

INFO U P C T

Enero 2013



Sumario

- 03 La revista internacional Nature Physics publica un artículo del profesor Javier Prior
- 04 Primera cátedra interuniversitaria de la Región
- 06 "Mi objetivo es que mi empresa se convierta en un referente"
- 07 El sol a su disposición
- 10 La UPCT celebra el Año Internacional de la Estadística
- 11 "Las estadísticas nos influyen más de lo que creemos en nuestra vida diaria"
- 12 Investigadores de Agrónomos potencian propiedades anticancerígenas y antioxidantes
- 13 Una tesis de la UPCT, guía para modificar la normativa internacional de parques eólicos
- 14 La UPCT estudia cómo frenar la extinción de la manzanilla de Escombreras
- 15 Cambio de rol de las inmigrantes marroquíes en España
- 16 I Jornadas de Política de Seguridad y Defensa
- 17 Minuto de silencio en las Jornadas de Seguridad y Defensa
- 18 El Consejo de Gobierno aprueba la propuesta de presupuestos para 2013
- 19 El Consejo Social reconoce en sus galardones la innovación, la investigación y la tecnología
- 19 El Pleno aprueba el nombramiento de tres nuevos vocales
- 20 Un taller introduce a los alumnos en la programación de aplicaciones para Android
- 21 Una 'app' permite actualizar los 'post-it' desde el móvil
- 22 El Servicio de Documentación amplía su horario de apertura
- 22 Becas
- 23 El 50% de los adolescentes contemplan la posibilidad de poseer o gestionar una empresa en el futuro
- 24 "Espero que en el futuro los alumnos de la UPCT tengan que estudiar Física Cuántica"

Edita:

Vicerrectorado de Planificación Económica y Estratégica
Servicio de Comunicación

Publica:

Servicio de Comunicación
Universidad Politécnica de Cartagena

www.upct.es

comu.interna@upct.es

968 32.5680—968 32.56.84



La revista internacional Nature Physics publica un artículo del profesor Javier Prior

La revista internacional Nature Physics publica en su último número un artículo del profesor Javier Prior, profesor del departamento de Física Aplicada de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT). En él explica cómo la coherencia cuántica perdura a lo largo de la fotosíntesis. El trabajo permite entender procesos que tienen lugar en la naturaleza y que en un futuro permitirán desarrollar nuevas células solares fotovoltaicas y baterías de mayor eficiencia energética imitando el funcionamiento de las plantas y las bacterias fotosintéticas. Nature Physics es editada por el grupo Nature, primera referencia mundial en ciencia.

El artículo, titulado **"The role of non-equilibrium vibrational structures in Electronic coherence and recoherence in pigment-protein complexes"** recoge un importante avance dentro de un nuevo campo denominado Efectos Cuánticos en Sistemas Biológicos. El trabajo lo han desarrollado Javier Prior e investigadores de la Universidad de Ulm (Alemania), pertenecientes al grupo de los profesores Martin Plenio y Susana Huelga.

La principal aportación del artículo es la demostración de cómo el entorno biológico de las moléculas protege la coherencia cuántica del sistema en el transporte excitónico desde el punto de absorción de la energía al lugar donde se desarrollará la reacción química que completa el proceso de la fotosíntesis. Esto se traduce en la gran eficiencia de las plantas y bacterias fotosintéticas (las que se alimentan del sol) que son capaces de aprovechar casi en un 100% la luz que le llega.

"La Física Cuántica está muy presente en nuestras vidas, engloba, desde los la habilidad de los pájaros para desplazarse, hasta el sentido del olfato o la temática que aborda el artículo"

Javier Prior, secretario de la Escuela de Arquitectura e Ingeniería de la Edificación, señala que las plantas y bacterias fotosintéticas son capaces de aprovechar el 98% de la luz que es absorbida por ella, en comparación al 20% que podemos considerar como

rendimiento típico de las placas solares actuales.

La Física Cuántica está muy presente en nuestras vidas, de hecho engloba, desde los la habilidad de los pájaros para desplazarse en sus migraciones usando el campo magnético terrestre, hasta el sentido del olfato o la temática que aborda el artículo: los procesos que tienen lugar en plantas o bacterias que utilizan la luz del sol, dióxido de carbono y agua para generar materia orgánica (azúcar), que es la reacción química más importante en la vida, la fotosíntesis.

