleo e Ingeniería del Automóvil), que le “han ayudado a tener una visión más global sobre los problemas y las soluciones de ingeniería”.

¿Cómo ha mejorado tu formación la participación en estos cursos?

Al margen de los contenidos técnicos que se abordan en cada uno, el alumno que asiste con una actitud positiva y se relaciona con los compañeros de todas las nacionalidades puede dar un impulso importante a los idiomas; en particular el inglés, pero también otros como el francés, alemán, italiano y portugués. Es un buen marco para ganar habilidades comunicativas.

Si nos ceñimos a la aportación propia del curso, el programa ATHENS permite complementar la formación de los estudiantes con asignaturas de

libre elección en forma de cursos que pueden estar más relacionadas con otras ramas técnicas, de la Física, la Arquitectura o de otras Ingenierías, de modo que se apuesta por un perfil versátil y multidisciplinar, aunque buscando siempre aportaciones positivas y conexiones con los estudios principales de cada alumno.

En ocasiones, lo que se aprende no es una rama del conocimiento nueva o ajena al alumno, sino más bien una nueva manera de enfocarla y afrontarla. Es interesante conocer los diferentes sistemas educativos de algunas de las mejores universidades técnicas de Europa, sus puntos en común y sus diferencias a la hora de abordar cuestiones similares.

Los cursos tienen una parte práctica y otra teórica, ¿qué destacarías de cada una de ellas?

Las clases teóricas se asemejan bastante a las que podemos recibir en la UPM, donde últimamente se imponen más las diapositivas que la pizarra. Las clases son en inglés (o en francés, si el destino es alguna de las Escuelas Técnicas de París) y se suelen abordar conceptos de diferente grado de dificultad. Normalmente se termina el curso con un examen escrito que trata de medir el

grado de conocimiento del alumno en el área impartida.

Con respecto a las clases prácticas, normalmente consisten en visitas a los laboratorios donde se reproduce alguno de los experimentos en los que se aplican conocimientos impartidos en las clases teóricas. También se puede realizar un informe por grupos, desarrollando los conceptos adquiridos, y tal vez empleando algún programa informático sobre el que se ha hecho especial incidencia. En algunos sistemas educativos están más acostumbrados a llevar a cabo presentaciones en público, y siempre es interesante trabajar en equipos con compañeros de diversas nacionalidades.

Además, se suele realizar alguna visita externa a la universidad, normalmente a alguna gran corporación o factoría, o a una estructura, edificación u obra in situ. Esto ayuda al alumno a entrar en contacto inmediato con los sectores profesionales conectados a cada curso y comprender sus aplicaciones.

Por último, el programa ATHENS tiene una labor de divulgación cultural, y se hacen varias visitas a los lugares más representativos de cada ciudad.

En estos cursos has entrado en contacto con estudiantes de otros países, ¿cómo se percibe la UPM desde el extranjero?

A nivel de formación, ha quedado demostrado que los alumnos de la UPM tenemos un fuerte bagaje teórico que nos permite afrontar los cursos, o la mayoría de ellos, con mucha solvencia. Muchos compañeros me manifestaron su interés por asistir, al menos, a uno de los cursos que la UPM ofrece dentro del programa ATHENS y, en general, podría afirmar que la idea que tienen de esta Universidad es positiva, aunque tal vez desconozcan algunos programas de Posgrado.

Dobles titulaciones

Poco después de introducirse el programa Erasmus, que sólo consideraba seis meses o un año de intercambio académico de los estudiantes, se llevaron a cabo diferentes fórmulas para extender la experiencia internacional más allá de este objetivo inicial.

Una de estas nuevas iniciativas consistió en la creación de la doble titulación: acuerdos entre las universidades que participan en el programa Erasmus. Las dobles titulaciones se convirtieron muy pronto en la elección más popular de los estudiantes de intercambio en el marco del programa Erasmus.

La doble titulación consiste en ofrecer a los estudiantes la posibilidad de cursar una carrera internacional, combinando la formación en dos ingenierías. El estudiante que cursa una doble titulación suele pasar un periodo de dos años académicos en la institución de acogida. Esto implica la mayoría de veces la extensión de toda la longitud de sus estudios en pocos meses. A su regreso, los estudiantes obtienen simultáneamente dos títulos: el de la institución de origen y el título de la universidad extranjera que hayan elegido. Además de obtener una doble titulación, los estudiantes alcanzan un mayor nivel de especialización.

Aunque, en general, los acuerdos de doble titulación de la UPM siguen el modelo descrito anteriormente, en los últimos años se ha simplificado su procedimiento. La estancia en el extranjero se ha reducido a un año académico, y un periodo de seis meses para desarrollar el Proyecto Fin de Carrera. Esta reducción se ha debido especialmente



al aumento de la concordancia del plan de estudios entre la mayoría de las instituciones europeas, lo cual ha implicado que los estudiantes no necesiten una formación tan especializada.

La experiencia de la doble titulación fue promovida por la École Centrale Paris, cuando se creó la red TIME (*Top Industrial Managers*) para Europa. En la actualidad, TIME la integran 65 miembros, de los cuales 5 son instituciones españolas y 7 de países de fuera de la Unión Europea. Después de diecinueve años consecutivos, TIME ha estado directamente involucrada en la formación de más de 2.500 graduados de doble titulación. Es importante destacar el gran número de instituciones que, a pesar de no pertenecer a la red, han implementado

programas de doble titulación influenciados por la experiencia TIME.

La UPM, a través de la ETSI Industriales, es uno de los miembros fundadores en TIME de los programas de doble titulación. Como resultado de ello, la Universidad cuenta actualmente con 94 acuerdos específicos de doble titulación, suscritos con 55 centros de excelencia, lo que la convierte en la segunda universidad europea en número de acuerdos. Estas cifras la sitúan como líder entre las universidades españolas y la tercera entre las europeas. Aunque la mayoría de los acuerdos de doble titulación se firman con instituciones europeas, la UPM también ha formalizado cuatro con universidades de EE UU, que ampliará próximamente a universidades de Brasil, Japón y China.

La movilidad de estudiantes en el curso 2010-2011 alcanzó la cifra de 82 alumnos de la Universidad Politécnica de Madrid y 50 estudiantes extranjeros que han obtenido la doble titulación.

Relación de algunas universidades que tienen acuerdo de doble titulación con la UPM:

Alemania

- Technische Universität München
- Technische Universität Darmstadt
- Universität Stuttgart

Argentina

- Universidad Nacional de la Patagonia Austral

Austria

- Technische Universität Wien

Bélgica

- Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux
- Université Catholique de Louvain

- Université Liège
- Université Libre de Bruxelles

Dinamarca

- Danmarks Tekniske Universitet

EE UU

- Illinois Institute of Technology at Chicago

Francia

- École Polytechnique
- Écoles Nationales Supérieures (SUPAERO, ENSICA, ENSMA, ENSAM, ENSTA, ENPC, SUPELEC, Mines, Télécommunications, etc)
- Écoles Centrales (ECP, ECLi, ECLy, ECN, ECM)
- Institut National Polytechnique de Grenoble-ENSGI

Italia

- Politecnico di Torino
- Politecnico de Milano
- Università degli Studi di Trento

Perú

- Pontificia Universidad Católica de Perú

Reino Unido

- Cranfield University
- North East Wales Institute of Higher Education-NEWI

República Checa

- Czech University of Life Sciences Prague-FFWS

Suecia

- Kungliga Tekniska Högskolan-KTH
- Lunds Tekniska Högskola

“El carácter intercultural del programa fue fundamental: me cambió la vida”

Víctor Gómez cuenta con una doble titulación por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos y la École des Ponts Paris-Tech. El programa consistía en cursar “dos años en la École des Ponts, volver a hacer un último año a Madrid, y obtener así el doble diploma de ambas instituciones”. Diez años después, volvió para ocupar el cargo de subdirector académico en la escuela francesa en la que realizó su estancia Erasmus.

¿Qué te hizo decidirte por la doble titulación?

