

Info UPCT

Junio 2013 | 1ª quincena

*coloreamos
tu futuro*



Una legión de investigadores velando por el medio ambiente
Arq&IDE es la tercera mejor Escuela de Arquitectura de España
Una multinacional capta el talento de una alumna de Navales
Moto UPCT demuestra su valía en el Trofeo Corpus
In memoriam de María Dolores Cotallo Sánchez

Volcados en conservar, regenerar y optimizar los recursos naturales

Con motivo del Día Internacional del Medio Ambiente, repasamos los esfuerzos de los investigadores de la UPCT por descontaminar, producir energía, cuidar las especies autóctonas o controlar lo que comemos y respiramos

Del suelo al aire, pasando por el agua, las plantas, los alimentos que ingerimos y la energía que consumimos, la preocupación por el medio ambiente es una constante en los proyectos de los investigadores de la Universidad Politécnica de Cartagena. La edición de este año del Día Internacional del Medio Ambiente, cuyo lema es 'Piensa, Aliméntate, Ahorra' coincide plenamente con las líneas de trabajo de muchos de nuestros grupos de investigación, centradas en mejorar la calidad y sostenibilidad de los alimentos y en optimizar los recursos naturales y energéticos.



En la imagen, unas hojas de un Garbancillo de Tallante, especie que la UPCT lucha por conservar



Recreación de un aerogenerador de energía en alta mar

Obsesionados

Investigadores de la UPCT desarrollan trabajos sobre energía eólica y solar, el bioetanol y la producción de electricidad durante la depuración de aguas

El ahorro energético se queda corto para los investigadores de la UPCT, que buscan también modos innovadores de producir energía de fuentes inagotables o de deshechos hasta ahora desaprovechados.

Es el caso del proyecto de utilización de la algarroba como biomasa para la fabricación de bioetanol, realizado por el investigador Luis J. Lozano-Blanco y financiado por el consorcio Mundial Carob Group para estudiar la viabilidad económica de esta producción basada en la extracción y fermentación de los azúcares de la vaina de algarrobo.

"Los resultados fueron muy positivos al comparar los costes de operación y análisis de ciclo de vida, con los de los procesos de hidrólisis y fermentación a partir de otras materias vegetales como trigo o maíz, si bien la escasa superficie de cultivo de esta especie actualmente, endémica de países mediterráneos, limita su importancia como biomasa alternativa para la producción de biocombustibles", explica Lozano-Blanco.

Este investigador trabaja también en el desarrollo de pilas de combustible mi-

con producir energía limpia en cualquier lugar

crobianas de alta eficiencia empleando nanomateriales y líquidos iónicos. Los objetivos del proyecto, que financia la Fundación Séneca, buscan optimizar el diseño y los materiales que componen este tipo de dispositivos, con los que se puede obtener energía eléctrica al mismo tiempo que se produce la depuración del agua residual.

Energía eólica premiada

Otros investigadores centran sus esfuerzos en perfeccionar energías limpias como la eólica y la solar. En el caso de la primera, con resultados reconocidos a nivel internacional, como la tesis del doctorando Andrés Honrubia que quedó entre las tres finalistas de los VII Premios Treeologic al espíritu innovador, o la ponencia sobre producción de energía en alta mar de José Enrique Gutiérrez, Jerónimo Esteve y Blas Zamora.

Gutiérrez y Esteve, profesores en formación de la unidad predepartamental de Tecnología Naval, están investigando también la reducción de las emisiones contaminantes en el ámbito portuario y núcleos urbanos cercanos a éstos. Su trabajo caracteriza el tráfico a la zona y proponen la aplicación de medidas que reduzcan estas emisiones, como "el suministro de energía desde tierra a los buques durante su estancia en puerto, evitando las emisiones de los sistemas auxiliares de los buques", explican.

Otros proyectos de investigación de docentes de la UPCT persiguen también la reducción del efecto invernadero me-

diante la captura de las emisiones de dióxido de carbono de las industrias del Valle de Escombreras.

La energía solar ocupa igualmente las atenciones de los grupos de investigación de la UPCT. Ejemplo de ello es el Laboratorio de Energía Solar que prueba el rendimiento de paneles y colectores en diferentes condiciones atmosféricas para "tener una curva de rendimiento completa, válida para distintos climas", cuenta el investigador Francisco Vera.

En otro laboratorio, el de Caracterización Eléctrica y Electromagnética, un potente simulador solar que ilumina diez centímetros cuadrados con la misma intensidad y distribución espectral que el Sol ofrece el patrón de medida de la calidad de las células solares.



Reactor termostatzado para la fermentación de los azúcares contenidos en la vaina del algarrobo



Batería de pilas de combustibles microbianas de una sola cámara



Antonio López con algunos alimentos perecederos

Investigaciones para reducir el despilfarro de alimentos

La Escuela de Agrónomos desarrolla investigaciones que coinciden con el objetivo del Día Mundial del Medio Ambiente 2013, cuyo lema es 'Piensa, Aliméntate, Ahorra'

Envases biodegradables hechos con polímeros y que se pueden convertir en compost; envases activos e inteligentes que alargan la vida útil del alimento; el aprovechamiento de subproductos de frutas y hortalizas; nuevos equipos industriales que consumen menos energía y agua para que los procesos de conservación y distribución en la cadena alimentaria sean más sostenibles. Estas son algunas de las investigaciones que desarrolla con éxito el departamento de Ingeniería de Alimentos y del Equipamiento Agrícola de la UPCT. El objetivo: reducir los vertidos a través de la mejora de la eficiencia de la cadena alimentaria, señala el catedrático Antonio López, director del Departamento.

Estas y otras líneas de investigación coinciden con el objetivo del Día Mundial del Medio Ambiente 2013, cuyo lema es: Piensa, Aliméntate, Ahorra, encaminada a la reducción de desechos y pérdidas de alimentos.

Los investigadores de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica de la UPCT orientan sus proyectos a la optimización de la cadena alimentaria, para que se disminuyan los vertidos y mejore

el bienestar de la población. Los expertos calculan que una tercera parte de los alimentos que compramos acaban en la basura. Es más "las pérdidas llegan a alcanzar el 50% si se tienen en cuenta todos los eslabones de la cadena alimentaria, desde la producción agrícola, la industrialización, y la distribución", añade el catedrático Antonio López, ya que "se pierden alimentos en toda la cadena de suministro de alimentos, incluyendo el último eslabón antes del consumo, que es el comercio minorista".

Según el investigador, los vertidos de alimentos se originan, fundamentalmente porque los productos sobrepasan la fecha de caducidad, o no cumplen con requisitos de calidad, o no están adecuadamente adaptados a lo que demanda el consumidor.

En el mundo, según la FAO, cada año se desperdician 1,3 millones de toneladas de comida. Esta cifra equivale a la producción alimentaria de todo el África Subsahariana. Al mismo tiempo, una de cada siete personas del planeta se va a la cama hambrienta y más de 20.000 niños menores de cinco años mueren de hambre cada día.

El departamento de Ingeniería de Alimentos también trabaja en otros proyectos para lograr que los alimentos sean más saludables y contribuyan a una mejor salud en las personas. Entre ellos han logrado, por ejemplo, unas croquetas que durante la fritura absorben menos aceite y son más agradables de comer porque empachan menos, al mismo tiempo que son más nutritivas.

Respecto a los platos precocinados, que es un sector en crecimiento continuo, estos investigadores también trabajan para mejorar sus propiedades gustativas y nutricionales, y disminuir su coste, a través de la mejora de la eficiencia de los procesos de fabricación y envasado, consiguiendo que el producto sea más aceptado por el consumidor.

Otro de los proyectos ha logrado unos envases activos, que interaccionan con el producto envasado y promueven acciones que mejoran la calidad y la vida útil del producto. Este tipo de envase supone un gran avance para la industria, ya que un envase convencional es pasivo y no logra la vida útil que consigue un envase activo. Estos envases activos e inteligentes evitan, por ejemplo, que un vegetal se vea afectado excesivamente por el etileno. "Ponemos dentro del envase un material que lo elimina y, así, la fruta se deteriora mucho menos y se retrasa la sobremaduración". También mejoran las condiciones de conservación para que no sea tan necesario el frigorífico a través del uso de estos envases activos, disminuyendo así el uso del frío, y de la energía asociada a la producción de frío. Estas tecnologías hacen que el producto sea más saludable y más sostenible.

Otro de los proyectos que desarrollan estos investigadores está orientado al aprovechamiento de subproductos. El Prof. López explica que en su Departamento han trabajado, por ejemplo, en el aprovechamiento de la piel y las semillas de los tomates para ser utilizados como ingredientes que mejoran la textura y el contenido en licopeno, que es un antioxidante de gran interés nutracéutico.

Estos proyectos, normalmente, se realizan en colaboración con empresas. De esta manera, los resultados tecnológicos que se obtienen de las investigaciones se transfieren a la sociedad.

Que esta primavera está siendo especialmente complicada para los alérgicos es algo que se puede observar cada día en la calle, pero que también queda registrado de forma científica y es publicado semanalmente. Los datos de la Región de Murcia los proporcionan las lecturas al microscopio óptico, que realizan los miembros del grupo de investigación Aerobiología y Toxicología Ambiental de la UPCT, que dirige Stella Moreno, de la muestra tomadas en cabezales con tambor giratorio que recogen los granos de polen y las esporas de hongos que se encuentran en suspensión en el aire y que están instalados en Cartagena, Murcia y Lorca, merced a un proyecto financiado por la Fundación Séneca, en el que colaboran con la Universidad Politécnica, los Servicios de Alergia de los Hospitales Reina Sofía y Rafael Méndez y el Colegio Oficial de Farmacéuticos de la Región de Murcia.