Javier Prior es investigador responsable del grupo "Quantum Many Body Systems" de la UPCT. Sus proyectos han recibido financiación de los programas de investigación fundamental no orientada de la Administración Central y de la Comunidad Autónoma, a través de la Fundación Séneca. Los resultados de su labor investigadora han sido publicados en los últimos años en las revistas de mayor impacto dentro de la Física y han tenido gran eco y aceptación internacional.

[Artículo divulgativo](#)

The Washington Post y la CNN divulgan la información

Prestigiosas publicaciones especializadas de diversos países se han hecho eco de un artículo de física cuántica de Javier Prior, secretario de la Escuela de Arquitectura e Ingeniería de la Edificación (Arquide) y profesor del departamento de Física Aplicada de la UPCT. La revista internacional 'NaturePhysics,' del grupo Nature, ha

publicado en su último número el trabajo del docente de la UPCT, que explica cómo la coherencia cuántica perdura a lo largo de la fotosíntesis. Entre las publicaciones que lo han resaltado también figuran 'Research News,' de la Universidad de Cambridge; 'Social Post,' de Italia, y 'Noods,' de Reino Unido, además de medios

como norteamericanos como la CNN y The Washington Post.

El artículo permite entender procesos que tienen lugar en la naturaleza y que abren la puerta al desarrollo de nuevas células solares fotovoltaicas y baterías de mayor eficiencia imitando a plantas y bacterias fotosintéticas.

Primera cátedra interuniversitaria de la Región



Los rectores José Antonio Franco y José Antonio Cobacho, en el centro de la imagen, durante la firma del acuerdo de colaboración.

Los rectores de las universidades públicas de la Región, José Antonio Franco y José Antonio Cobacho, firmaron el acuerdo de colaboración y patrocinio de la Cátedra Mare Nostrum de Empresa Familiar.

El acuerdo permite la incorporación de la Universidad Politécnica de Cartagena y el trabajo al amparo del Campus de Excelencia Internacional. Se trata de la primera cátedra interuniversitaria de la Región de Murcia. Además de a las dos universidades públicas, integra a la Fundación Cajamurcia, la Asociación Murciana de la Empresa Familiar (Amefmur) y el Instituto de Empresa Familiar.

La importancia de la empresa familiar para la economía regional queda patente en el hecho de que en la Región de Murcia hay más de 45.300 empresas familiares. Las principales ventajas de las empresas familiares se derivan de la existencia de una cultura familia-empresa que les permite una visión a largo plazo que genera un empleo estable y un compromiso sólido en la comunidad donde están implantadas.

Los principales retos de las empresas familiares se asocian con la mejora de su competitividad elevando los niveles de profesionalización en su gestión, promoviendo la innovación y el desarrollo tecnológico, así como aumentando su orientación hacia el mercado exterior.

La cátedra desarrolla desde 2006 actividades de investigación dirigidas a conocer la realidad de nuestras empresas familiares. A través de acciones de formación y divulgación, la Cátedra, en colaboración con Amefmur, trata de ayudar a este tipo de empresas a definir sus modelos de negocio para ser más competitivas. Entre sus actividades destaca un activo observatorio que semestralmente recoge la opinión de las empresas familiares sobre la situación económica y como les afecta a su negocio.

La incorporación de la UPCT a la Cátedra viene a dar un carácter oficial a una realidad donde profesores de esta universidad ya venían participando en sus actividades. El carácter interuniversitario de la Cátedra de Empresa Familiar Mare Nostrum facilitará la realiza-

ción de iniciativas conjuntas de formación e investigación para alumnos y empresas de la Región de Murcia. En este sentido, para el próximo curso se está diseñando un Máster Interuniversitario en Desarrollo de Empresas Familiares dirigido a alumnos y titulados de las dos universidades con el fin de mejorar el conocimiento y la profesionalización de las empresas familiares.