Cuando me enteré por la Oficina de Relaciones Internacionales de la ETSI de Caminos que podía optar por una movilidad Erasmus para ir a la École Nationale des Ponts et Chaussées, entre otros destinos, sin duda me animó que era una experiencia académica interesante y que estaba bien que aprovechara haber sacado buenas notas para poder ir, como también debió pesar en la decisión el prestigio de esta institución. Estas razones bastaban para convencerme pero no para entusiasmarme, como lo estaba, y supongo que eso se debía más a mi curiosidad por lo internacional y mi espíritu europeísta.

¿Qué diferencias encontraste en cuanto a la forma de impartir la docencia en Francia y en España?

En España los títulos de ingeniero, al tratarse de una profesión regulada que habilita para un amplio campo de atribuciones, exigen estudiar muchas aplicaciones tecnológicas distintas, que se abordan a un nivel bastante teórico. En Francia, al no ser la ingeniería una profesión regulada, la opción pedagógica de las escuelas suele ser ofrecer una formación generalista en lo científico y en el conocimiento del medio social y empresarial, pero limitándose a un sector



más concreto de la ingeniería, lo que permite abordar enseñanzas más prácticas.

¿Qué destacarías de tu experiencia en el extranjero?

El compañerismo con los alumnos franceses, pero también con los de otras 30 nacionalidades, supuso una apertura y una sensibilización a la interculturalidad que sin duda fue el bagaje más distintivo de la movilidad Erasmus.

Haciendo balance, creo que mi movilidad no sólo fue una experiencia intensa personal y académicamente, sino que realmente me cambió la vida en varios sentidos: mi interés por las ciencias sociales y las humanidades en relación con la ingeniería, un espíritu más independiente en todos los sentidos, la apertura y el interés por lo internacional, además del conocimiento en particular de la lengua y cultura francesas, de las que me siento casi tan cercano como a las españolas.

Tras tu estancia como estudiante de doble titulación en École des Ponts ParisTech, ¿qué supuso el regreso como subdirector académico a esta institución?

Tuve la oportunidad profesional de volver a la École des Ponts ParisTech como

subdirector académico, casi diez años después de mi Erasmus, lo que supuso una gran satisfacción personal. Aquí puedo aplicar mi experiencia de académico y de gestor, como segundo responsable de un departamento de 70 personas que coordina la formación de la Escuela para 2.000 estudiantes, con 300 profesores y 800 conferenciantes.

Volver a trabajar a la Escuela donde tanto había aprendido y disfrutado como alumno ha resultado muy gratificante. Es muy fácil comprometerse con la labor cuando uno mismo pudo beneficiarse años atrás de quienes en su día dedicaron sus mejores esfuerzos a esta misma causa.

Según tu experiencia, ¿cómo se valora en el exterior a la UPM?

Desde Francia, la UPM se considera una universidad de primerísima línea en Europa. En particular, los programas de doble titulación que se tienen suscritos entre Escuelas de la UPM con las mejores grandes Escuelas francesas demuestran el reconocimiento entre instituciones líderes en sus respectivos países y disciplinas.

Doctorado Internacional y Europeo



El Doctorado Internacional y el Doctorado Europeo son dos menciones honoríficas complementarias del título de Doctor. Para obtener estas distinciones se exige el cumplimiento de una serie de requisitos vinculados con la movilidad de los estudiantes, así como con la relación interuniversitaria entre diferentes instituciones de Educación Superior, a nivel internacional o europeo.

Ambos doctorados pueden considerarse como un indicativo de calidad, y su concesión reconoce la trascendencia de la actividad investigadora o formativa realizada por los doctorandos en otros países.

Cuando un estudiante defiende su tesis doctoral, su título puede tener el reconocimiento de **"Doctor Europeo"** si cumple una serie de requisitos. Entre otros, haber realizado una estancia mínima de tres meses fuera de España en una institución de Enseñanza Superior o centro de investigación de un Estado miembro de la Unión Europea, durante el periodo de formación necesario para la obtención del título de Doctor.

Parte de la tesis doctoral, al menos el resumen y las conclusiones, debe estar redactada y ser presentada en una lengua distinta a cualquiera de las lenguas oficiales en España. Además, la tesis tiene que ser informada por un mínimo de dos expertos

pertenecientes a instituciones internacionales.

Como último requisito, un experto de alguna institución de Educación Superior no española, con el título de Doctor, y distinto del responsable de la estancia del doctorando y de los expertos que han informado su tesis, tiene que formar parte del tribunal evaluador de la tesis.

En los últimos años, las menciones de Doctor Europeo han experimentado un incremento significativo en la UPM. Su número se ha duplicado hasta alcanzar un porcentaje ligeramente superior al 20% de las tesis presentadas. Las menciones obtenidas por los programas de Doctorado son una buena medida de su grado

de internacionalización. A ello han contribuido las ayudas del Vicerrectorado de Investigación y del Consejo Social, que han permitido potenciar de forma muy efectiva la internacionalización de los doctorandos.

Además, el nuevo Real Decreto de Doctorado establece la posibilidad de obtener la mención de **"Doctor Internacional"**. Con unas condiciones muy similares al Doctorado Europeo, también abre la posibilidad de ir a cualquier país del mundo, lo que hará crecer significativamente el porcentaje de estas menciones durante los próximos años, ya que muchos de los doctorandos de la UPM realizan estancias en países como Estados Unidos, Canadá, Japón o Australia.

AGATÁNGELO SOLER

Arquitecto por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Agatángelo Soler realizó una estancia de investigación de tres meses en el Institut Parisien de Recherche: Architecture, Urbanisme, Société (IPRAUS), para conseguir la mención europea de Doctorado. Cuando finalice su tesis doctoral, le gustaría ejercer la docencia en la UPM.

¿Por qué decidiste realizar una estancia de investigación en el extranjero?
En primer lugar, es uno de los requisitos para conseguir la mención europea de Doctorado. Por otra parte, era necesario para mi investigación ampliar las fuentes bibliográficas más allá del material disponible en Madrid, que no era demasiado amplio en mi área de interés.

¿Qué opinas de la docencia y la investigación en España, desde la perspectiva que te da el haber realizado una estancia fuera?

Ví dos diferencias básicas entre España y Francia. En primer lugar, allí se dispone de más recursos para la investigación. Esto permite tener mejores infraestructuras para el trabajo y, sobre todo, una mayor estabilidad de los investigadores, lo que conlleva la posibilidad de plantear trabajos a largo plazo. En segundo lugar, pude observar que tanto los profesores como los investigadores (y la labor que desempeñan) están mejor valorados socialmente en Francia que aquí, lo que incide directamente en sus salarios y en la capacidad de impacto de su producción científica.

¿Qué ventajas tiene realizar una investigación en el extranjero?

La mayor ventaja consiste en la posibilidad de enfocar los temas de estudio desde nuevos puntos de vista, gracias al contacto con otros investigadores. Es decir, la estancia fuera puede completar la formación, los métodos utilizados para la investigación e incluso los resultados de la misma.

¿Cómo valoras tu paso por la UPM?

La Escuela de Arquitectura de la UPM es una de las mejores de Europa y me ha dado la oportunidad de trabajar y aprender con excelentes arquitectos, tanto en el desarrollo de la tesis doctoral como en las labores docentes.

¿Qué imagen se percibe de la UPM en el exterior?

En general, se considera que la Arquitectura española es puntera y que la Escuela de Arquitectura cuenta con los mejores representantes de la misma.

Programa Erasmus Mundus

En 2004, la Unión Europea (UE) puso en marcha Erasmus Mundus, un programa de cooperación internacional y movilidad en el campo de la Educación Superior con el objetivo de mejorar la calidad de la Educación Superior europea y promover el diálogo y el entendimiento entre las personas y las distintas culturas, a través de la cooperación

con terceros países (es decir, países de áreas geográficas distintas de la UE).

Erasmus contribuye al desarrollo de los recursos humanos y la capacidad de cooperación internacional de las instituciones de Educación Superior, incrementando la movilidad entre la UE y otros países.