También con el objetivo de medir sustancias nocivas, pero en este caso contaminantes gaseosos como el dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, ozono, estireno, mercurio gaseoso o benceno, el grupo de investigación Química del Medio Ambiente cuenta con una Unidad Móvil de Medida de Contaminación Atmosférica, que integra un láser que emite, a través de un periscopio, pulsos de luz con determinadas longitudes onda, en este caso en el ultravioleta. La medida de la radiación que es devuelta al sistema (retrodispersada) permite conocer las concentraciones de sustancias hasta 1,5 km de distancia. "Lo más complejo es la adquisición de datos a la velocidad de la luz", cuenta José María Moreno, responsable del grupo.

Supervisando el aire que respiramos

Los grupos de investigación en Aerobiología y Toxicología Ambiental y Química del Medio Ambiente analizan las partículas aéreas que perjudican nuestra salud y la del planeta



Stella Moreno colocando un captador de partículas que provocan reacciones alérgicas en uno de los cabezales que las miden en Cartagena, Lorca y Murcia



José María Moreno comprobando el equipamiento de la Unidad Móvil de Medida de Contaminación Atmosférica



Imagen de la cubierta vegetal del depósito minero de Santa Antonieta, que GARSa ha reconvertido en mirador

Descontaminando suelos...

Numerosos proyectos están volcados en regenerar recursos afectados por la industria, la agricultura o la ganadería

Borrar la huella del hombre. Inmenso reto al que se enfrentan los investigadores de la UPCT que persiguen la regeneración e incluso el reaprovechamiento de suelos, aguas y vertidos contaminados. Transformar residuos en recursos.

Es el objetivo, entre otros, del grupo de investigación en Gestión, Aprovechamiento y Recuperación de Suelos y Aguas (GARSa), que desarrolla tres iniciativas Life+ para recuperar zonas contaminadas de la Sierra Minera y proporcionarles un paisaje alternativo. Ejemplo de ello es el depósito minero de Santa Antonieta, reconvertido en mirador gracias al proyecto Mipolare. "La vegetación, en combinación con los subproductos empleados, contribuye al proceso de inmovilización de metales y de esta forma se hace posible la fitoestabilización", explica Ángel Faz, responsable del grupo.

El grupo ha registrado patentes diversas, como la de un método de extracción de muestras del suelo sin modificar sus propiedades, o la de depuración de los purines de las granjas porcinas para conseguir un agua aceptable para el riego y con nutrientes que fertilizan el suelo. Un proceso especialmente interesante para las explotaciones de la Región de Murcia, que cuentan con más de tres millones de cabezas porcinas.

Uno de los integrantes de este grupo de investigadores, Raúl Zornoza, ha sido distinguido recientemente como el investigador del año en Ciencia del Suelo por la Unión de Geociencias Europeas.

Docentes la Escuela de Agrónomos también han realizado investigaciones para tratar de reducir la contaminación del suelo ocasionada por los fertilizantes. En la Región y en concreto en el Campo de Cartagena, es un problema de especial interés, ya que el lixiviado de estos compuestos podría llegar al Mar Menor a través de las ramblas", según el investigador responsable, Juan Fernández.

"No hay recetas universales"

La contaminación por residuos de minería y la contaminación por excesos de nutrientes (eutrofización) debido a vertidos agrícolas y urbanos, es trabajada también por el grupo de investigación en Agroquímica, Tecnología y Manejo de Suelos y Sustratos que forman José Álvarez (como investigador responsable), Héctor Conesa, Nazaret González, Isabel Párraga y Carmen Tercero. Sobre ambas líneas de actuación el grupo ha desarrollado un extenso trabajo de campo en el distrito minero y en los humedales en del entorno del Mar Menor, así y como numerosos experimentos en la Estación Experimental Agroalimentaria Tomás Fe-

rrero, gracias a la consecución de fondos nacionales de distintos Ministerios y de la Fundación Séneca de Murcia y a la colaboración con empresas, como la consultora Biocyma S.L., y la empresa de gestión de residuos Pedro Segura S.L. y con administraciones como la Dirección General del Medio Natural de la CARM y la Mancomunidad de Canales del Taibilla.

En los trabajos sobre contaminación, este grupo de investigadores han estudiado en detalle las plantas capaces de crecer en las zonas contaminadas y su relación con los factores del suelo, a fin de comprender sus patrones de desarrollo y adaptación y valorar su uso en planes de regeneración, así como el comportamiento de los metales bajo diferentes condiciones de inundación y desecación similares a las que pueden sufrir en los humedales, para valorar los riesgos de que los contaminantes del suelo pasen a las aguas y a los organismos. Así



Nazaret González y Carmen Tercero, en el invernadero experimental del grupo de investigación en Agroquímica, Tecnología y Manejo de Suelos y Sustratos

mismo, "se ha ensayado el efecto de diversas enmiendas, como residuos de la industria del mármol y residuos orgánicos procedentes de plantas de procesamiento de basuras, sobre las propiedades de los suelos, el comportamiento de los metales y el crecimiento de las plantas, para optimizar técnicas de manejo que ayuden a recuperar la recuperación de los suelos contaminados y reduzcan los riesgos debidos a dicha contaminación", explica Álvarez Rogel.

"Con respecto los trabajos sobre eutrofización, se han detectado y cuantificado los elevados contenidos en nitrógeno, fósforo y materia orgánica en las aguas de varias las ramblas del Albuñón, Miranda y el Miedo que discurren por el Campo de Cartagena. Se ha establecido el papel que tienen los humedales costeros del Mar Menor como filtros verdes, al depurar estas aguas contaminadas cuando fluyen a través de ellos, y se ha comprobado cómo el los encauzamientos y la limpieza de los cauces, beneficioso en la para luchar contra los efectos de las avenidas, disminuyen la capacidad de estos sistemas para retener nutrientes y depurar las aguas que discurren por ellos. Además, se está estudiando cómo responden los humedales a la eutrofización los procesos de eutrofización en el contexto del cambio climático", detalla.

"Si algo hemos aprendido durante estos años de trabajo es la diversidad y complejidad de estos sistemas y la necesidad de caracterizarlos en detalle cada caso antes de tomar una decisión sobre cómo actuar. Las recetas universales no existen aquí y dar por hecho que lo que sirve en un lugar va a servir también en otro puede llevar a errores que agraven los problemas en lugar de contribuir a solucionarlos", concluye Álvarez Rogel.



Restos triturados, en diferentes etapas, de las palas de las chumberas, usados como bioadsorbente de metales pesados

... y aguas

La obsesión de los investigadores de la LUPCT por erradicar los contaminantes del medio natural abarca también el líquido elemento e incluye investigaciones novedosas como el uso que los profesores del Departamento de Ingeniería Química José Antonio Fernández y José Manuel Moreno están dando a los cladodios (palas) de las opuntias (chumberas) como bioadsorbente de metales pesados, como cromo, cadmio, níquel o plomo, en aguas contaminadas por la industrias como la metalúrgica o la del curtido de pieles.

"Los resultados son prometedores", aseguran los docentes, que están ultimando un artículo de investigación al respecto y que ya han dirigido tres proyectos fin de carrera sobre este uso de las chumberas. Planta con la que ya han trabajado extensamente utilizando los pigmentos de sus frutos como colorante alimentario.

En el mismo departamento, el profesor Gerardo León trabaja con membranas líquidas para separar y eliminar iones metálicos, como el cobre y el cobalto, y compuestos orgánicos como el fenol y la anilina, generados por diversas industrias. León desarrolla actualmente un método novedoso de preparación de membranas líquidas soportadas, mediante la aplicación de ultrasonidos, que ha sido publicado en la revista especializada 'Ultrasonics Sonochemistry', y ensaya un proceso de separación de compuestos diferentes en una sola etapa gracias a una doble membrana, "para ganar tiempo y permitir tratamientos destructivos diferenciados", explica.

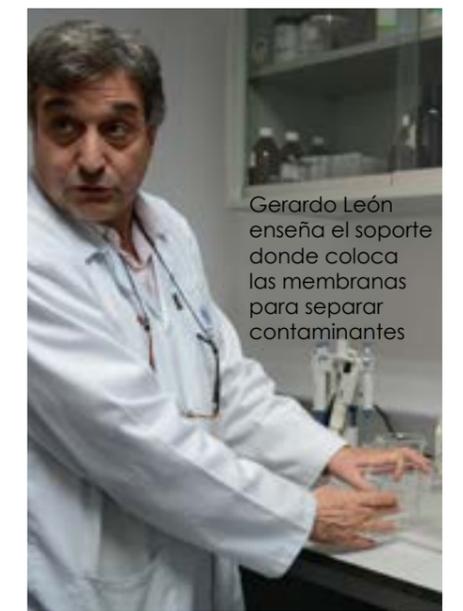
Detección en el mar

La caza y captura de los contaminantes no se acaba en la costa. Científicos de la UPCT instalaron el año pasado varias boyas inteligentes en el Mar Menor para captar datos que permitan el control de la calidad de su ecosistema, como los movimientos de agua y las corrientes

predominantes, los nitratos y partículas contaminantes, y el número de especies y organismos como las medusas.

Estos investigadores forman parte de la empresa de base tecnológica "Wid-hoc", galardonada este año por La Caixa con el Premio Emprendedor XXI de La Caixa dentro de la categoría regional Emprendes.

También pueden vigilar los mares y detectar elementos contaminantes los sumergibles autónomos cuyas funcionalidades prueban en el Laboratorio de Vehículos Submarinos. Uno de sus responsables, Javier Gilabert, ha participado asimismo en el proyecto, dirigido por Tomás López Maestre, que ha patentado un barco desalinizador con múltiples características ecológicas. Funciona con etanol, deja la salmuera en su propio medio y no concentrada, evitando problemas para la posidonia oceánica y permite transportar el agua desalada a cualquier punto del litoral. Además, "sale más económica que el litro de agua desalada actual teniendo en cuenta el coste de las infraestructuras y los terrenos de las desalinizadoras", subraya Gilabert.