Al acto, celebrado en el salón de actos de la Facultad de Ciencias de la Empresa (antiguo Cuartel de Instrucción de Marinería), asistieron la Delegada del Rector para el Campus de Excelencia Internacional, Josefina García León; el coordinador del Campus de Excelencia, Pascual Pérez; el director de la Cátedra, Ángel Meroño; el decano de la Facultad de Ciencias de la Empresa y subdirector de la Cátedra, Antonio Duréndez; el presidente de AMEFMUR (Asociación Murciana de Empresa Familiar), José María Albarracín; el director académico del Instituto de la Empresa Familiar, Juan Corona y la Vicerrectora de Estudiantes y Empleo de la Universidad de Murcia, M^a Isabel Sánchez-Mora.



José Antonio Franco y José Antonio Cobacho en trando a la Facultad de Ciencias de la Empresa, donde se celebró el acto.



Ainhoa Segado Castillo | Egresada de la UPCT y emprendedora

“Mi objetivo es que mi empresa se convierta en un referente”



Ainhoa Segado en el despacho de su empresa.

Emprender no es fácil en tiempos duros, pero es en los retos es donde se aprende. A Ainhoa Segado le bastó la experiencia de sus primeros trabajos para tener claro que quería montar su propia empresa. Con ASINGENIEROS lo ha logrado con esfuerzo. A quien quiera emular su iniciativa recomienda ilusión y constancia. De su paso por la UPCT destaca la oportunidad de conocer a todo tipo de personas e ideas.

P.- ¿Cómo se decide a montar una empresa?

R.- Por varios motivos. Primero, por tradición familiar, mi padre es ingeniero y lleva ejerciendo desde que era pequeña, y yo siempre quise desempeñar esta profesión. Segundo, porque tras trabajar en varias empresas del sector, me dí cuenta de que no me

desarrollaba como ingeniera, así que me decidí a ser autónoma y dedicarme a la ingeniería desde el ejercicio libre de la profesión.

“Trabajando por cuenta ajena no me desarrollaba como ingeniera”

P.- ¿A qué dificultades se enfrenta para presentar una oferta innovadora?

R.- Realmente no presento nuevas ofertas innovadoras, en mi trabajo principalmente hay que estar constantemente al día en normativa, legislación, reglamentos... y apoyados en herramientas informáticas y de cálculo que nos ayudan en el dimensionamiento de las instalaciones.

P.- ¿Qué destacaría del trabajo que lleva a cabo?

R.- El reciclaje continuo, la aplicación de los conocimientos de ingeniería adquiridos y el trato con técnicos municipales y de Industria, así como con los clientes, a los que les acompañamos de principio a fin.

“Para iniciar tu propio proyecto te debe apasionar lo que haces”

P.- Los jóvenes universitarios emigran en busca de trabajo a otros países. ¿Qué les diría para animarles a iniciar sus propios proyectos?

R.- Que tengan ilusión y, sobre todo, que les apasione lo que hagan.



El Sol a su disposición

En sus laboratorios, el Grupo de Investigación de Dispositivos y Diseño Microelectrónico desarrolla células solares de última generación

La más avanzada tecnología se encuentra en el sótano del Edificio Antigones. El Grupo de Investigación de Dispositivos y Diseño Microelectrónico de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación cuenta con avanzados laboratorios destinados a la investigación de alto nivel en los que se desarrollan dispositivos electrónicos, entre ellos células solares fotovoltaicas. Sus investigaciones pueden aportar conocimiento que permitirá acelerar y abaratar los procesos industriales para su fabricación.

El equipamiento con el que trabajan es tan avanzado como el de las mejores universidades internacionales

Entre el equipamiento del que disponen los investigadores destaca un simulador solar que ilumina diez centímetros cuadrados con la misma intensidad y distribución espectral que el Sol. Es como tener al Sol "encima de la mesa", señala el responsable del Grupo, Antonio Urbina, profesor del Departamento de Electrónica, Tecnología de Computadoras y Proyectos, quien

destaca que el simulador ofrece el patrón de medida de la eficiencia de las células de acuerdo a los standards aprobados por la comunidad científica y la industria fotovoltaica.