La primera edición de este programa abarcaba de 2004 a 2008 y estaba orientada a Másteres y Doctorados conjuntos. La Agencia de la Unión Europea encargada de su gestión es la *Education Audiovisual and Culture Executive Agency* (EACEA). A partir de 2009, el programa perfiló dos tipos de acciones. La primera de ellas, conocida como Acción 1, supone la puesta en marcha de másteres y doctorados conjuntos entre, al menos, tres instituciones europeas de Enseñanza Superior. La Acción 2 consiste en la creación de consorcios entre instituciones europeas y de terceros países con financiación de movilidad.

En 2007, la EACEA puso en marcha el programa *External Cooperation Windows* (ECW), que complementaba al programa Erasmus Mundus con becas para que estudiantes, investigadores,

personal académico y de administración de instituciones de terceros países realicen movilizaciones en instituciones europeas, y viceversa. En 2009 se aprobó la segunda edición del programa Erasmus Mundus (2009-2013), y en ella se incluyen las ECW como Erasmus Mundus Acción 2.

Másteres y Doctorados conjuntos Erasmus Mundus

Al menos tres instituciones europeas de Enseñanza Superior, de las cuales una es la coordinadora, se agrupan para poner en marcha un programa de Máster o Doctorado, y solicitan su reconocimiento a la Unión Europea, a través de la EACEA. Si el programa se aprueba, la UE financia becas para estudiantes, tanto de terceros países como de la propia UE.

La UPM ha participado en ocho programas de Máster y en la actualidad toma parte en cuatro, coordinando uno de ellos, y está presente en dos doctorados conjuntos:

- EMSE: *European Master in Software Engineering* (coordinadora UPM)
- Agris Mundus: *Sustainable Development in Agriculture Master Course* (socia)
- ME3: *Master of Science in Management and Engineering of Environment and Energy* (socia)
- Vinifera Euromaster: *European Master of Science of Viticulture and Ecology* (socia)
- AgTraIn: *Erasmus Mundus Joint Doctorate in Agricultural Transformation by Innovation* (socia)
- EDIM: *European Doctorate in Industrial Management* (socia)

YOLANDA ESPINAR



Estudiante de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Yolanda Espinar realizó un Erasmus Mundus en la Universidade de São Paulo, una experiencia que repetirá el próximo semestre con un intercambio de cinco meses a Bogotá. En su opinión, "es absolutamente necesario y casi obligatorio que

todos los estudiantes salgan a estudiar al extranjero para acabar su formación universitaria".

¿Por qué escogiste Brasil como lugar de destino?

Brasil tiene una amplia experiencia en lo que a vivienda social se refiere. En Madrid, los proyectos de habitabilidad básica que estudias o desarrollas se quedan en un triste papel. Los estudiantes de Arquitectura no tenemos la oportunidad de estudiar de primera mano esa problemática desde aquí y nos vemos atraídos por las circunstancias de países como Brasil.

¿Sobre qué trataron tus estudios en Brasil?

Principalmente, me adentré en conceptos de habitación social y planeamiento urbano. São Paulo es una ciudad muy interesante, porque ofrece casos de estudio únicos: su evidente caos y aspecto descuidado se contraponen a la existencia de

numerosos paraísos ocultos, solamente accesibles para los verdaderos interesados en descubrir la otra cara de la ciudad.

¿Cuáles han sido las principales diferencias que has encontrado entre el sistema docente español y el brasileño?

En las asignaturas que cursé en Brasil las clases están organizadas por grupos. No importa la materia que se imparta ni la Facultad. Es muy importante el diálogo y el debate para resolver problemas. Entienden que las mejores propuestas son aquellas que vienen de la mano de un equipo, no de una individualidad. En la universidad española se impone la individualidad de ideas excelentes frente a la colectividad.

¿Cómo ha influido tu participación en el programa Erasmus Mundus en tu posterior trayectoria académica?

Más que abrirme puertas, de momento me ha abierto los ojos a una realidad totalmente distinta a la europea.

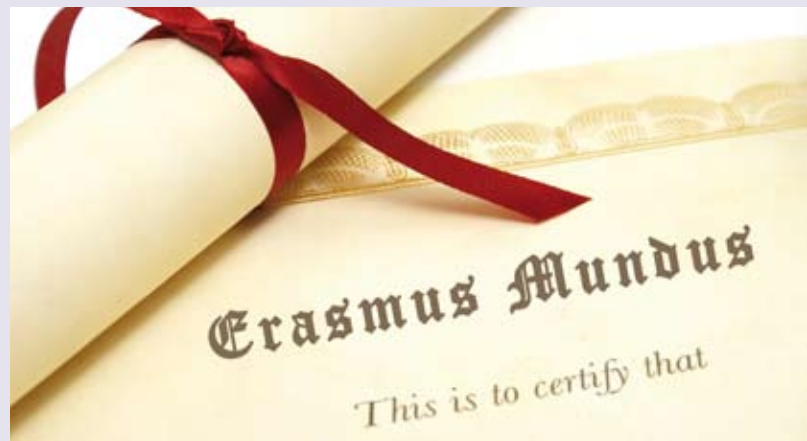
Consortios entre instituciones de Educación Superior

Estos consorcios favorecen la cooperación académica y los intercambios de estudiantes y profesores, contribuyendo al desarrollo socio-económico de las zonas geográficas a las que se dirigen, en consonancia con la política de cooperación establecida por la UE.

Los consorcios deben estar constituidos por, al menos, cinco instituciones de Educación Superior de, como mínimo, tres países europeos y otro número de instituciones de Educación Superior de los terceros países propuestos en la correspondiente convocatoria.

Una vez aprobado el proyecto, la UE concede fondos para financiar becas a estudiantes de Pregrado, Máster y Doctorado, investigadores doctores y personal académico o administrativo, para llevar a cabo una estancia en una de las universidades europeas del consorcio.

La UPM, en el marco de este programa, ha obtenido recursos económicos valorados en dos millones de euros.



TANDEM (2009-2013). Participan instituciones de Francia, Suecia, Italia, Alemania, Bélgica, España y China.

INDIA4EU (2009-2013). Participan instituciones de Italia, Francia, Suecia, Finlandia, Alemania, España e India.

EUBRAZIL-STARTUP (2009-2013). Participan instituciones de Italia, República Checa, Francia, Portugal, Suecia, España y Brasil.

ARCOIRIS (2011-2015). Participan instituciones de Italia, Francia, Portugal, Suecia, Alemania, España y Argentina.

IDEAS (2011-2015). Participan instituciones de Suecia, Holanda, Reino Unido, Estonia, España, Alemania, Bhutan, India, Malasia, Nepal y Pakistán.

BEAM (2010-2014). Participan instituciones de Francia, Reino Unido, Alemania, Bélgica, España, Japón y Corea.

SUBHRA SUNDAR

Realizó su Máster en Informática en la Visva Bharati University (India). Posteriormente, en el marco del programa Erasmus Mundus, Subhra Sundar se desplazó a la UPM para "estudiar un Doctorado en Sistemas Electrónicos y trabajar en tecnología de imagen biomédica con el Grupo de Tecnología de Imagen Biomédica, dirigido por el profesor Andrés Santos, en el Departamento de Ingeniería Electrónica de la ETSI de Telecomunicación".

¿Por qué elegiste la UPM para continuar tus estudios en el extranjero?

Elegí la UPM como destino de mi trabajo de investigación en imagen biomédica no sólo por la reputación de la Universidad, sino también por otras razones. La UPM es líder en educación técnica, tanto en España como en Europa. La UPM también presenta una imagen de universidad con orientación internacional, con

estudiantes de todo el mundo. La razón más importante que me llevó a elegirla es la posibilidad de unirme a un grupo (Tecnología de Imagen Biomédica) destacado en su campo de investigación, y que cuenta con gran cantidad de publicaciones de investigación de calidad.

¿Cuáles son las principales ventajas del programa India4U?

Una de sus principales ventajas es que proporciona una beca que cubre todos



los gastos universitarios, viajes y seguros médicos. Además, en él encontré una buena opción para mi carrera, ya que el programa es sólo para estudiantes de la India para venir a Europa (o viceversa), lo que incrementó mis posibilidades de participar.

¿Consideras que existen diferencias en los métodos de aprendizaje entre India y España?