Gerardo León enseña el soporte donde coloca las membranas para separar contaminantes

Sin desperdiciar una gota

Investigadores de las escuelas de Agrónomos e Industriales confluyen en la búsqueda de tecnologías de riego y gestión de las explotaciones agrarias cada vez más eficientes



Juan Suardiaz y Juan Antonio López Riquelme durante la presentación del sistema de sensores inalámbricos para riego

La Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica (ETSIA) desarrolla líneas de investigación vinculadas al riego eficiente de agua desde hace varios años. El grupo División de Sistemas e Ingeniería Automática de la UPCT se unió al grupo Agua-Suelo-Planta de la ETSIA en un proyecto, financiado por la Fundación Séneca, cuyo fin era detectar métodos de optimización de agua para el control del riego de los cultivos y que dio como resultado reciente una nueva tecnología que consigue el punto óptimo entre un riego eficiente y la obtención de productos de máxima calidad.

El profesor del departamento de Tecnología Electrónica de la UPCT, Juan Antonio López Riquelme, desarrolló el novedoso sistema inalámbrico que permite al agricultor producir frutos de máxima calidad sin desperdiciar ni una sola gota de agua. Se trata de una red de sensores que, sin necesidad de cambiar baterías ni de utilizar cables en los cultivos, determina con gran precisión el momento adecuado para regar y la cantidad precisa de agua que necesita el cultivo.

La red de sensores desarrollada optimiza el uso de energía. "Consigue que se

puedan tomar medidas durante un largo período de tiempo sin necesidad de cambiar las batería. En algunos casos logra varios meses de autonomía", explica Juan Antonio López Riquelme.

El grupo de investigación DSIE (División de Sistemas e Ingeniería Electrónica), en el que se desarrolló esta tesis doctoral, consiguió diseñar un dispositivo en el que las baterías aseguran su funcionamiento a lo largo del tiempo de cultivo de cada cosecha.

Los sensores utilizados para tomar medidas determinan la variación en el grosor del tronco del cultivo a lo largo del día. De esta manera determina qué momento es el más adecuado para regar la planta. Además se utiliza un segundo tipo de sensor en el suelo que capta datos de temperatura y humedad de la tierra, algo muy útil a la hora de decidir si la cantidad de agua vertida es suficiente para alimentar los cultivos y hacer así un uso eficiente de la misma, señala Andrés Iborra.

Otra ventaja de la red inalámbrica desarrollada es que a los sensores se les puede instalar una memoria SD, como las utilizadas en las cámaras de fotos

convencionales. De esta manera, si los sensores se quedan aislados por una nevada o cualquier otro imprevisto, los datos se pueden extraer porque quedan almacenados en la tarjeta, explica Juan Suardiaz, director de la tesis junto a Andrés Iborra y Basil Al-Hadithi Abdul Qadir.

La tesis se enmarca en el desarrollo de un sistema de gestión de riego que solucione el hándicap actual del agricultor, quien necesita pasar con el tractor por el cultivo, y hacer zanjas, tareas que se dificultan si los cables pasan por el suelo, pudiendo perderse datos.

Urbanizando el urbanismo

Urbanismo y medio ambiente no son conceptos antagónicos, sino incluso conjugables, como demuestran docentes de la Escuela de Arquitectura de la UPCT como Patricia Reus y Jaume Blancafort, premiados por su proyecto 'Ecoeficiencia en la arquitectura', ejemplo de innovación tecnológica y compromiso medioambiental, según el jurado del Premio Urbincasa-UPCT de 2010.

El mismo premio, por la misma preocupación por la ecoeficiencia, recibieron los profesores del departamento de Ingeniería Eléctrica Ángel Molina y Juan Álvaro Fuentes en 2008 por su 'Prototipo inalámbrico de bajo coste para el control de cargas residenciales', que permitía conectar o desconectar equipos de aire acondicionado de forma remota y sin un solo cable o combinar el funcionamiento de los equipos eléctricos para evitar picos de consumo y así, disminuir el gasto energético.

La conexión entre arquitectura y compromiso ecológico en la UPCT quedó patente en el último Congreso Nacional de Medio Ambiente, en el que los profesores Marcos Ros y Fernando Miguel García, del Laboratorio de Investigación Urbana, presentaron un avance de su proyecto 'Migraciones Contemporáneas y Fraccionamiento Residencial', financiado por la Fundación Séneca y del que Ros es el investigador principal, sobre micromigraciones dispersas en el área metropolitana de Murcia y su impacto en el ecosistema de la huerta, "un espacio de transición entre lo urbano y lo rural", describe García, quien también presentó en el mismo congreso una comunicación sobre soleamiento en entornos urbanos y las medidas a adoptar para que todas las viviendas tengan un número mínimo de horas de Sol y una accesibilidad suficiente al astro rey.



Mapa de Marcos Ros y Fernando Miguel García con la evolución urbanística de un sector de la huerta de Murcia

El compromiso mediambiental de la UPCT tiene su ejemplo más evidente en la salvación de dos especies endémicas que prácticamente se daban por extinguidas. La más conocida ahora es el Garbancillo de Tallante, del que ya hay asociación de amigos y hasta ruta cicloturista en su honor gracias a las labores de los investigadores agrónomos que participan en el programa europeo Life+Biodiversidad, con financiación de la UE y del Ayuntamiento de Cartagena.

Investigadores de la Escuela de Ingenieros Agrónomos también han logrado salvar de la extinción a la manzanilla de Escombreras e impulsar su repoblación en la Región de Murcia. La manzanilla de Escombreras es una pequeña planta anual en peligro de extinción que sólo crece en las costas de Cartagena y Argelia. En Cartagena se localizan las dos únicas poblaciones europeas.

Como parte del estudio de la investigadora Mayra Aguado y dirigido por Juan José Martínez, se ha realizado la intro-

ducción de dos nuevas poblaciones de la especie, cerca de Cala Salitrona y de la Batería de La Podadera, en zonas con características similares a su entorno natural, en las que se han probado la introducción mediante trasplante de ejemplares adultos y siembra de semillas.

Por otro lado, Juan José Martínez coordina siete proyectos para el desarrollo científico-tecnológico para la conservación de los recursos fitogenéticos de la Región de Murcia que abarcan distintas líneas de investigación como la conservación de germoplasma, la gestión de la flora, el control de la contaminación bacteriana, la multiplicación de Jara Cartagenera, la restauración de la cubierta vegetal en ecosistemas degradados o las técnicas de inducción del enraizamiento in vitro de plantas.

Otras especies autóctonas por cuya conservación velan los investigadores de la ETSIA son la gallina murciana y la uva meseguera, de la que elabora el vino Tomás Ferro.



Varios investigadores observan un ejemplar de manzanilla de Escombreras

Salvando especies



Arq&IDE es la tercera Escuela de Arquitectura de España en calidad científica de sus profesores

La Escuela de Arquitectura e Ingeniería de Edificación de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) ocupa el tercer lugar en el último "Ranking I-UGR de Universidades Españolas según Campos y Disciplinas Científicas". El estudio, que analiza a todas universidades españolas entre los años 2008 y 2012, mide los aspectos cualitativos y cuantitativos de la producción científica de las universidades. En España hay 36 universidades que imparten Arquitectura e Ingeniería de Edificación.

La Escuela de Arquitectura e Ingeniería de Edificación tiene adscritos 82 profesores, de los cuales 55 están en el departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación. Todo ellos están a gran nivel en su producción científica y docente en estos momentos y en el periodo considerado han recibido diversos reconocimientos y distinciones a nivel nacional e internacional.

El centro tiene 1.100 estudiantes y oferta los grados en Arquitectura e Ingeniería de Edificación. También oferta un máster de patrimonio arquitectónico.

El director del centro, Antonio Garrido, ha destacado el importante salto logrado en el anterior período del ranking (2003-2012), que ha pasado de ocupar el puesto 15 al tercero, por detrás de la Politécnica de Valencia y de la Politécnica de Cataluña. Garrido señala que el avance en los resultados de la calidad de la producción científica se debe, fundamentalmente "a que tenemos profesores atrapados por la pasión de la arquitectura y el rigor de la tecnología de la edificación".

La mayoría de los docentes son jóvenes y de alta capacidad investigadora como muestra el ranking

Prácticas, activas e inductivas, docencia en la calle, visitas a edificios emblemáticos, evaluación continua y métodos modernos de comunicación entre docentes y alumnos



Antonio Garrido, director de la Escuela, en un aula multimedia





Aulas dotadas de todos los recursos para una enseñanza moderna y multimedia. Laboratorios tecnológicos y de maquetas. Espacios de innovación e investigación. En constante evolución atenta a las necesidades e la docencia. Inserta en un campus amable y acogedor



Una escuela de gran nivel tecnológico y científico que procura una formación de gran nivel en los ciclos de graduado y Máster. Una escuela mediterránea en una universidad llena de actividades culturales y lúdicas. Un clima excepcional. Un ambiente cordial.





Dos profesores de Arq&IDE, finalistas en los premios FAD

Los profesores de la Escuela de Arquitectura e Ingeniería de Edificación (Arq&IDE) de la UPCT Patricia Reus y Jaime Blancafort han sido seleccionados como finalistas de la 55ª edición de los prestigiosos premios FAD por su vivienda bioclimática para Tres Hermanas ubicada en Bullas.

Ambos arquitectos ya han recibido el premio Endesa a la promoción residen-

cial más sostenible, fueron galardonada en los premios de Jóvenes Arquitectos, finalistas del premio Basque Quality y expusieron en la Bienal de Arquitectura de Venecia, con material producido por alumnos de Arq&IDE, así como en el Royal Institute of British Architecture y ahora exhibirán su obra en Francia, en una muestra en la que también participará un estudiante de la Escuela de Arquitectura de la UPCT.