El Laboratorio de Caracterización Eléctrica y Electromagnética acoge otros equipos que nada tienen que envidiar a los de las mejores universidades del mundo, como fuentes de tensión y de corriente programables, un electrómetro que permite incluso medir el paso de un solo electrón y un nanovoltímetro, además de un 'software' propio de medición y control de los complejos sistemas de instrumentación.





Nanotecnología para imprentas y ventanas inteligentes

En la misma planta se halla el Laboratorio de Nanotecnología y Electrónica Molecular, en el que el mismo grupo de investigadores desarrolla aplicaciones sobre polímeros (plásticos) semiconductores de electricidad para sustituir a materiales como el silicio y que les están permitiendo fabricar células solares orgánicas de última generación y dispositivos electrocrómicos.

El objetivo es crear células solares flexibles y baratas, para su aplicación en muy diversos procesos industriales. También se fabrican dispositivos electrocrómicos, así, uno de los desarrollos con los que se experimenta es la fabricación de dispositivos que puedan cambiar de color, de transparente a oscuro, a partir de un impulso eléctri-

co, lo que tendría suma utilidad en la comercialización de ventanas, según apunta Javier Padilla Martínez, profesor de Física Aplicada y también miembro del Grupo.

El laboratorio nanotecnológico cuenta con dos potentes cámaras de vacío que pueden trabajar en línea y que son utilizadas para depositar capas metálicas por evaporación sobre células de polímeros. El mismo resultado de contactos metálicos se consigue con la máquina de serigrafía de la que también dispone el Grupo, y que además posibilita escalar el proceso para aplicarlo a dispositivos de gran tamaño. El siguiente reto de los investigadores es desarrollar técnicas similares de impresión en continuo con rodillos, como las modernas imprentas pero con materiales más económicos.

El Grupo ha 'exportado' investigadores formados en su grupo a departamentos de I+D de universidades europeas y a empresas de la Región

Con estos y otros proyectos, el Grupo de Investigación de Dispositivos y Diseño Microelectrónico de la UPCT, en el que actualmente trabajan siete investigadores de forma permanente, ha conseguido en los últimos ocho años financiación regional, nacional y europea por valor de unos 800.000 euros, con los que se ha ido adquiriendo progresivamente el equipamiento con el que trabajan, y que ha atraído a alumnos extranjeros que han realizado estancias de investigación.





Javier Padilla inspecciona una cámara de vacío. Al fondo, los profesores Antonio Urbina y Ginés Domenech.

La UPCT celebra el Año Internacional de la Estadística

La Universidad Politécnica de Cartagena celebra el Año Internacional de la Estadística con actividades divulgativas sobre la importancia y el papel cada vez más grande del análisis de datos en la sociedad actual.

Cada semana, la UPCT divulgará a través de la página web www.upct.es diferentes curiosidades sobre esta ciencia y su influencia en la vida diaria de las personas. El objetivo de esta iniciativa, que se llevará a cabo a lo largo de 52 semanas durante todo el año, consiste en acercar la estadística a los ciudadanos.

La UPCT también organizará dos conferencias divulgativas sobre el papel de la estadística en nuestra sociedad. La primera de ellas se celebrará el 20 de marzo y contará con la presencia de José Almagro, fundador de la empresa de predicción Bayes Forecast. Una segunda conferencia tendrá lugar

en junio y será impartida por un representante del Instituto Nacional de Estadística.

“La Estadística está llamada a convertirse en una gran aliada, por lo que es imprescindible disponer de unos conocimientos básicos de esta materia”

De igual forma, se celebrarán charlas divulgativas por institutos de Secundaria de Cartagena y su comarca para trasladar a los jóvenes la importancia de analizar y extraer la información relevante de la multitud de datos que se generan de forma automática y desde muchísimas fuentes en nuestra vida diaria.

Mathieu Kessler, catedrático de Estadística de la UPCT, destaca que es

tas actividades se plantean como una oportunidad de reflexión sobre la cantidad diaria de información que manejamos. “La información bruta no implica conocimiento. Hay que extraer ese conocimiento, ése es el primer paso. Luego hay que organizar, ordenar, visualizar y presentar los datos de manera útil”, señala.