Cuando llegué de India tuve algunos problemas con el idioma, pero encontré una amplia oferta de cursos que se imparten en inglés. La calidad de la Escuela, el plan de estudios, la libertad y accesibilidad de los profesores marcan la diferencia con la educación de India. Los cursos son realmente interactivos y están bien diseñados conforme al plan de estudios. Creo que mi experiencia en la UPM dará un giro positivo a mi carrera y a mi vida futura.

Red Magalhães y programa Smile

Magalhães es una red de universidades europeas, latinoamericanas y caribeñas del área de tecnología, liderada por la UPM e integrada por las más prestigiosas universidades técnicas europeas y latinoamericanas. Formada en 2005 por iniciativa de la Universidad Politécnica de Madrid, surgió

como un elemento de unión entre Europa y América Latina, con el objetivo de crear un espacio común para la ciencia y colaborar, específicamente, en los campos de la Ingeniería y la Arquitectura.

La red se puso en marcha como consecuencia de la declaración ALCUE (América Latina, Caribe y Unión Europea). Esta declaración fue el resultado de diferentes reuniones de ministros de Educación de más de 58 países de estas regiones geográficas, y recoge la puesta en marcha de un Espacio Común de Educación Superior entre Latinoamérica, Caribe y la Unión Europea.

Con el fin de avanzar en el desarrollo de esta declaración, la UPM reúne en 2005 a aquellos socios europeos con los que comparte más iniciativas de cooperación. Dieciséis universidades europeas deciden poner en marcha la red y se invita a otras universidades latinoamericanas y caribeñas a formar parte de la misma. Se informa a estas universidades de la oportunidad de adherirse a una red europea de universidades tecnológicas, y se convoca a una reunión en São Paulo a todas aquellas que muestran interés en el proyecto.

Tras un encuentro en São Paulo, en junio de 2005, al que asisten tanto las universidades europeas interesadas como las latinoamericanas y caribeñas, la red

se constituye bajo la denominación de Magalhães. Para comenzar su andadura se crea el programa de intercambio de estudiantes SMILE (*Student Mobility In Latin America and Europe*).

Desde entonces, Magalhães/SMILE constituye un programa de intercambio de estudiantes de Ingeniería y Arquitectura entre Europa y América Latina. La movilidad de estudiantes será siempre de Latinoamérica o Caribe a Europa y viceversa. El programa está basado en la filosofía, principios y experiencia del programa Erasmus, y tiene el inglés como lengua oficial.

SMILE está dirigido a estudiantes de Grado y de Máster, que quieran realizar estudios de curso completo o asignaturas sueltas, o bien Proyecto Fin de Carrera y Trabajos Fin de Máster, durante uno o dos semestres. El programa requiere a los estudiantes un mínimo de 180 créditos superados para poder optar a una movilidad. Los estudios realizados en la universidad de destino tienen pleno reconocimiento académico.

La localización de las instituciones pertenecientes a la red (unas radicadas en el

hemisferio Norte y otras en el hemisferio Sur) da lugar a una disparidad en los meses de comienzo y fin del curso académico. Sin embargo, desde la red Magalhães se ha realizado el esfuerzo necesario para que esta diferencia no entorpezca el desarrollo adecuado del programa.

Aunque el programa, en principio, preveía que el intercambio de estudiantes se ciñera a las titulaciones de Grado, poco a poco se han ido incorporando estudiantes interesados en las enseñanzas de Máster. Del mismo modo, se ha modificado el articulado del acuerdo marco para dar cobertura a las prácticas en empresas, en las que los estudiantes muestran cada vez más interés.

Constituyen la red las universidades técnicas más prestigiosas de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, República Dominicana, México, Panamá, Perú y Venezuela, junto a las instituciones de países europeos como Bélgica, Francia, Alemania, Finlandia, Italia, Portugal, España, Suecia, Polonia o República Checa.

Otros programas

PROGRAMA VULCANUS

Este programa permite a los estudiantes de la Unión Europea realizar prácticas industriales en Japón. La movilidad empieza en septiembre y termina en agosto del año siguiente. Durante ese periodo, los alumnos seleccionados realizan un seminario de una semana en Japón, un curso intensivo de japonés de cuatro meses y prácticas en una empresa nipona durante ocho meses.

La beca Vulcanus está financiada por la empresa japonesa de acogida y el centro UE-Japón para la Cooperación Industrial (empresa asociada cofinanciada por la Comisión Europea y por el Ministerio

de Economía, Comercio e Industria de Japón). Los estudiantes reciben una beca de dos millones de yenes para el viaje y los gastos de manutención en Japón. Son alojados por la empresa que les acoge durante los doce meses de estancia. Los cursos de idiomas y el seminario están a cargo del centro UE-Japón para la Cooperación Industrial.

Para ser seleccionado por el programa Vulcanus, los estudiantes deben pertenecer a la Unión Europea y estar matriculados en una universidad europea en tercer curso o estudios de Posgrado, de la rama de Ingeniería o Ciencias. Existe una convocatoria anual del programa durante el mes de enero.



"Una experiencia internacional te da una visión global"



Israel Arribas está terminando la titulación de ingeniero en la ETSI de Telecomunicación. Ahora se encuentra en São Paulo, en el marco del programa Magalhães, "no sólo para hacer un proyecto de investigación en la Universidad, sino también para completar mis conocimientos en el área de emprendedores y creación de empresas".

¿Por qué participaste en el programa Magalhães?

Mi mayor inquietud ha sido siempre la superación, mi lucha diaria, el saber más. Viajar ha abierto mi mente y me ha enriquecido como persona. Por ello, me decidí

a salir para finalizar mis estudios. Aprender un nuevo idioma y descubrir la verdadera cultura brasileña de la mano de uno de los mejores equipos de investigación del país, es el último empujón que necesitaba.

¿Crees que participar en un programa como éste te abre la puerta a más oportunidades al acabar la carrera?

Creo que Magalhães, como otros programas, ofrece una visión del mundo mucho más generalizada, aspecto que ayuda a la hora de buscar trabajo. Yo he ido evolucionando mi forma de pensar en el futuro. Al principio me veía en trabajando en Logroño, a lo sumo en La Rioja. Al comenzar los estudios en la UPM, vi que también podría hacerlo en cualquier ciudad española; y, ahora mismo, creo que podría acabar en cualquier lugar del mundo.

Además de despertar mis inquietudes, creo que una experiencia internacional es algo muy atractivo para la empresa que va a contratarte o para ti mismo, si piensas emprender, ya que tienes esa visión global, tolerancia y saber estar que otras personas no han tenido la oportunidad de conocer.

¿Has encontrado muchas diferencias en el modo de impartir la docencia?

La verdad es que sí. Mis asignaturas han sido bastante más dinámicas y participativas de lo que pueden ser en España. Aunque he de decir que eso tiene mucho que ver con el profesor que las imparte, ya que tengo compañeros que no han encontrado tantas diferencias. Sin embargo, echo de menos herramientas como el Moodle de la UPM, ese lugar en el que puede encontrarse el material de las clases, más o menos actualizado, pero centralizado.

A nivel personal, ¿qué ha supuesto participar en este programa?

Para mí, ha sido una aventura más, con la que he aprendido muchísimo. Ha cambiado mucho la idea que tenía de Brasil y estoy encantado con la gente de aquí, siempre sonriente y amable. Además, he tenido la oportunidad de complementar mis estudios en el área de bioingeniería trabajando con ultrasonidos (hasta el momento me había centrado en resonancia magnética), y todo ello mientras experimentaba la gastronomía y cultura de un país tan diferente como Brasil.

PROGRAMA GE4

Este programa está creado por GE4 (*Global Education for European Engineers and Entrepreneurs*) en Europa. Nace de la asociación de la industria y la educación con el objetivo de crear una educación global. Con esta intención, GE4 crea programas administrativos que vinculan a sus miembros (instituciones académicas europeas) con sus socios extranjeros. Los programas de intercambio gestionados a través de GE4 son:

- Asia-Europa (ASE3)
- América Latina-Europa (LAE3)
- Japón-Europa (JE3)

El programa consiste en la realización de parte de los estudios de los alumnos en la universidad de acogida. El periodo de estudios en el extranjero es validado en la institución de origen, según el sistema de créditos ECTS (Sistema Europeo de Transferencia de Créditos).