“Que vivan felices, es el mejor premio”

“La casa está gustando mucho y nosotros estamos encantados, porque las tres hermanas son tremendamente felices allí y siempre que tienen ocasión nos lo transmiten. Ése es el mejor premio”, asegura Patricia Reus.

La vivienda, construida en madera, “destaca por tener un diseño optimizado de captaciones pasivas e inercia térmica que permiten una climatización del edificio a partir de la energía solar”, señalaron los profesores, que también ganaron el premio Urbincasa-UPCT en 2010 por sus trabajos en pos de la eco-eficiencia arquitectónica.



Una tesis sobre energía eólica, finalista en los Premios Treeologic

La tesis ‘Contribuciones y análisis normativo para la integración de la energía eólica en sistemas de energía eléctrica’ del doctorando Andrés Honrubia, dirigida por el profesor de la UPCT Ángel Molina y por Emilio Gómez, quedó entre las tres finalistas de los VII Premios Treeologic al espíritu innovador.

El trabajo, que obtuvo un sobresaliente Cum Laude, establece la necesidad de medir a diferentes alturas la velocidad del viento para calcular la potencia generada en los parques eólicos y otras revisiones de la normativa internacional sobre esta energía renovable. Varias de sus conclusiones se han incorporado ya a diferentes normativas internacionales.

Un proyecto para hacer un centro social con 30 lucernarios gana el premio Pladur

Un proyecto para construir un edificio iluminado por 30 lucernarios en el barrio histórico de Coimbra (Portugal) ha ganado el premio Pladur de este año, fallado en la UPCT. Las ganadoras son tres estudiantes del grado en Arquitectura: Rocío Sánchez Córcoles, Ana Rodríguez Herráez y Rocío Martínez Gómez, alumnas de segundo curso.

La propuesta ganadora, presentada con el lema “Sed de luz”, propone un edificio contemporáneo inundado por la luz pleno casco histórico de la ciudad de Coimbra. El uso del inmueble es social, con unos baños públicos, inspirados en los árabes; un comedor social y un pequeño centro cultural para el barrio.

Este año liberan la planta baja de un edificio para generar nuevo espacio público en una ciudad constreñida.



Las ganadoras han conseguido 1.000 euros en esta convocatoria. Tienen el derecho a participar en la fase nacional, que se fallará en Madrid y en la que compiten estudiantes de España y Portugal y cuyo premio alcanza los 6.000 euros.

Además ha habido dos accésits de 600 euros para el trabajo “Franjas urbanas”, de Rocío Hernández Gálvez, Antonio Jesús Martínez Espinosa y José María Mateo Torres y otra para “Pladurplaff” de Víctor Martínez Pacheco e Israel Martínez Marín.



Imparten un taller sobre ayudas a la movilidad de los investigadores

La Oficina de Proyectos Europeos de la UPCT organizó el pasado 7 de junio un taller en el Edificio de I+D sobre ayudas para la movilidad de estudiantes e investigadores de la Universidad.

Durante el taller se informó de las últimas convocatorias Marie Curie dentro del programa específico “Personas” destinado a promover la calidad de los recursos humanos en materia de investigación y tecnología en Europa, a través de acciones de formación y movilidad.

Asimismo, la Fundación Séneca informó sobre el Centro de Movilidad de Investigadores de Murcia que forma parte de la Red Española de Centros Euraxess y que dan apoyo y servicio a los investigadores que desean venir a trabajar a Murcia desde Europa. De igual manera, los investigadores de UPCT pueden apoyarse en Euraxess para beneficiarse de los efectos positivos de la movilidad.



Uno de los candidatos expone su idea innovadora ante los responsables de la empresa Damen y el vicerrector de Internacionalización

Una multinacional holandesa capta talentos entre los alumnos de Ingeniería Naval con un concurso de ideas

Aún no han terminado la carrera pero ya tienen ante sí la primera oportunidad laboral. Estudiantes de últimos cursos de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Naval y Oceánica de la UPCT, así como titulados en los dos últimos años, participan en el concurso de ideas Whitepaper competition organizado por la multinacional naviera Damen para captar nuevos talentos para sus astilleros en Holanda.

Los directores de I+D y Recursos Humanos de Damen visitaron este lunes 10 de junio la Universidad Politécnica de Cartagena para seleccionar las mejores ideas innovadoras para el sector de la construcción naval entre los proyectos, en inglés, presentados por estudiantes y exalumnos de la UPCT. La presentación



Leticia Muñoz y Carlos González son dos egresados de la UPCT que ya trabajan en los astilleros de Damen

por parte de los alumnos de sus propuestas tuvo lugar en la Capilla Neogótica del Rectorado tras una reunión entre los responsables de la multinacional holandesa y el vicerrector de Internacionalización para estudiar futuras colaboraciones.

La autora de la idea innovadora seleccionada, Blanca Roncero, recibió el obsequio de un iPad y competirá con los proyectos elaborados por estudiantes de las otras dos escuelas superiores de Ingeniería Naval, las de Madrid y Ferrol, en una fase final a cuyos ganadores se premiará con la asistencia con todos los gastos pagados a una Master Class en Holanda este verano y con la posibilidad de firmar un contrato laboral con Damen.

Holanda solo cubre con sus ingenieros navales el 50% de las ofertas de empleo de sus navieras y, en concreto, en el astillero de Gorinchem de Damen trabajan un millar de empleados de 20 nacionalidades. Y entre ellos, dos exalumnos de la UPCT: Carlos González, de 25 años, y Leticia Muñoz, de 30.

Ana Belén Nicolás Salas

Egresada de la FCCE y franquiciada de Imaginarium en Cartagena

“Siempre con una sonrisa”, recibe Ana Belén Nicolás a sus “invitados”, así es como llama a sus clientes”, a los que trata “como si fueran de la familia”, en su tienda de la franquicia Imaginarium en el centro de Cartagena. Y especialmente a los niños, que tienen su propia puerta de acceso “a un mundo en el que pueden hacer realidad sus sueños”, explica esta egresada de la Facultad de Ciencias de la Empresa de la UPCT.

- ¿Cómo decidió ser empresaria?
- He querido tener mi propio negocio desde la más tierna infancia. Por ello estudié Empresariales, porque me parecía la carrera más oportuna.

- ¿Por qué optó por ser franquiciada?
- Desde que estudié la fórmula de las franquicias en la Facultad tuve siempre en mente esta idea, porque me gusta la forma que tienen de trabajar. Está todo muy normalizado y estudiado, ves que la marca funciona, tienes tiendas de ciudades similares para hacer una estimación y sabes donde te metes.

- ¿Y por qué Imaginarium?
- Siempre he sido una cliente habitual y cuando cerraron la franquicia de Cartagena vi que era mi oportunidad y no la dejé escapar.

- ¿Los conocimientos adquiridos durante sus estudios le son de utilidad?
- Todo lo que aprendí durante la carrera lo he visto reflejado aquí. Y el haber estudiado las franquicias hizo que desde el primer día no me sonara nada a chino. Comenzamos poco antes de Navidad y vino todo el trabajo de golpe,



“Los primeros años, la empresa es como un hijo”

pero enseguida me adapté.

- ¿Cómo fueron los comienzos con la tienda?
- Complicados, porque se me juntó la elaboración del Plan de Empresa con la presentación de la tesina en la Universidad y con el parto de mis mellizos. Pero yo no me estreso, no sirve de nada. Lo mejor es disfrutar con el trabajo.

- ¿Cómo es posible conciliar la faceta de madre con la de empresaria?
Te tiene que gustar mucho el negocio. Tiene que ser vocacional, porque

requiere un esfuerzo constante y los primeros años, la empresa es como un hijo. Si no hubiera sido por la disponibilidad que mi marido tiene para atender a mis hijos, no hubiera podido montar la tienda.

- Abrió en plena crisis, en 2009. ¿Cómo va el negocio?
- Tal y como está la situación, no nos podemos quejar. Tenemos un producto con muy buena relación calidad-precio, diseñado por educadores y pedagogos y pensado para cada edad de los niños.

La oferta en los grados de este curso aumenta un 6,7% hasta las 1.340 plazas



¡faltas tú!

La oferta de cara al próximo curso 2013-2014 en la UPCT aumenta un 6,7% respecto al actual, según aprobó la Comisión Coordinadora de Distrito Único Universitario de la Región.

Así, la UPCT pasa a ofertar 1.340 plazas de nuevo ingreso en sus titulaciones de grado, 85 más que en el presente curso. El aumento contrasta con la congelación de plazas en otras universidades.

Este año, todos los nuevos estudiantes cursarán estudios adaptados a Europa. Esta oferta para nuevos alumnos se suma a la de posgrado, que darán cabida a más de trescientos estudiantes.

1.500 alumnos se examinan de la selectividad en Cartagena



Una profesora comprueba la acreditación de una alumna antes de la Prueba de Acceso de este año

Millar y medio de jóvenes comenzaron el lunes 11 de junio la Prueba de Acceso a la Universidad en las instalaciones de la UPCT. Son 180 más que en junio del año pasado (un incremento del 14%) hasta sumar 1.457 examinados de los 6.708 que se presentan en toda la Región de Murcia.

La novedad de la convocatoria de este año es que una aplicación para móviles

smartphones sustituirá a los mensajes por SMS con los que en los últimos años se daba la nota media. La nueva aplicación informará además de las notas obtenidas en cada uno de los exámenes y será "más rápida, casi instantánea", resalta Eduardo Pérez Pardo, coordinador de las pruebas de acceso en la UPCT. La aplicación puede descargarse tanto para sistemas operativos Android como IOS a partir del código QR que aparece en los impresos de matrícula.