El profesor Kessler, uno de los impulsores de los actos divulgativos junto con sus compañeros del área de Estadística del Departamento de Matemática Aplicada y Estadística, advierte de que “la Estadística está llamada a convertirse en una gran aliada, por lo que es imprescindible disponer de unos conocimientos básicos de esta materia. Nos ayudará en particular, como ciudadanos, a encontrarnos preparados para el discernimiento ante posibles presentaciones tendenciosas de datos”.

¿Sabías que...?



Estadística significa ciencia del Estado, y proviene del término alemán Statistik. En sus orígenes, la estadística se utilizaba exclusivamente con fines estatales: para gestionar el pago de impuestos, el reclutamiento de soldados, la prestación de servicios públicos, etc. Esta necesidad llevó a los gobernantes a establecer sistemas para recoger y procesar la información obtenida (hacer estadísticas sobre la población).

La audiencia de la tele es fiable. El índice de audiencia de los programas de televisión en España está estimado a partir de una muestra de 4.625 hogares, elegidos según criterios estadísticos de representabilidad y equipados con audímetros. Es la estadística la que permite asegurar que el riesgo de equivocarse al extrapolar los resultados de esa muestra a la población es pequeño.



Mathieu Kessler

Catedrático de Estadística

“Las estadísticas nos influyen más de lo que creemos en nuestra vida diaria”

Mathieu Kessler en su despacho en el Campus de la Muralla.

La sociedad de la información no es más sabia por tener alcance a todo tipo de datos, ni la velocidad a la que se expanden las noticias implica conocimiento. Esta es una de las cuestiones que el catedrático de Estadística de la UPCT destaca del programa divulgativo que en 2013 se llevará a cabo desde la Universidad con motivo del Año Internacional de la Estadística.

P.-¿Cómo hacer comprensible una ciencia tan aparentemente árida como la Estadística al ciudadano de a pie sin conocimientos específicos?

R.- La idea es que gracias a la celebración del Año Internacional de la Estadística, la ciudadanía entienda la omnipresencia de estos datos y su influencia en nuestras vidas todos los días.

P.-De qué manera se certifica que los datos que escuchamos a diario responden a estudios fiables?

R.- Hay varias cuestiones. Ahora mismo

se genera una importante cantidad de datos en diferentes ámbitos. Por ejemplo los que dan los sensores medioambientales, de temperatura y otros muchos que se pueden ver en internet. No todo el mundo tiene acceso a estos datos, que sólo están al alcance de empresas como Google.

P. ¿Cómo afecta esa cantidad de información al ciudadano?

R.-Todo lo que se publica en las redes sociales a través de portales públicos y también todos los datos de las administraciones tienen un nombre en Estadística: Big data. De ahí tenemos una cantidad tremenda de datos. Pero tanta sobredosis de información no implica conocimiento. Hay que extraer el conocimiento, ese es el principal papel. Organizar, ordenar, visualizar y presentar los datos de manera útil.

P. España está considerada como el país más opaco en transparencia de datos.

R.-Pero hay una normativa europea que permite el acceso del ciudadano a la información. Este reglamento también se implanta a nivel local en determinadas normativas como las ambientales, que deben facilitar los ayuntamientos.

P.- De qué manera se puede explicar la Estadística a la gente de a pie?

R.- Desde la Universidad hemos organizado un plan de actividades con las que por ejemplo, se colgarán noticias semanales en la web con la pregunta ¿Sabías qué....? . Se explicarán los procedimientos que mejor funcionan, cómo funcionan los algoritmos, o los datos que se extraen de unas bases de datos enormes. Por qué es casi imposible predecir los terremotos, o por qué son tan escasas las probabilidades de que te toque el Euromillón u otras modalidades de loterías. También tenemos previsto hacer charlas semanales en los institutos, para explicarles a los estudiantes la importancia y la in-



Investigadores de Agrónomos potencian propiedades anticancerígenas y antioxidantes

El bimi, un híbrido natural entre el brócoli y la col verde china, se produce en la Región pero se comercializa en el extranjero



Los investigadores Francisco Artés Hernández, Benito Martínez Hernández y Francisco Artés Calero.