En cuanto a los requisitos para participar en el programa GE4, los solicitantes deben ser estudiantes universitarios de tercer año o Posgrado, de la rama de Ingeniería o Ciencias. El

expediente y los resultados académicos, la opinión de los profesores y los conocimientos de inglés son algunos de los criterios de selección de los candidatos.

La Universidad Politécnica de Madrid, como miembro del programa GE4, gestiona la movilidad de este programa que cuenta, a lo largo del curso académico, con dos convocatorias: la primera para el semestre de otoño (en febrero), y la segunda para el semestre de primavera (en octubre).

Programas Sino-Español e Hispano-Chino

Los programas Hispano-Chino y Sino-Español tienen por objeto favorecer la comunicación técnica y científica con la República Popular China, contribuyendo a establecer lazos de enorme interés para el futuro. El primero de ellos está dirigido a estudiantes de la UPM que quieran realizar el Proyecto de Fin de Carrera o el Trabajo Fin de Máster en

universidades o instituciones académicas o científicas del país asiático durante un semestre.

Por su parte, el programa Sino-Español permite a estudiantes chinos de Posgrado con excelente aprovechamiento académico realizar tareas de investigación en la UPM también durante un semestre.

La UPM inició sus relaciones institucionales con China a finales de 2004 y actualmente tiene establecidos convenios con más de 20 universidades. La fórmula inicial de colaboración se basó en la experiencia de intercambio de estudiantes del programa Erasmus. Hasta el momento, han ido de esa forma cerca de 60 estudiantes de la UPM a distintas universidades chinas para realizar su PFC durante seis meses gracias, en un comienzo, a las becas financiadas por un antiguo alumno de la UPM, David del Val. Por otra parte, 250 estudiantes han realizado estancias equivalentes de I+D con becas financiadas, parcialmente, con ayuda del Banco Santander y, actualmente, con fondos de la Unión Europea y del gobierno chino o de los propios estudiantes chinos. Los becarios vienen a completar sus estudios en cualquier área de Ingeniería. Para los españoles, las áreas de mayor interés han



sido las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Partiendo de 10 becarios en 2006 y 20 en 2007, la tasa actual de intercambio de seis meses en la UPM es de 30 a 40 estudiantes becados procedentes de China al año. Mientras que la de

estudiantes de la Universidad Politécnica de Madrid hacia China es de 10 a 15. Además, algunos estudiantes chinos han venido a cursar los másteres del programa Erasmus Mundus en los que la UPM participa, y un creciente número de ellos viene también, financiados



SONG JIE

Procedente de la Beijing University of Posts and Telecommunications, Song Jie estudia desde 2011 el Doctorado en Inteligencia Artificial en el CeDInt de la UPM. Su investigación se centra en el ámbito de la Web Semántica y la Ingeniería Ontológica, y la aplicación de las técnicas semánticas en el campo de los sistemas inteligentes de gestión de edificios y la eficiencia energética.

¿Qué valoración haces de tu paso por la UPM?

Mi estancia en la UPM está siendo una experiencia positiva. La primera vez que vine a España fue en 2009 a través de un programa de intercambio de seis meses y, a partir de 2011, comencé mi Doctorado en la UPM. Me impresionó mucho que tanto estudiantes, como profesores y personal de la UPM son muy agradables, y he podido hacer muchos amigos de diferentes países.

¿Has encontrado muchas diferencias entre el modelo de estudio español y el chino? Comparando mis estudios en China y España, los estudiantes realizamos más presentaciones en clase en España, además de que la composición de los compañeros es más internacional. En cuanto a la investigación, creo que es similar en los laboratorios de China y España. Algo muy positivo de mi centro de investigación actual es

que hay varios grupos de investigación siguiendo líneas de trabajo diferentes, lo que me permite encontrar a personas con conocimientos diferentes en una gama muy amplia de temas, algo que ayuda a ampliar mi visión de la investigación.

¿Por qué elegiste esta Universidad para continuar tus estudios en el extranjero? En 2009 tuve la oportunidad de venir a la UPM para realizar un programa de intercambio de seis meses con una beca, y estuve trabajando en el CeDInt. En ese tiempo, quedé muy impresionada por el trabajo de investigación que se llevaba a cabo aquí. Tuve la oportunidad de trabajar en tecnologías avanzadas en el campo de la investigación de la domótica. Debido a esto, me decidí a volver a la UPM para continuar mis estudios de Doctorado. Mi experiencia en la UPM y en España es estupenda y me gustaría recomendarla a otros estudiantes.



principalmente por el Gobierno chino (*China Scholarship Council*), a realizar su Doctorado en la UPM (sólo en 2011, 28 de ellos llegaron con beca de cuatro años).

Actualmente, también hay un número reducido, pero creciente, de antiguos alumnos de la UPM que va a realizar estudios de Máster o Doctorado a China con becas completas del *China Scholarship Council* (CSC). Este organismo no sólo las otorga para que el alumnado chino estudie en el extranjero, sino que también concede anualmente miles de ellas para que los estudiantes extranjeros realicen estudios de Posgrado en China. Los estudios de Máster en China, en especial, reciben una beca de dos años si se imparten en inglés, y de tres años si se ofrecen en mandarín, siendo en este caso el primer año dedicado sólo al estudio de esa lengua.

También, para potenciar las relaciones con ese país, la UPM ofrece desde hace cuatro años clases de enseñanza del idioma mandarín, dirigidas tanto a estudiantes como a profesores y personal de administración y servicios. Actualmente, se imparten tres niveles de enseñanza. Cada año se matricula un centenar de personas.

Por último, el reciente "Campus Sino-Español" que las Universidades Politécnicas de Madrid y Cataluña abrieron a finales de mayo de 2012 en Shanghái, en colaboración con la Universidad de Tongji, abre perspectivas muy ambiciosas para el futuro de los intercambios con China. El objetivo es comenzar en septiembre próximo intercambiando cuarenta alumnos cada año académico en los dos sentidos (la mitad con la UPM y la

otra mitad con la UPC), realizar del orden de diez estancias anuales de profesores (de entre tres y diez semanas de duración cada una) y desarrollar inmediatamente acuerdos de doble titulación en áreas como Tecnología de Materiales, Arquitectura (dos campos donde la Universidad de Tongji es número uno en China), Ingeniería de Caminos, Tecnologías de la Información y la Comunicación y Energía.

UNIVERSIDADES COLABORADORAS

- **En Beijing:** Beijing Institute of Technology, Beijing Jiaotong University, Tsinghua University, Beijing University of Posts and Telecommunications, Beijing University of Technology, Beijing Beihang University, Academia Sinica-Institute of Computing Technology, Beijing Sport University, Beijing Forestry University, North China Electric Power University.
- **En Shanghái:** Tongji University.
- **En Xi'an:** North Western Polytechnical University, Xi'an Jiaotong University.
- **En otros lugares:** Zhejiang University, Shandong University, Tianjin University, Nanjing University, Nanjing Agricultural University, Xiamen University, Harbin Institute of Technology, Jiangsu University, Fuzhou University.

ORLANDO MARTÍNEZ

Titulado por la ETSI de Telecomunicación, Orlando Martínez realizó durante sus estudios una estancia Erasmus en Bruselas. A su regreso, la UPM había puesto en marcha el programa Hispano-Chino, y Orlando fue uno de los primeros estudiantes en cursar este tipo de movilidad, durante un periodo inicial de seis meses que "se acabaron convirtiendo en cuatro años". La curiosidad por conocer China y su sistema político llevaron a este antiguo alumno de la UPM a vivir una "experiencia internacional muy intensa, debido sobre todo, a las grandes diferencias culturales y de idioma" con el país asiático.

La española y la china son culturas muy distintas, ¿encontraste alguna dificultad en este sentido?

Al principio, la principal barrera es el idioma. A medida que vas aprendiéndolo, te

das cuenta de que es mayor la barrera cultural, aunque los chinos son bastante comprensivos con las diferencias culturales, lo que hace más sencillo la adaptación.