Dos de las escuelas de la UPCT fueron sedes de las pruebas de acceso, la Escuela de Industriales (antiguo Hospital de Marina) y la Escuela de Teleco (antiguo Cuartel de Antigones). Los alumnos se repartieron en una u otra sede según sus centros de procedencia. En la UPCT se examinaron los estudiantes de los institutos de Cartagena, La Unión, Fuente Álamo, Torre Pacheco y los municipios colindantes al Mar Menor.

Los másteres de la UPCT estrenan automatrícula

El proceso de matriculación en los estudios de posgrado de la Universidad Politécnica de Cartagena que se ha iniciado este lunes día 10 ofrece por primera vez a los alumnos de nuevo ingreso la posibilidad de ahorrarse el desplazamiento a las secretarías y automatricularse por Internet a través de la web www.upct.es/matricula con las claves que adquirieron durante la fase de preinscripción, durante la que se apuntaron 99 personas. La primera fase de matrícula se prolongará hasta el 17 de junio.

Los estudiantes de la UPCT han estrenado también un servicio telemático de ayuda e información a través de un chat online en la página web de la universidad para dar soporte a los procesos de matriculación de las distintas titulaciones.

La Universidad Politécnica de Cartagena oferta 325 plazas en 12 Másteres Universitarios en Energías Renovables; Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos; Gestión y Dirección de Empresas e Instituciones Turísticas; Administración y Dirección de Entidades de la Economía Social; Ad-



El Máster en Energías Renovables es uno de los más demandados

ministración y Dirección de Empresas; Contabilidad y Finanzas; Orientación e Intermediación Laboral; Desarrollo Local y Empleo y Prevención de Riesgos Laborales.

La conferencia 'El futuro del Patrimonio' clausura el máster de Arq&IDE



El director del Instituto del Patrimonio Cultural de España, Alfonso Muñoz Conde, clausuró el máster en Patrimonio Arquitectónico de la Escuela de Arquitectura e Ingeniería de la Edificación (Arq&IDE). El arquitecto murciano, considerado uno de los mayores expertos internacionales en bibliotecas, pronunció una lección magistral sobre "Los espacios del saber". Al acto de clausura asistieron el rector, José Antonio Franco, y el director del centro, Antonio Garrido. El máster en Patrimonio Arquitectónico ha sido uno de los más demandados durante la fase de preinscripción en los estudios de posgrado para el próximo curso.



La Fundación Repsol y el Consejo Social de la UPCT financian toda la carrera a los mejores alumnos de Secundaria

La Fundación Repsol y la Universidad Politécnica de Cartagena han renovado por diez años más el convenio de colaboración por el que se financian los estudios de hasta cuatro alumnos de la Universidad Politécnica de Cartagena al año.

Las becas, de un importe de 5.000 euros anuales cada una y cofinanciadas exclusivamente por la Fundación Repsol y el Consejo Social de la UPCT, se conceden cada año a un alumno de nuevo ingreso procedente de Secundaria, que

puede mantenerse becado durante los cuatro años de que constan los estudios de Grado. Así, anualmente se financian estudios de alumnos de primer, segundo, tercer y cuarto curso.

Los beneficiarios de estas becas deben tener una nota de admisión a la Universidad superior a 12 (sobre 14), acreditar que por razón de distancia al centro docente no puede residir en el domicilio familiar durante sus estudios y, para mantener la beca, superar el 70% de los créditos en los que se haya matriculado

(mínimo 60) en los grados en Ingeniería y Arquitectura y el 90% en el resto de enseñanzas. Los criterios para la adjudicación de las becas son los ingresos familiares, los resultados académicos y otros factores sociales de especial relevancia, como discapacidades.

Las becas universitarias de la Fundación Repsol en colaboración con los consejos sociales únicamente están disponibles para los estudiantes de la Universidad Politécnica de Cartagena y la Rovira i Virgili de Tarragona.

Moto UPCT demuestra su solvencia con un segundo puesto en el Trofeo Corpus...

El equipo Moto UPCT, cosecha su segundo triunfo consecutivo en menos de un mes. Tras la consagración del equipo, el pasado 19 de mayo en el circuito Ricardo Tormo de Cheste, donde quedó en segundo lugar en el Trofeo Universidades, el equipo no pierde gas y repite segunda posición en el mítico '37º trofeo Corpus de Cartagena'.

El trofeo Corpus consiste en una competición donde tienen cabida todo tipo de motocicletas dividiéndolas según el tiempo conseguido en los entrenamientos libres. Durante la carrera, MotoUPCT se aupó a la segunda posición con un tiempo de vuelta rápida de 1'55''658. Esta gran actuación es muy destacable debido a la diferencia abismal de potencia entre las motos participantes, siendo la diseñada por los estudiantes de la UPCT la de menor cilindrada de todas las motos participantes en los cuatro grupos. Este hecho demuestra que la combinación de buen ingenio y trabajo de nuestros estudiantes y profesores de las Escuelas de Industriales y Telecomunicaciones, unido con la excelente conducción del piloto Rubén Dólera, está dando unos excelentes resultados.



Rubén Dólera, el piloto de Moto UPCT, saluda a la cámara en el circuito de Cartagena. | Fotografía de José Bernardo Marín Egea

Tras el periodo de exámenes el equipo MotoUPCT, coordinado por el profesor Horacio Sánchez Reinoso, se plantea nuevos retos, como son el uso de sistemas de optimización del diseño y procesos de fabricación basados en Algoritmos Genéticos y Sistemas Biónicos de Fabricación para fabricar el chasis de la motocicleta que competirá en MotoStudent 2014, el desarrollo junto con la

Escuela de Ingeniería de Telecomunicaciones de un sistema de telemetría para medición entre otras, de las medidas de temperatura, velocidad, aceleración, entrada de gasolina, presión de frenada y sistema GIS para posicionamiento de la moto en tiempo real en el mapa del circuito, y el desarrollo de un sistema de inyección y de un AIRBOX para optimizar la entrada de aire en el motor.

...gracias al esfuerzo de los colaboradores

Este proyecto no sería posible sin la ayuda de los patrocinadores y colaboradores: Circuito de Cartagena, Tamar, Italkit, Instituto Politécnico de Cartagena, Turbokit, Rectificadora Levante, Carmelo Berlanga, Albacolor, Tecnoescape, Global Racing Oil, Motos Cano, Multymark, Servicio de Apoyo a la Investigación Tecnológica de la UPCT, H43 Hernández, Shiro, Tuttiscooter, Guzmán Automatis-



Los alumnos que participan son: José Daniel Camacho Segura, Daniel Albaladejo Hernández, Antonio López Herrera, Sergio de Haro Bobadilla, Alberto Marín Soler, Carlos Rea Rizzo, Ismael García García, Julio Rull Martínez, Domingo Hernández, Manuel García Velasco, Andrés Gil Calin, Víctor Huescar López, Juan Antonio Pedreño Sánchez, Lucas Sánchez Ros y José Mendoza García.

Nace la Asociación de Antiguos Alumnos de la Escuela de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de la UPCT

Ho y en día, la Universidad Politécnica de Cartagena, al igual que el resto de Universidades españolas, se encuentra en la encrucijada de afrontar importantes reformas encaminadas a la consecución de un único marco de educación en Europa, siguiendo las directrices del Plan Bolonia.

La refundada Escuela de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos e Ingeniería de Minas no es una excepción. Con la implantación del Máster de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, la Escuela se ha convertido, al igual que lo fuera en su creación en el siglo XIX, en pionera y estandarte de una profunda remodelación de los estudios universitarios.

Pero el cambio no termina ahí, y los egresados, conscientes de que somos el activo fundamental de la Escuela, decidimos unirnos y crear una Asociación de Antiguos Alumnos que defienda nuestros intereses.

¿Por qué se ha constituido la Asociación?

Porque sabemos que existen inquietudes y aspiraciones comunes a todos los Antiguos Alumnos de la Escuela y queremos que la Asociación sea un mecanismo activo de participación y comunicación entre los Antiguos Alumnos y su Escuela, así como un lugar de encuentro entre compañeros.

Ya lo dijo Claude Pepper, político norteamericano del s.XX:

“La vida es como montar en bicicleta. No te caes a no ser que dejes de pedalear”

Y nuestro objetivo principal es, por tanto, ayudar a los titulados a seguir pedaleando una vez que han finalizado sus estudios en la Escuela. Es decir, integrar a los profesionales que tengan una formación en Ingeniería Técnica de Obras Públicas, Ingeniería Civil, Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, o Ingeniería de Minas, y potenciar el “Networking”, creando una fuerte red de contactos de antiguos alumnos de la Escuela que sirva también para la creación de bolsas de empleo a nivel nacional e internacional. Además, pretendemos establecer canales de comunicación y colaboración con Organismos Públicos y privados tales como Universidades, Colegios Profesionales o empresas privadas.



Manuel Cánovas, vicepresidente de la asociación y Juan Antonio Vicente, presidente y autor del texto de este artículo.

La colaboración con la Universidad Politécnica de Cartagena y sus medios de comunicación es ya una realidad al publicar estas líneas dedicadas a la recién creada Asociación. Nuestro sincero agradecimiento, pues, al Director de nuestra escuela, D. Manuel Alcaraz y a nuestro subdirector, D. Luis G. Castillo, por el apoyo que desde los primeros pasos nos han brindado.

Para pertenecer a la Asociación basta haber estudiado en la Escuela de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos e Ingeniería Minera de la UPCT cualquiera de sus titulaciones, o haber impartido docencia durante, al menos, 4 cursos académicos. Inscribirse es extremadamente sencillo; os invitamos a navegar por nuestra web www.aaeicim.com, donde encontraréis todos los detalles para ello. En resumen, nacemos con la vocación de defender los intereses profesionales de los egresados, actuando como trampolín entre la Escuela y el siempre difícil acceso al mundo laboral o, en muchas ocasiones, el reto de permanencia en activo.