Investigadores de la Escuela de Ingenieros Agrónomos y del Instituto de Biotecnología Vegetal (IBV) de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) han determinado cómo potenciar una gran cantidad de compuestos bioactivos de carácter anticancerígeno, antioxidante, antiinflamatorio en el bimi, un nuevo híbrido natural de brócoli. Se trata de una variedad que se cultiva en la Región de Murcia, pero que apenas se comercializa en España. Entre sus propiedades se encuentra su capacidad para prevenir enfermedades cardiovasculares y la formación de cataratas. El estudio ha dado lugar a varias publicaciones en revistas científicas de elevado índice de impacto.

El estudio lo ha desarrollado en el grupo de Postrecolección y Refrigeración (GPR) y el Departamento de Ingeniería de los Alimentos de la UPCT, a través de la tesis doctoral "Innovative minimal processing of mini broccoli for keeping quality and safety and enhancing bioactive compounds", realizada por Ginés Benito Martínez Hernández, y dirigida por Francisco Artés Calero y Francisco Artés Hernández. La tesis,

defendida hace unos días, ha recibido la máxima puntuación posible: apto Cum Laude.

La tesis doctoral también ha estudiado el aprovechamiento de los nutrientes del bimi que realiza el organismo humano. Para ello se ha realizado un ensayo en colaboración con la Unidad de Nutrición del Hospital General Universitario Reina Sofía, de Murcia, que concluye que ciertos compuestos anticancerígenos propios de este nuevo brócoli reportan una alta absorción entre los voluntarios sometidos a estas pruebas, en comparación con otras hortalizas como el brócoli convencional, la coliflor y la col, según apuntan los directores del estudio.

El autor aclara que esta tesis aporta las condiciones tecnológicas para lanzar al mercado español esta hortaliza en ensaladas procesadas o cocinada lista para consumir, en las que mantiene al máximo sus propiedades.

La tesis analiza los diferentes compuestos beneficiosos para la salud de la nueva hortaliza, que se comercializa mundialmente bajo diferentes nombres comerciales como Bimi, Tenders-

tem, Bellaverde entre otras denominaciones. Además de las propiedades citadas, el bimi contiene otros nutrientes esenciales para la salud como calcio, fibra, proteínas y ácidos grasos como el α -linolénico.

Esta particular hortaliza tiene un pequeño florete similar al brócoli y un tallo tierno similar a un espárrago. Su sabor es más suave y dulce que el del brócoli convencional, lo que le hace un producto excelente para ser consumido tanto crudo, en ensaladas o snacks, como cocinado.

Por su parte, los directores de la Tesis destacan la importancia de este trabajo para los consumidores, que podrán conocer el alto valor saludable del nuevo brócoli como producto listo para consumir, a la vez que para los productores y comercializadores que tendrán acceso a estas innovaciones tecnológicas de aplicación industrial.

La empresa japonesa Sakata Seeds Ibérica ha financiado los trabajos mediante un convenio con la Universidad Politécnica de Cartagena mientras que el doctorando ha sido becario de la Fundación Séneca.



De izquierda a derecha: Emilio Gómez Lázaro, Andrés Honrubia Escribano y Ángel Molina García durante la presentación de la tesis.

Una tesis de la UPCT, guía para modificar la normativa internacional de parques eólicos

Una tesis pionera desarrollada por un doctorando de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) establece por primera vez la necesidad de medir a diferentes alturas la velocidad del viento para calcular la potencia generada en los parques eólicos y propone otras revisiones de la normativa internacional de esta energía renovable.

El trabajo de Andrés Honrubia Escribano, calificado por unanimidad como sobresaliente cum laude por el tribunal ante el que expuso su tesis el pasado 10 de diciembre, señala que sería necesario hacer mediciones en diversas alturas dentro del diámetro que barren las palas de un aerogenerador convencional y no únicamente a la altura del buje (lugar de unión de las tres palas) como se indica en la normativa vigente, pues las variaciones en la velocidad del viento son sustanciales y afectan a la capacidad de producción eléctrica del parque. Durante la investigación, se han realizado mediciones en tres parques eólicos de diferentes provincias españolas.