Tu trabajo actual sigue muy vinculado a China, ¿cómo surge la idea de crear la aplicación dajipin.com? ¿Tienes más proyectos de este tipo?

Junto a Andrés Areitio, que también residía en China, surgió la idea de crear



una red social gastronómica, similar a la japonesa Cookpad, en chino. Pero primero decidimos hacer la versión española www.recetasyvinos.com. Después intentamos poner en marcha la versión china, que nunca llegó a despegar bien. Sin embargo, tuvimos la oportunidad de desarrollar una aplicación nativa de recetas para el móvil de Alibaba, siendo la única empresa extranjera que lo hacía.

Hoy día me dedico al desarrollo de aplicaciones web y móviles para terceros y también hacemos nuestros propios proyectos, de la mano de mi amigo y socio José María Calvo, que también estuvo en China un par de años y estudió conmigo en la ETSI de Telecomunicación. Tenemos algún proyecto en Beijing, pero también en San Francisco, intentando abrir miras hacia ambos lados del mundo.

Cooperación para el desarrollo

La UPM tiene un sólido compromiso con los programas de cooperación, aportando soluciones tecnológicas a las sociedades en desarrollo. Para lograrlo, un instrumento básico es la formación de sus estudiantes y una implicación más activa en la problemática del desarrollo.

Mediante becas y la formación de especialistas en cooperación al desarrollo, la UPM alienta la sensibilización generalizada de sus estudiantes. Con esta estrategia formativa pretende alcanzar al mayor número posible de estudiantes, permitiendo la profundización en niveles de Máster y Doctorado en el ámbito de la cooperación.

Entre otras iniciativas, la Dirección de Cooperación para el Desarrollo propuso en el curso 2008-2009 el título de Experto en Cooperación para el Desarrollo, un título propio de Grado en el que participan 24 departamentos y 13 Escuelas y Facultades de la UPM. La adaptación del título de experto al nuevo Espacio Europeo de Educación Superior significó la creación del **Máster en Tecnologías para el Desarrollo Humano y la Cooperación**, un máster oficial de carácter profesional, implantado el curso 2010-2011.

Imparten el título profesores, investigadores y expertos de la red de grupos de cooperación e investigación de la UPM, con reconocida experiencia en la aplicación de tecnologías al desarrollo humano y la cooperación. Todos los alumnos realizan un semestre

de prácticas profesionales en agencias bilaterales o multilaterales de desarrollo, ONGD o empresas con presencia en países en desarrollo.

Por otra parte, la UPM, con el patrocinio de la Comunidad de Madrid, inició en 2007 el **Programa de Proyectos Fin de Carrera (PFC) para el Desarrollo**. Este programa de becas tiene como objetivo sufragar los gastos para la realización del Proyecto de Fin de Carrera, Grado o Máster de estudios oficiales, en entornos internacionales y en el ámbito específico de la cooperación para el desarrollo. Deben realizarse en universidades o instituciones científicas de países de renta media o baja (de acuerdo a la clasificación de la OCDE) y estar orientados a actividades de investigación centradas en el desarrollo humano o al apoyo técnico en proyectos de desarrollo, con especial interés en las áreas ligadas a los Objetivos de Desarrollo del Milenio y en las regiones prioritarias de la cooperación española.

Hasta el momento, se han concedido un total de 171 becas para realizar un PFC de seis meses de duración en una Universidad del Sur. El destino más solicitado para realizar el proyecto es

Desde la Dirección de Cooperación para el Desarrollo, creada en 2004, la UPM promueve actividades de formación, investigación y difusión, fundamentalmente entre sus profesores, estudiantes y personal, así como la prestación de servicios de interés común y otras acciones relativas a la cooperación para el desarrollo.

Latinoamérica y, en menor grado, África. Los países donde se produce una mayor colaboración son Perú, México, Nicaragua, Cuba, Guatemala y Honduras. En África, los países con más presencia son Mozambique, Tanzania, Kenia y Senegal.

Promoción del voluntariado y acciones de sensibilización

Las **ayudas de viaje** constituyen un programa de voluntariado y sensibilización de los miembros de la comunidad universitaria. Desde su creación, han sido un instrumento fundamental para fomentar la participación de estudiantes, personal de administración y servicios y profesorado en actividades de cooperación no ligadas a proyectos o programas de la UPM.

Estas bolsas de viaje ofrecen la posibilidad de hacer breves estancias en proyectos de cooperación para el desarrollo de distintas entidades. Las ayudas son un complemento para fomentar la actividad y siempre tienen que estar avaladas por una memoria previa y un informe final. En los últimos ocho años se han solicitado 500 ayudas de viaje y se han concedido 441. Los alumnos son los que más han disfrutado de esta convocatoria, permitiendo de 40 a 60 salidas anuales.

En la misma línea de potenciar experiencias sobre el terreno, la UPM participa en tres **programas de voluntariado universitario** junto a otras universidades de España o la Comunidad de Madrid:

- Programa de voluntariado de Naciones Unidas, UNITES, para incentivar el voluntariado de jóvenes profesionales en organismos o entidades que trabajan con Naciones Unidas.
- Voluntariado con universidades latinoamericanas, que consiste en una estancia en un programa junto a una



contrapartida universitaria en Latinoamérica.

- Voluntariado en Campamentos de Refugiados Saharauis, que se materializa en una estancia en dichos campamentos.

La UPM también promueve **acciones de sensibilización** entre sus estudiantes y personal. Una de ellas es el Programa de Puntos de Información de Voluntariado (PIV), que desarrolla en el marco de un convenio suscrito con la Consejería de Familia y Acción Social de la Comunidad de Madrid. En ellos se informa sobre los diferentes programas, actividades y servicios disponibles para la comunidad universitaria.

La presencia de ONGD en distintas Escuelas y Facultades de la UPM ha permitido incrementar la oferta de actividades de sensibilización en muchos de sus Centros, con jornadas, seminarios, ferias de comercio justo o cursos específicos de formación impartidos fundamentalmente en colaboración con ONGAWA–Ingeniería para el Desarrollo (antes Ingeniería Sin Fronteras), Solidarios para el Desarrollo, Cruz Roja, Zerca y Lejos, HábitatÁfrica, Arquitectos sin Fronteras y otras ONGD.

Además, la UPM organiza las Jornadas de Cooperación para el Desarrollo, cuyo objetivo principal es estudiar la calidad e impacto de las acciones de cooperación realizadas desde las universidades, así como establecer objetivos estratégicos y líneas de futuro para la cooperación en esta Universidad.

Actividades de investigación

La UPM creó el apartado **Grupos de Cooperación** como parte de su estructura institucional, pues permiten crear un espacio intermedio entre la relativamente general desatención al Sur de los grupos de investigación y la más habitual implicación individual, que da cabida y alienta la actividad de investigadores y estudiantes en este campo.

Esta iniciativa ha sido replicada posteriormente por otras universidades españolas. Representa un importante instrumento para abordar problemas

contra la pobreza, generalizar el conocimiento sobre sus condiciones, proponer y compartir reflexiones de posibles vías de acción y probarlas en la práctica para, finalmente, integrar el aprendizaje alcanzado en estos procesos en la práctica docente habitual.

En la actualidad, existen 28 Grupos de Cooperación en la UPM. Ellos han sido los principales beneficiarios de la Convocatoria de Subvenciones y Ayudas para Acciones de Cooperación Universitaria al Desarrollo de la UPM, que desde el año 2000 ha apoyado las mejores propuestas de proyectos universitarios de desarrollo, y ha permitido crear programas de investigación que respondan a los problemas tecnológicos de los países en desarrollo y a establecer redes con otras universidades de Latinoamérica y África.

Desde la Dirección de Cooperación también ofrece apoyo a los investigadores y se gestionan los proyectos de las convocatorias PCI y CAP de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID).