La UPCT abre sus puertas a futuros alumnos rusos

La Universidad Politécnica de Cartagena podría acoger a partir de este verano alumnos rusos gracias a un convenio de colaboración establecido por la fundación Funcarele, en cuyo patronato está la UPCT, y la Asociación para la Educación Extraacadémica de la región de Kaliningrado.

Los jóvenes rusos que viajan a Cartagena para aprender español podrían matricularse en la UPCT dada la oferta de convenios de colaboración que el Servicio de Relaciones Internacionales de la UPCT ya ha lanzado a las universidades de Kaliningrado.



Estudiantes europeos unidos por la solidaridad

Jóvenes de toda Europa se dieron cita en el concierto solidario Believing in Humanity, celebrado este viernes, en el Paraninfo de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT). En el evento actuaron alumnos de institutos de Italia, República Checa, Alemania, Suecia y Turquía, así como del IES Mediterráneo.



Imagen del artículo sobre el convenio publicado en el periódico ruso más vendido.

El convenio suscrito por Funcarele ha sido posible gracias a la labor del presidente de la Cámara de Comercio de Cartagena, Miguel Martínez, quien también es profesor de la UPCT. La institución cameral también es patrona de la Fundación de Cartagena para la Enseñanza de la Lengua y la Cultura Española, centro acreditado por el Instituto Miguel de Cervantes.

El convenio ha tenido un gran eco en Rusia, donde España despierta cada vez mayor interés. Sin ir más lejos, el diario más vendido del país, 'Komsomolskaya Pravda', ha publicado un extenso artículo en el que se menciona a la UPCT y que comienza afirmando: “Ya desde este verano se puede viajar a la famosa ciudad de Cartagena para mejorar el nivel educativo”.



nizaciones caritativas como Ayuda en Acción.

Este concierto, organizado por la UPCT y el IES Mediterráneo de Cartagena, es el final del proyecto del mismo nombre que financia el programa COMENIUS, una de las acciones, junto a Erasmus, del programa LLP (Lifelong Learning Programme) de la Unión Europea para movilidad de estudiantes.



A Juego de Tronos le falta la UPCT

Una cosa tienen en común los honrados Stark con los codiciosos Lannister, así como con los rudos Greyjoy de las Islas del Hierro, con el inflexible Stannis Baratheon y con lo poco que queda de la casa Targaryen: ninguno de ellos apuesta por obtener una ventaja tecnológica que les ayude a ganar la guerra que se libra en Canción de Hielo y Fuego, la serie de novelas fantásticas de George R. Martin que ha popularizado la obra televisiva de la HBO Juego de Tronos, cuya tercera temporada acaba de concluir.

En el mundo de Juego de Tronos, tanto en el más civilizado? Poniente como en el exótico continente oriental, no hay vestigio alguno de evolución científica. Como en otras muchas obras del género de Fantasía Épica, los personajes viven en sociedades feudales que evocan una Edad Media eterna en la que avances tecnológicos fundamentales, como las armas de fuego, la imprenta o las máquinas de vapor ni están ni se les espera.

Los Siete Reinos destilan un estado de decadencia dado que las grandes producciones humanas, como el enorme Muro, los impresionantes castillos o el fuego y el acero valyrio hace siglos que se realizaron y sus actuales habitantes se muestran cada vez más incapaces siquiera de mantenerlas y emularlas, y aún menos de superarlas. De hecho, saberes fundamentales para el desarrollo de la trama, como todo lo relacionado con los Caminantes Blancos y la extinción de los dragones, se han perdido.

Y es que en Juego de Tronos, donde hay gobernantes, militares, religiosos, campesinos, comerciantes, artesanos, herreros, restauradores, albañiles, armadores, médicos, banqueros y prostitutas, falta una profesión que siempre ha existido en la historia de la humanidad, incluso en las épocas de involución

social: no hay inventores, ni ingenieros, ni científicos, nadie investiga. No hay universidades. Lo más parecido es la Ciudadela, una decadente institución teológica, que más allá de ratificar el cambio de estación meteorológica, en nada contribuye a aclarar uno de los grandes enigmas de su mundo y el nuestro: ¿cuál es el Dios verdadero?

Los Siete Reinos carecen de progreso científico-técnico

Es evidente, pues, que en Juego de Tronos falta la UPCT. Nuestros ingenieros navales darían sin duda ventajas competitivas suficientes para decantar las decisivas batallas marítimas; sus arquitectos edificarían castillos que resistirían el ataque con dragones; nuestros agrónomos conseguirían aumentar las cosechas aún en pleno invierno y permitirían abastecer a la sufrida población incluso en tiempo de guerra; nuestros ingenieros industriales harían más productivo el reino con soluciones tecnológicas innovadoras; nuestros telecos desarrollarían sistemas de comunicación más fiables y veloces que los cuervos mensajeros; las carreteras no volverían a ser lo mismo si contaran con nuestros ingenieros civiles, que también darían un mejor uso de los recursos hídricos y mineros y ampliarían los puertos. Hasta las maltrechas finanzas estatales se solventarían si contaran con nuestros estudiantes de ADE; por no hablar del aprovechamiento de los recursos turísticos y la pericia en el vuelo con dragones que obtendrían si tuvieran centros adscritos como los nuestros.

Mientras disfrutamos de la serie y esperamos a que Martin escriba los dos libros que restan para conocer el desenlace de esta apasionante historia, conviene no olvidar que, aunque nuestro mundo y el de Juego de Tronos se guían por similares motivaciones humanas como el amor, la codicia, la violencia o la fe, nosotros vivimos mejor gracias a la tecnología y a los ingenieros que la desarrollan. Entre otros lugares, en la Universidad Politécnica de Cartagena.



La UPCT colabora en la formación de los policías locales de la Región

El Departamento de Expresión Gráfica de la UPCT participa, en colaboración con la Escuela de Policías Locales de la CARM, en la formación de los Policías Locales de la Región. Los profesores imparten del 11 al 20 de junio un curso sobre elaboración

de croquis y topografía aplicada a la reconstrucción de accidentes de tráfico.

Al curso asisten 25 agentes de Abanilla, Abarán, Águilas, Alcantarilla, Alhama de Murcia, Los Alcázares, Cartagena, Cieza, Lorca, Loquí, Murcia, San Javier y Yecla.

Durante las clases, que se imparten en la Escuela de Seguridad Pública del Ayuntamiento de Cartagena, ubicada en el Parque de Seguridad, los profesores enseñarán a los agentes a confeccionar croquis y planos, medición de distancias, ángulos, pendientes y huellas de neumáticos, entre otros contenidos.

Las clases las imparten los profesores Julián Conesa y Francisco Cavas. El director del Departamento de Expresión Gráfica, Julián Conesa, ha destacado la importancia que supone poder colaborar en la formación continua de la Policía Local.

Coaching en los cursos de verano

La experta en coaching Silvia Adriasola participará en la tercera edición del Curso de Verano "Actividad Física y Salud" organizado por la UPCT para alumnos de la Universidad de Mayores que se celebrará la próxima semana.

Durante la charla, que se celebrará el martes 18 de junio, a las 18 horas en el salón de Actos de la Escuela de Agrónomos del Campus de Alfonso XIII, Silvia



Silvia Adriasola impartirá el curso

Adriasola dará a conocer el concepto de coaching, y hablará sobre el establecimiento de metas positivas en la vida y de cómo puede ayudar a las personas a ayudarse.

Adriasola señala que "el coaching personal trata sobre el autoconocimiento, capacidades, habilidades y recursos de las personas para el logro de objetivos y metas. Orienta a alcanzar el alto rendimiento tanto en la esfera personal y profesional. Sin ser una técnica milagro, promueve el aprendizaje y la acción organizada: conocerse para comprender, comprender para cambiar y cambiar para mejorar." Añade que "el objetivo último es posibilitar el bienestar y aportar herramientas útiles para la realización personal y profesional".



David Cegarra presenta a la COEC las ventajas de conciliar familia y empresa

El docente e investigador de la UPCT David Cegarra impartió el 4 de junio, organizada por la asociación Dirección Humana y por COEC, sobre las ventajas de conciliar vida familiar y laboral para los empresarios asociados a la Confederación de Organizaciones Empresariales de Cartagena.

La conferencia se engloba en las acciones del proyecto "Conciliación en la pyme: una ventaja competitiva", financiado por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, del Ministerio de Economía y Competitividad, y también por la Cátedra CEDE (Cultura Ética y Dirección Empresarial) de la UPCT.

Cegarra presentó a los empresarios asistentes la web www.conciliapyme.es, a través de la cual pueden acceder directamente a los investigadores para realizar consultas, solicitar asesoramiento y ampliar información en materia de conciliación de la vida laboral y personal en la pyme.

Además, en la web www.conciliapyme.es se puede descargar la guía que recoge información sobre conciliación en la pyme y recomendaciones realizadas por los autores para facilitar a las pymes la implantación de medidas de conciliación y garantizar que funcionen con éxito.

Charlas sobre residuos peligrosos

Con motivo del Día Internacional del Medio Ambiente el Vicerrectorado de Infraestructuras, Equipamiento y Sostenibilidad ha organizado a través del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales unas charlas sobre gestión de



Varios contenedores de residuos peligrosos generados en la UPCT

residuos peligrosos que se realizaron los días 11 y 12 de junio.

La empresa gestora de residuos peligrosos SGR impartirá las charlas, que buscan mejorar la eficiencia en la gestión de los residuos que produce la UPCT.

Las charlas durarán una hora, de 10 a 11 de la mañana, y tratarán la legislación aplicable, la clasificación de residuos, los recipientes utilizados, las etiquetas, la recogida y su periodicidad, el transporte y tratamiento y los riesgos derivados de malas clasificaciones, envasados o etiquetados.