La investigación, que ha estado dirigida por los doctores Ángel Molina

García, profesor titular del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la UPCT, y por Emilio Gómez Lázaro, director del Instituto de Investigación en Energías Renovables de la Universidad de Castilla-La Mancha e integrante del Comité Electrotécnico Internacional (CEI), propone revisar la normativa para incluir la medición a varias alturas, así como la necesidad de desarrollar modelos genéricos de simulación para evaluar el comportamiento de los aerogeneradores ante perturbaciones en las redes eléctricas, debido a la gran penetración de este tipo de energía en los sistemas eléctricos

Honrubia, natural de Albacete y que realizó el Master de Energías Renovables de la UPCT becado por la Fundación Iberdrola, también señala en su tesis, titulada 'Contribuciones y análisis normativo para la integración de la energía eólica en sistemas de energía eléctrica', que es necesario una normativa más detallada sobre el equipamiento existente en los parques eólicos y apunta a que debería ser más robusta para evitar desconexiones, no deseadas y contrarias a la normativa, ante perturbaciones eléctricas.



La UPCT estudia cómo frenar la extinción de la manzanilla de Escombreras



Mayra Aguado fotografiando los trabajos junto a compañeros del grupo de investigación, en Tallante

Investigadores de la Escuela de Ingenieros Agrónomos han logrado salvar de la extinción a la manzanilla de Escombreras e impulsar su repoblación en la Región de Murcia. Un estudio, realizado a través de la tesis "Biological Traits of *Anthemis Chrysanthia* J. Gay (Asteraceae) a critically endangered species", que defiende mañana, viernes, la investigadora Mayra Aguado.

Anthemis chrysantha, conocida como 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. Una está en la Punta de La Azohía y otra, en Escombreras.

La Comunidad Autónoma de la Región de Murcia ha incluido a la manzanilla de Escombreras en varios proyectos de investigación sobre conser-

vación de flora silvestre amenazada. La tesis de Mayra Aguado está asociada a uno de estos proyectos y su finalidad es conocer en profundidad la biología de la especie y los métodos más adecuados para la introducción de nuevas poblaciones en la Región.

Según las conclusiones de la tesis doctoral, dirigida por Juan José Martínez y María José Vicente, del departamento de Producción Vegetal, la manzanilla de Escombreras posee una serie de adaptaciones muy interesantes que le dan ciertas ventajas ecológicas.

Una de las amenazas actuales para la supervivencia de esta especie es que las poblaciones de la Región se encuentran en dos áreas de escasa superficie, el desarrollo industrial y urbanístico. Otra amenaza es la competencia de especies exóticas invasoras.

El director de la tesis, Juan José Martínez, señala que como parte del estudio se ha realizado la introducción 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 dos técnicas diferentes: la introducción mediante el trasplante de ejemplares adultos y la siembra de semillas. Ambos métodos han resultado exitosos, por lo que la introducción de más poblaciones en determinados puntos del litoral de Cartagena podría ser la clave para la recuperación y conservación a largo plazo de esta planta amenazada.

El grupo de investigación de Hortofruticultura Mediterránea de la UPCT viene desarrollando proyectos para la recuperación de la manzanilla de Escombreras desde el año 2006.



De izquierda a derecha: María Martínez León y Fedwa Bouazzaoui en la facultad de ciencias de la empresa.

Cambio de rol de las inmigrantes marroquíes en España

Las mujeres marroquíes que viven en España han pasado de ser migrantes pasivas a asumir progresivamente roles exclusivamente masculinos en su sociedad de origen, como el de ser el principal sustento económico de la familia, según ha analizado en su Proyecto Final de Grado Fedwa Bouazzaoui, una estudiante de la Facultad de Ciencias de la Empresa de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT).

El trabajo, titulado 'La inmigración marroquí en España: Situación en el origen e inserción en el destino', y dirigido por la directora del Departamento de Economía y Empresa, Inocencia María Martínez León, repasa el fenómeno migratorio marroquí, predominantemente masculino y procedente

de la Región Oriental del reino alauí. La colonia marroquí es el colectivo extranjero más numeroso en la Región de Murcia.

Bouazzaoui señala que, si bien la reagrupación familiar fue la estrategia predominante para la entrada de las primeras mujeres marroquíes, hoy en día existen mujeres con proyectos independientes del marido, un cambio que coincide con transformaciones en la institución familiar en Marruecos.