En febrero de 2012, la UPM creó el **Centro de Innovación en Tecnología para el Desarrollo Humano** para aprovechar las sinergias entre los distintos Grupos de Cooperación y así abordar problemas cada vez más complejos y de mayor envergadura. Su objetivo es dar soporte institucional y teórico a la creciente actividad en desarrollo y cooperación tecnológica en el seno de la UPM. Este Centro será una herramienta imprescindible para completar la profesionalización y especialización sectorial de la cooperación universitaria al desarrollo de la UPM.

Otro instrumento de fomento de las acciones de investigación, y dentro de los acuerdos de la CRUMA (Conferencia de Rectores de las Universidades Madrileñas), la UPM ha organizado durante los últimos años la convocatoria de un **premio anual a la Calidad en la Investigación y a las Tesis Doctorales** sobre Cooperación Internacional para el Desarrollo Humano. El ámbito del premio corresponde a todas las universidades del Estado español. Desde 2008 hasta 2011, se han otorgado un total de 35 premios sobre 128 solicitantes.



ANA BARRERA

Estudiante de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial, Ana Barrera realizó una estancia de cooperación en Perú. Allí, desarrolló un trabajo de medición de la calidad del agua de los sistemas de abastecimiento de agua potable en comunidades del altiplano central de Perú.

¿Qué te llevó a participar en el programa de cooperación internacional? Siempre tuve especial interés por el ámbito de la cooperación y el voluntariado. El último año de carrera trabajé como becaria para los puntos de información del voluntariado, beca que ofrecía la Universidad, a través de la cual solicité el programa de movilidad.

A tu juicio, ¿qué cualidades crees que debe poseer un estudiante para participar en un proyecto de cooperación? Debe ser tolerante, flexible y razonable, con capacidad de trabajar en equipo. Además de optimista, luchador y justo.

¿Cuál es la enseñanza con la que te quedas de tu experiencia en Perú?

Por encima de todo, me quedo con la experiencia de haberme puesto en la piel del otro, haberlo sufrido como ellos y, al mismo tiempo, haber reído con ellos. Me queda un balance muy positivo de Perú: me ha enseñado a madurar y a saber valorar la sencillez de los grandes momentos. Además, me ha aportado la capacidad de no olvidar nunca que este mundo no es justo y querer ayudar a mejorarlo.

MIGUEL MARCHAMALO

Profesor en la ETSI de Caminos, Canales y Puertos, Miguel estuvo, desde los últimos años de la carrera, "muy interesado en el desarrollo rural y en cómo se podría colaborar desde la ingeniería a revitalizar el campo y los pueblos españoles". Con su trabajo como becario en la Unidad Española del Observatorio de Desarrollo rural LEADER, se dio cuenta de que había un "inmenso trabajo" por realizar en América, Asia y África. Obtuvo una beca Mutis de la Agencia

Española para la Cooperación para realizar el Doctorado en la Universidad de Costa Rica (de 2001 a 2004). Posteriormente, regresó como investigador en cooperación en 2007 y 2008.

¿En qué consiste tu trabajo en Costa Rica?

Durante mi primera estancia, compatibilicé el trabajo de la tesis doctoral con la colaboración con pequeñas iniciativas en las comunidades rurales del país. Realicé la tesis en el ordenamiento territorial de una pequeña cuenca, con



un conflicto entre la producción hidroeléctrica y la actividad agraria de muchas familias minifundistas. En el marco de la tesis, pude conocer la realidad de estas comunidades y surgieron oportunidades de colaborar con ellas en la mejora de su situación socioambiental. La experiencia que más recuerdo fue la creación de grupos ambientales en las pequeñas escuelas de las comunidades con los que trabajé tres años realizando plantaciones forestales, juegos ambientales, huertos escolares, viajes a parques nacionales y, sobre todo, aprendiendo mucho de los niños y niñas rurales, tan sabios gracias a su observación continua de la naturaleza, de cómo se cultiva la tierra y se crían los animales.

A partir de 2007 pude volver a contactar con Centroamérica, pues surgió la oportunidad, ya como profesor, de formular proyectos de cooperación con

la región, apoyados por la AECID y la UPM. "Comunidad, Agua y Bosque en Centroamérica" es el programa de cooperación que aglutina todas nuestras iniciativas, un grupo que está creciendo por su carácter abierto a nuevos participantes de los países del istmo centroamericano.

¿Cuáles son las principales diferencias con las que te has encontrado? De Centroamérica puedo destacar fundamentalmente a sus gentes. Nos enseñan a vivir la vida con alegría, dentro de las enormes dificultades que se les han presentado en la historia. Mantienen una frescura especial, que se nota más con el paso de los años, cuando compruebas que por más que se envejezca, no hay que renunciar a lo que solemos identificar con la juventud: buen humor, actividad física y buena salud. Otro aspecto fundamental es que hay mucho por hacer en muchos campos de la ciencia, y que esperan tal vez demasiado de nosotros los españoles. Este hecho no debe nunca impedirnos enfrentarnos a los problemas de la región con gran humildad, pues las "recetas españolas" pocas veces sirven, y se puede, y se debe, aprender mucho de los técnicos, científicos y habitantes de estas tierras. Sobre la pregunta arriba enunciada, y parafraseando a Sergio, un buen amigo, quizás puedo afirmar que "a veces el regreso es el verdadero viaje". Cuando vuelves a España y compruebas que muchas de las cosas que nos preocupan son insignificantes o que se vive en una burbuja sin control, como estamos viendo ahora.

¿Recomiendas esta experiencia?

Lo recomiendo, especialmente ahora que nos vemos más "motivados" para mirar fuera de nuestras fronteras. Las nuevas generaciones deben ser conscientes de que se van a desarrollar en un mundo globalizado y que en este marco hay que trabajar. Mi experiencia ha sido y es esencial en la configuración de mi persona actual. He aprendido a escuchar, pensar y, sobre todo, a esperar. La experiencia académica en la Universidad de Costa Rica fue excelente.

Servicios para la internacionalización

La Universidad Politécnica de Madrid dispone de varios programas para facilitar la movilidad internacional de estudiantes, personal y profesorado. A través de estos servicios, pone de manifiesto su espíritu internacional y su activa participación en proyectos de movilidad académica.

Entre otros, la UPM ofrece diversos programas de becas para incentivar la movilidad internacional de la comunidad universitaria, y un Programa de Lenguas para la Internacionalización (PROLINTER) que fomenta el aprendizaje de segundas lenguas.

Programas de becas

La Universidad Politécnica de Madrid ofrece diversos programas de becas para incentivar la movilidad internacional de la comunidad universitaria.

Becas Banco Santander

- **Beca Fórmula Santander.** En 2010, Banco Santander puso en marcha este programa de becas para fomentar la movilidad internacional de estudiantes de Grado. A través de la UPM se convocan tres becas, dotadas con 5.000 euros, que pueden disfrutarse en cualquiera de las más de 833 universidades con las que el Banco Santander mantiene acuerdos a través de su División Global Santander Universidades, en la que se engloban centros de Estados Unidos, Rusia, Singapur y América Latina.
- **Beca Iberoamérica estudiantes de Grado.** Con una duración de cinco años (2011-2015), este programa pretende reforzar la movilidad e intercambio entre universidades iberoamericanas. Las cinco becas concedidas en 2011, por un importe de 3.000 euros cada una, son para universidades brasileñas.
- **Beca Santander-CRUE de movilidad iberoamericana.** Estas becas tienen por objeto fomentar la movilidad internacional de estudiantes de Grado durante un semestre académico en una universidad iberoamericana. Se conceden 12 becas, por un importe de 3.000 euros cada una.
- **Becas Santander-UPM.** Su objetivo es prestar apoyo a estudiantes latinoamericanos para que puedan culminar sus estudios de Posgrado, Máster oficial y Doctorado en la UPM. A través de esta convocatoria, se conceden becas para programas de Doctorado, de una cuantía máxima de 7.500 euros, para la finalización de la tesis doctoral; y becas para la devolución de matrícula



de estudios oficiales de Máster, con una dotación máxima de 2.000 euros.