Un curso evalúa los factores psicosociales de riesgo

La Universidad Politécnica de Cartagena ha iniciado el proceso de Evaluación de Factores Psicosociales de Riesgo de la totalidad de los trabajadores que prestan sus servicios en la UPCT.

Con el fin de que la actividad tenga el mayor alcance posible y para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo consulta y participación de los trabajadores de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales, ayer día 4 de junio



se constituyó un grupo de trabajo con carácter tripartito, en el que están representados la Universidad, representantes de los trabajadores y del servicio de prevención. Este grupo será el responsable de planificar y elegir las herramientas más adecuadas para la evaluación de sus dos colectivos PDI y PAS.

Además de la constitución del grupo se ha establecido un calendario de trabajo para tratar de finalizar el proceso en el primer trimestre de 2014.

La actividad se inicia con un curso de formación sobre Factores Psicosociales de Riesgo para la cualificación técnica de los miembros del Comité de Seguridad y Salud.

El curso es impartido por personal de la empresa consultora externa AFFOR Prevención Psicosocial, con experiencia en este tipo de procesos en otras Universidades españolas. La citada empresa acompañará a la UPCT durante todo el proceso de evaluación.

Abierta la inscripción en el curso para profesores de FP

El plazo para preinscribirse en los estudios conducentes al certificado oficial de Formación pedagógica y Didáctica equivalente se ha abierto esta semana y se extenderá hasta el 2 de julio.

El diploma de Especialización en Formación Pedagógica y Didáctica está dirigido a profesores técnicos de FP que, por razones derivadas de su titulación, no pueden acceder a los estudios de Máster Universitario de Profesorado. El

curso se realizará entre octubre de 2013 y mayo de 2014.

Estos estudios son organizados por la Consejería de Educación, Formación y Empleo, la Universidad de Murcia y la Universidad Politécnica de Cartagena. El temario, la normativa y más información sobre el periodo de matriculación puede encontrarse en la web: http://www.upct.es/contenido/doctorado/formacion_pedagogica.php



Diplomas a los voluntarios de la Ruta de las Fortalezas. La Escuela de Infantería de Marina entregaron diplomas a los estudiantes de la UPCT que colaboraron en la organización de la IV Ruta de las Fortalezas.



Impuestos y salidas profesionales en las I Jornadas del máster interuniversitario en Contabilidad y Finanzas Corporativas

Una conferencia sobre "el impuesto sobre sociedades en una situación de crisis económica como la actual" inauguró I Jornadas interuniversitarias del máster en Contabilidad y Finanzas Corporativas, que se celebró el pasado jueves,

día 6, en el salón de actos de la Facultad de Ciencias de la Empresa. La charla, impartida por el economista José Enrique Blasco Leante y el abogado Fernando López Román, fue presentada por el profesor de la UPCT y docente del máster, Isidoro Guzmán Raja.

A continuación, tuvo lugar una mesa redonda sobre "salidas profesionales", moderada por el decano de la Facultad de Ciencias de la Empresa, Antonio Duréndez. Como ponentes participaron: Ramón Madrid Nicolás, decano Colegio de Economistas de la Región de Murcia; José María Martínez Campuzano, del departamento financiero de Langmead Producciones y Carlos Andreu Fernández, socio-director de Consultia Asesores.

Galardón del Colegio de Ingenieros Agrícolas a Artés Calero

El catedrático de la UPCT Francisco Artés Calero fue distinguido el pasado viernes durante la cena anual del Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas y Graduados en Ingeniería Agrícola y la Asociación de Ingenieros Agrícolas de la Región de Murcia.

El rector de la UPCT, Jose Antonio Franco, hizo entrega del reconocimiento



especial por su dedicación a la Investigación agroalimentaria a favor de la Agricultura de la Región de Murcia, en forma de distintivo conmemorativo, al profesor Artés Calero, dedicándole unas palabras en las que destacó su labor investigadora, formadora y divulgativa a lo largo de su trayectoria.

Artés Calero reconoció el apoyo de su familia, tuvo presente en sus palabras a su equipo y aprovechó el 35 aniversario del Trasvase Tajo-Segura para recordar el papel crucial de los Ingenieros Técnicos Agrícolas y Agrónomos en el diseño, ejecución y mantenimiento de esta obra, motor económico de la Región.

Exhibición de gerontogimnasia

Un centenar de personas mayores del Centro Social Cartagena realizaron una exhibición de gerontogimnasia en el Pabellón Urban de la Universidad Politécnica de Cartagena como cierre del curso 2012/2013 en esta actividad.



El director general de Personas Mayores del IMAS, quien asistió a este acto de clausura, manifestó que "la gerontogimnasia ayuda a mantener o aumentar la capacidad física y motora, así como a alcanzar un buen estado mental. Su práctica, mejora las conductas psicomotrices para así retrasar el progresivo deterioro natural del envejecimiento, incrementando la capacidad funcional, destreza y coordinación del mayor".

Al acto de clausura asistió el vicerrector de la Universidad Politécnica de Cartagena, Francisco Martínez, quien ha puesto de manifiesto la buena colaboración

que existe entre la Universidad de Cartagena y la Consejería de Sanidad y Política Social, poniendo al servicio de esta última, sus instalaciones del pabellón Urban en la franja horaria de 11:00 a 12:00 horas, los martes y los jueves.

Resaltó también la buena labor entre ambas instituciones, donde se vienen realizando intercambios intergeneracionales, a través de la participación de los

mayores en la Universidad incentivando su acceso a los conocimientos propios de la vida universitaria para mejorar su calidad de vida.

El Taller de gerontogimnasia forma parte de las actividades del Área de Salud. En él están inscritas 160 personas. Este taller tuvo su primera singladura en el año 2000 y se sigue desarrollando con una monitora especializada en la materia.

IN MEMORIAM María Dolores Cotallo Sánchez, Premio Naranja



El pasado domingo nos dejó para siempre la profesora María Dolores Cotallo, catedrática de Escuela Universitaria de Historia Económica, después de más de treinta años trabajando en la docencia y la investigación, contribuyendo de manera importante al prestigio de la antigua Escuela de Ciencias Empresariales, cuando pertenecía a la Universidad de Murcia, semilla de la actual Facultad de CC. de la Empresa de la Universidad Politécnica de Cartagena.

Mª Dolores Cotallo, profesora con vocación y corazón, fue la primera investigadora que conocimos, siempre buceando en fuentes históricas sobre la economía, tanto de nuestra ciudad como las nacionales e internacionales, fundamentalmente para saber cada vez más y poderlo transmitir a sus alumnos, su verdadera pasión; alumnos que le correspondían, siendo sin duda uno de los profesores más queridos, hasta tal punto que, el "premio naranja", que ellos concedían anualmente, estaba indefectiblemente asignado a nuestra querida Mª Dolores Cotallo.

Como profesores que tuvimos la suerte de compartir claustro con docentes magníficos, por desgracia muchos ya no se encuentran entre nosotros, tratamos de aprender de todos ellos. Mª Dolores, supo como nadie transmitimos que junto al afán por enseñar, había que ser conscientes que nuestros alumnos eran jóvenes en formación y por tanto había que hacerlo con rigor, al tiempo que con comprensión y afecto. Incluso jubilada siguió buscando personas menos favorecidas, a quién llevar su cariño y su saber.

Sirvan estas letras de sentido homenaje a nuestra querida compañera. **Juan Jesús Bernal García, Elena De Lara Rey,** y demás compañeros de la Facultad de Ciencias de la Empresa de la UPCT.

La misa en su memoria se celebrará el miércoles 26 de junio a las 19.30 de la tarde en la Iglesia de Nuestra Señora del Carmen de Cartagena.

Investigadores y estudiantes de la UPCT participaron con exhibiciones tecnológicas en el Festival Actúa, celebrado en el centro de Murcia



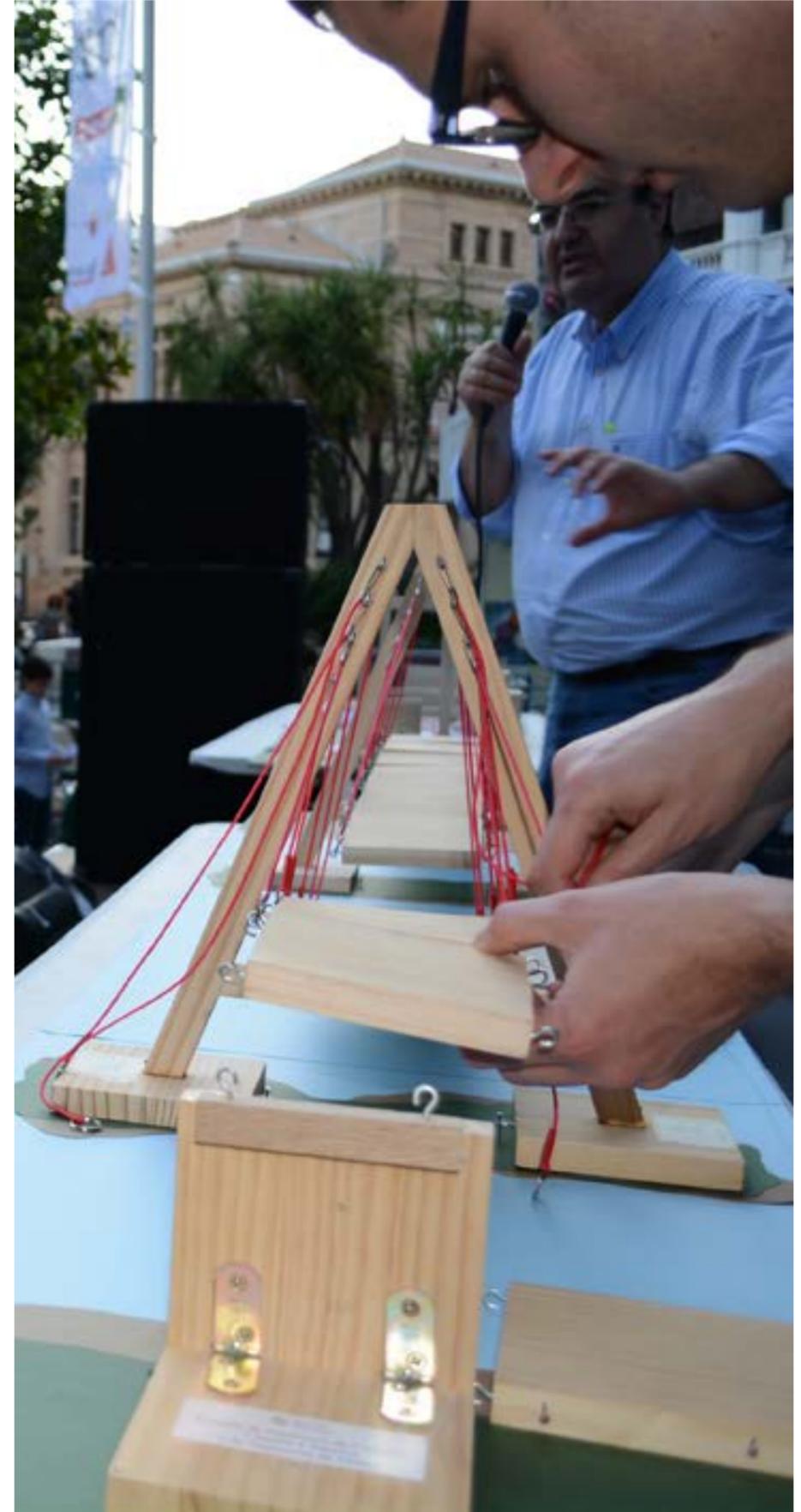
Laboratorios en plena calle

Sobre estas líneas, el vicerrector Emilio Trigueros realiza una explosión controlada en olla reforzada. A la izquierda, un niño en el vehículo del UPCT Racing Team. Los bólidos de Moto UPCT y UPCT Solar Race también se exhibieron.

Investigadores y estudiantes de la Universidad Politécnica de Cartagena estuvieron este fin de semana divulgando conocimientos científicos y dando a conocer algunos de los proyectos de investigación de la UPCT más interesantes durante el festival ACTÚA, celebrado durante el primer fin de semana del mes en una de las plazas más céntricas y transitadas de Murcia.

Demostraciones científicas como la explosión controlada en olla reforzada, muestras de prototipos de telecontrol y de cédulas de combustible, la construcción de puentes o la exhibición de ejemplares de gallina murciana y de los vehículos del UPCT Racing Team y de Moto UPCT se alternaron con actuaciones musicales en la plaza de Santo Domingo, por la que pasaron miles de personas durante el fin de semana.





El rector visitó la muestra, en la que participaron numerosos investigadores y voluntarios coordinados por el Servicio de Estudiantes y Extensión Universitaria



La UPCT posibilita los estudios a tiempo parcial



Para trabajadores. Los alumnos con actividad laboral podrán acogerse.

El [nuevo reglamento](#) de permanencia se aplicará a todos los estudiantes de grado y máster de nuevo ingreso. El resto puede solicitar registrarse por la normativa anterior

La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) abre este curso las puertas a los estudiantes a tiempo parcial, lo que permite que los alumnos no tengan que matricularse del primer curso completo. Gracias a esta nueva figura, al alumno se le reconoce oficialmente que tiene otras ocupaciones y no puede dedicar el 100% de su tiempo al estudio.

Esta medida afecta a deportistas de alto nivel, personas con actividad laboral, que desempeñan labores de representación estudiantil, con minusvalías como el síndrome de Asperger o con responsabilidades familiares, como tener niños pequeños o personas depen-

dientes a su cargo, indica el vicerrector de Estudiantes y Extensión Universitaria, Francisco Martínez. El nuevo reglamento de Progreso y Permanencia en la UPCT fue publicado en el Boletín Oficial de la Región de Murcia el pasado 12 de junio.

La nueva normativa también contempla que un estudiante a tiempo completo pase a dedicación parcial ante situaciones sobrevenidas, como accidente o enfermedad. El reconocimiento de estudiante a tiempo parcial se debe solicitar y renovar año a año.

El vicerrector de Ordenación Académica, José Luis Muñoz Lozano, indica que la filosofía del nuevo reglamento es que "la Universidad es un recurso público y se debe gestionar de forma eficaz e intentar que los recursos se aprovechen de forma eficiente".

El nuevo reglamento no afecta a los estudiantes matriculados en títulos de extinción, que siguen rigiéndose por la

normativa de 2006. Muñoz Lozano hace hincapié en que "será de aplicación a todos los alumnos de nuevo ingreso de grado y máster y el resto pueden solicitar registrarse por la normativa anterior. Si no lo solicitan, se registrarán por la nueva".

El nuevo reglamento, que entra en vigor el próximo curso académico, también limita a seis el número de convocatorias y contempla otras dos de gracia y establece los plazos de finalización de estudios y el tiempo de permanencia en la UPCT.

El objeto del nuevo reglamento de Progreso y Permanencia es regular las condiciones para que debe cumplir el estudiante para seguir el curso en la UPCT (permanencia) y las materias que debe aprobar (progreso). "La modificación responde al nuevo espíritu que define el Espacio Europeo de Educación Superior y ha sido fruto del trabajo conjunto con representantes de los estudiantes y de las distintas escuelas", explica Francisco Martínez.

La Escuela deTeleco invita a conocer su revista

La Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación (ETSIT) invita al conjunto de la comunidad universitaria a leer la revista Espacio-TeleCo que viene publicando desde el año 2010.

La publicación se edita en papel y también está disponible a través del Repositorio Digital de la UPCT, enlazado desde [la página web de la ETSIT](#).

Entre las secciones fijas de la publicación se encuentran, entre otras, las destinadas a dar a conocer artículos científicos, artículos divulgativos, eventos celebrados en la ETSIT, resumen de actividades llevadas a cabo por los estudiantes, noticias en prensa relacionadas con la Escuela, resúmenes de PFC y TFM defendidos a lo largo del año, etc. Estas secciones hacen posible aglutinar en torno a la publicación a todo el personal de la

Escuela, desde profesores a estudiantes, pasando por colaboradores y personal de administración y servicios.

La publicación constituye también una magnífica oportunidad para dar a conocer la investigación realizada por los distintos grupos de investigación y también propicia que la dinámica de la ETSIT sea conocida por los futuros estudiantes de la Escuela.



(xué)好(hǎo)数(shù)理(lǐ)化(huà),走(zǒu)遍(biàn)天(tiān)下(xià)都(dōu)不(bù)怕(pà) o lo que es lo mismo: "Estudia matemáticas, física y química y todas las puertas del mundo se te abrirán". Este proverbio chino es una de las premisas de Donatella Rotondo. La profesora de chino de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), nacida cerca del Adriático hace 48 años, domina además el italiano, el español, el inglés. También ha estudiado francés y japonés. Tiene un oído de altas capacidades. Pese a ello afirma que no es políglota, "porque los políglotas no tienen acento" y ella no ha perdido el suyo.

Llegó a la UPCT hace un par de lustros. Donatella, máster en Comercio Internacional, estudió Filología Oriental en la Universidad de Venezia. Antes de finalizar sus estudios estuvo dos años becada en la Universidad de Idiomas Extranjeros en Beijing y después estuvo otros dos trabajando en Shangai. Más tarde, por cosas de la vida, llegó a España.

En la UPCT se le ve de un campus a otro montada en una mini bicicleta plegable, un sistema de transporte muy ecológico. Un ejemplo en una universidad volcada con el medio ambiente. Por eso conoce a la perfección el lema de la última campaña de la UPCT: Unidos Podemos Cuidar la Tierra.

Pero también fuera de la UPCT aplica esta filosofía y da ejemplo. Uno de ellos, los huevos que come son de la gallina feliz "porque están criadas al aire li-

bre". Otro: Toma yogur de cabra y no de vaca "porque a la cabra la dejan suelta y a la vaca no". Ama a los animales y colabora con una protectora.

Otro de sus fuertes: Internet. Es una friki de Youtube y adora el aprendizaje multimedia. Esto se refleja en su forma de dar clase: Sin el aula de idiomas no podría vivir porque "odio las aulas sin ordenadores. Me descoloco cuando me toca un

aula sin ordenador". De hecho, la página de Google de sus alumnos está ya configurada con varias pestañas abiertas a la vez: Youtube, el traductor, el pronunciador y el diccionario online.

Y su sistema docente le ha hecho merecedora de agradecimientos y comentarios de personas que, gracias a ello, empiezan a hablar otras lenguas.

Este curso imparte clases de chino, inglés e italiano. Sus alumnos son españoles y extranjeros; estudiantes y PAS. La profesora está muy agradecida al Servicio de Documentación por el Aula Multimedia, el apoyo informático tanto en el aula de idiomas, como para el aula virtual y por los libros y material de apoyo en diferentes idiomas.

Las clases en la UPCT las compatibiliza con la gestión del Servicio de Idiomas, dependiente del vicerrector de Estudiantes y Extensión Universitaria. Y es que Donatella no es una filóloga al uso, sino más bien, casi la antítesis. Dice que no volvería a estudiar Filología porque "el idioma tiene que ser una herramienta de una profesión".

Por ello, esta profesora se siente feliz dando clase en la UPCT "porque en la Politécnica estudias una profesión y aprendes idiomas. Hay que hacer algo que te dé un trabajo, ya que sólo con el idioma no basta". Conclusión que hace pensar que el proverbio chino de las matemáticas no es un cuento chino.



Donatella Rotondo

Directora del Servicio de Idiomas

"El idioma tiene que ser una herramienta de una profesión"