- **Programa de becas Marco Polo.** En colaboración con el *China Construction Bank*, Banco Santander puso en marcha Marco Polo, un programa que trata de favorecer el intercambio y la comunicación técnica y científica con la República Popular China. Las becas tienen por objeto sufragar, total o parcialmente, los gastos precisos para realizar estancias de investigación en universidades o instituciones académicas o científicas del país asiático. En su primera edición, este programa becó a tres investigadores de la UPM, dos de ellos doctorandos y uno posdoctoral, para realizar estancias de investigación durante tres a cuatro meses en China.

Programa de ayudas de viaje para realizar intercambios de Grado y Máster en la Universidad de Tongji, Shanghai

La UPM, la UPC y la Universidad de Tongji, suscribieron un acuerdo para la creación de un campus universitario conjunto, el Sino-Spanish Campus, en las instalaciones de la universidad china. El nuevo campus se estructura en seis áreas: ingeniería civil, ingeniería de los materiales, arquitectura, ingeniería electrónica, ingeniería informática y energía, favoreciendo especialmente la movilidad de estudiantes entre las tres universidades. El programa de ayudas de viaje está dirigido a estudiantes de Grado y Máster de la UPM que quieran realizar estancias de un semestre en la Universidad china de Tongji, Shanghai.

Programa UPM de ayudas con América Latina

Se trata de un programa de ayudas para la realización de actividades de la UPM con América Latina. En la convocatoria 2011-2012, se concedieron 36 proyectos en total. El programa ofrece cuatro tipos de ayudas: Proyectos-Semilla de Investigación, Desarrollo e Innovación; Proyectos I+D; Redes temáticas y Acciones complementarias.

Becas MESCYT

Este programa es fruto de un convenio de formación de Posgrado entre el Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología de República Dominicana (MESCYT) y la UPM. A través de este acuerdo, el MESCYT concede becas para la formación de posgraduados dominicanos en la UPM. El pasado curso 2011-2012, veintiséis becarios de Máster y Doctorado se beneficiaron de estas ayudas.

Becas Fundación Carolina

Se trata de becas para estancias cortas de investigación, para profesores e investigadores procedentes de universidades

u organismos públicos de investigación brasileños.

Becas CRUE para Haití

La CRUE (Conferencia de Rectores de Universidades Españolas) convocó este programa de becas en 2011, con el objetivo de colaborar en la recuperación socioeconómica de Haití, además de fomentar la movilidad internacional de estudiantes de nacionalidad haitiana, apoyando su formación. En este programa la UPM dotó dos becas de un total de nueve.

Becas MAEC-AECID

Este programa de la Agencia Española de Cooperación Internacional y para el Desarrollo concede en sus tres diferentes modalidades becas de estudios de Posgrado, Doctorado e Investigación, y cursos de verano o estancias en universidades españolas para estudiantes extranjeros. El pasado curso 2011-2012 se concedieron un total de 26 becas.

Becas UPM para EE UU y Canadá

Las becas internacionales de la UPM para Estados Unidos y Canadá están

dirigidas a estudiantes que vayan a realizar una estancia de estudios o Proyecto Fin de Carrera en alguna universidad de estos dos países. Cuentan con una dotación, para el curso 2012-2013, de 60.000 euros.

Becas internacionales Bancaja EE UU-Canadá-Asia

Tienen como destinatarios a estudiantes de Grado de la UPM que realicen estancias, en régimen de intercambio, en universidades de Estados Unidos, Canadá y Asia. El curso 2010-2011 tuvieron una dotación de 40.000 euros.

Becas Fundación Vodafone España para EE UU y Canadá

Las becas Fundación Vodafone España para EE UU y Canadá están dirigidas a estudiantes de la UPM para realizar estancias en régimen de intercambio en universidades de Estados Unidos y Canadá, con especial interés en el área de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). El curso 2010-2011 contaron con una dotación de 25.000 euros.

SERVICIO DE ATENCIÓN AL VISITANTE

La Universidad Politécnica de Madrid ofrece un Servicio de Atención al Visitante, que proporciona información sobre cuestiones prácticas y útiles de la Universidad, para facilitar la integración de estudiantes, personal y profesorado.

En este marco, se ha puesto en marcha un servicio de asistencia integral para profesores visitantes que permite resolver en unas horas los trámites de extranjería, seguridad social y bancarios, entre otros. Además, durante el periodo de estancia en España, se facilitan todas las gestiones de renovaciones.

Para los estudiantes extranjeros en la UPM, el servicio ha habilitado procedimientos para la tramitación en grupo de ciertos documentos, como tarjetas de residencia de estudiantes, prórrogas de estudios, obtención del NIE (para estancias inferiores a seis meses) y autorizaciones de regreso. También se presta asesoramiento sobre los trámites de extranjería que los alumnos han de cumplir antes de su llegada y durante su estancia en España.

En relación con el alojamiento, se han concertado nuevos acuerdos con hoteles en Madrid para el profesorado y personal que visita la UPM. Además, se ha creado una bolsa de pisos y habitaciones en alquiler, dirigida sobre todo a los estudiantes.



Programa de Lenguas para la Internacionalización (PROLINTER)



Su finalidad principal es aumentar, a través del conocimiento de lenguas extranjeras, la capacidad de internacionalización en la UPM. Para ello, ofrece un programa de aprendizaje de segundas lenguas, con una amplia oferta de calidad, flexible y competitiva, de acuerdo con el MCERL (Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas) y siguiendo los principios del "Aprendizaje a lo largo de la vida" (*Lifelong Learning*), en beneficio de toda la comunidad universitaria.

Los antecedentes de PROLINTER surgieron en 1992, con una primera edición del Curso de Español para Estudiantes Erasmus. Desde entonces, las actividades se han ampliado progresivamente, impartándose dos ediciones (otoño y primavera) de los cursos generales de español, e instaurándose los cursos intensivos previos al comienzo del año académico. A su vez, se inició la enseñanza de otras lenguas (francés, inglés, danés, sueco, portugués, francés, alemán e italiano) en cursos dirigidos a los estudiantes seleccionados en los programas de movilidad.

A partir de 2007, con la creación del Vicerrectorado de Relaciones Internacionales, el programa se consolida, lo que permite una racionalización de la

gestión del programa y una ampliación de las actividades docentes relacionadas con el aprendizaje de las lenguas y las culturas del mundo. Entre otras, destacan el afianzamiento del programa de cursos generales e intensivos semestrales de español; la ampliación de la oferta de lenguas extranjeras, incluyendo la implantación del programa de chino-mandarín y la firma de una serie de acuerdos con instituciones educativas para la realización de pruebas de acreditación externa de diferentes lenguas.

En cuanto a la estructura organizativa de PROLINTER, el **Área de Español** está dedicada a la docencia del español (lengua y cultura), con el programa de cursos generales e intensivos para los estudiantes internacionales. Junto a ello, se realizan cursos "a la carta" solicitados por algunos de los centros *partners* de la UPM (fundamentalmente de Asia), en los que los alumnos vienen a seguir un curso, cuyas características y duración (un mes, un semestre, un año) vienen marcadas expresamente por la institución de origen.

En el **Área de Lenguas Extranjeras** destacan los programas de preparación y acreditación lingüística para todos los agentes de la UPM que

vayan a participar en los programas de movilidad; lenguas europeas para los candidatos del programa Erasmus y similares y los cursos intensivos y generales de chino-mandarín para los futuros participantes en el programa Hispano-Chino de la UPM. Además, a través de PROLINTER se organizan convocatorias periódicas de diferentes exámenes externos: DELE (español), TOEIC (inglés), TFI (francés).

A estas áreas se suman la Formación Continua en lenguas extranjeras para el personal de la UPM, gestionada por y desde la Mesa de Formación de la UPM, y los programas especiales para la preparación lingüística en inglés para el profesorado de Secundaria, en colaboración con la Comunidad de Madrid.

Todos los cursos se imparten con metodología compartida (*Blended Learning*), estructurada en mayor o menor grado según las características de los programas: clases presenciales, autoaprendizaje virtual (programas *online*), tutorías presenciales y virtuales.

El profesorado pertenece prioritariamente al Departamento de Lingüística Aplicada a la Ciencia y la Tecnología de la UPM, contando con especialistas en ciertas lenguas.



POLITÉCNICA