La estudiante incide en que es el tipo de relación que la mujer migrante mantenga con el varón el que determina su proceso de inserción. Así, "mientras que las mujeres reagrupadas van a intentar reproducir las mismas formas de vida que en el origen, las que llegan solas pretenden participar

en el mercado de trabajo", expone en el proyecto fin de grado, que también resalta las diferencias entre migrantes según sea su nivel cultural y educativo, y su procedencia de áreas rurales o urbanas.

La migración femenina marroquí también se ha visto afectada por pautas de especialización. Al igual que las europeas del Este se emplean mayoritariamente en la hostelería y las latinoamericanas en el servicio doméstico, las mujeres africanas están ocupadas generalmente en el sector agrícola, con especial presencia en los almacenes de manipulado hortofrutícola. De ahí se desprende que el 77% de las mujeres marroquíes trabajaran en empleos de baja o nula cualificación en 2007, frente al 53% de sus compatriotas varones.



El rector José Antonio Franco y el presidente de la Asamblea Regional, Francisco Celdrán, durante la presentación de las Jornadas.

I Jornadas de Política de Seguridad y Defensa

El rector de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), José Antonio Franco, el presidente de la Asamblea Regional, Francisco Celdrán y el Almirante de Acción Marítima, presentaron las I Jornadas de Política de Seguridad y Defensa, organizadas por el parlamento autonómico, la UPCT y el Centro Superior de Estudios de Defensa (CESEDEN).

Las jornadas tendrán lugar en la facultad de Ciencias de la Empresa de la UPCT, los días 15, 16, 17 y 18 de enero y en ellas participarán el embajador de Afganistán, diversos mandos de las Fuerzas Armadas y del CNI y decenas de expertos en políticas de seguridad, derecho y relaciones internacionales, sociología y periodismo, así como representantes de empresas de defensa.

Con el objetivo de informar a estudian-

tes, profesores e investigadores, y a la sociedad en su conjunto del papel que desempeñan las Fuerzas Armadas y los Cuerpos de Seguridad del Estado en materia de defensa nacional y políticas de seguridad internacional, durante las jornadas se abordarán temas de actualidad y relevancia como el presente y futuro de Afganistán, la lucha contra el terrorismo, la situación en el mundo islámico y en América Latina, la políticas de inteligencia, el escudo antimisiles o las perspectivas de la industria militar, todos ellos muy relacionados con los intereses políticos y económicos de España, y que tienen impacto en muchas de las actividades militares y empresariales que se desarrollan en Cartagena.

Entre los ponentes de las jornadas se encuentran el embajador afgano, Massod Khalili; la consejera de Cultura de la Embajada de EEUU, Kate Byrnes;

el general de División del Ejército del Aire Rubén C. García Servert; el almirante de Acción Marítima de Cartagena, Salvador María Delgado y otros mandos de las Fuerzas Armadas como capitanes de navíos y fragatas, tenientes coroneles y generales de brigada. También asistirán representantes del Centro Nacional de Inteligencia (CNI) y de las empresas e instituciones que colaboran en las jornadas: Navantia, SAES, Grupo Atenea, EADS y Visecar.

Durante la presentación, el Rector felicitó al coordinador de las jornadas, Juan José Piñar y le ha agradecido el trabajo realizado. Las jornadas están dirigidas por el diputado Domingo Segado, el vicerrector de la UPCT Francisco Martínez González y por Federico Aznar Fernández-Montesinos, de CESEDEN, y coordinadas desde la Universidad Politécnica de Cartagena por Juan José Piñar.



Minuto de silencio en las Jornadas de Seguridad y Defensa

La Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) ha inaugurado hoy las I Jornadas de Políticas de Seguridad y Defensa, con la asistencia del embajador de Afganistán en España, Massod Khalili, en cuyo inicio se ha guardado un minuto de silencio por la muerte del sargento David Fernández, el militar español fallecido en Afganistán el viernes pasado.

La inauguración de las Jornadas ha corrido a cargo del rector de la UPCT, José Antonio Franco, del vicepresidente primero de la Asamblea Regional, Alberto Garre, y del almirante del Arsenal Militar de Cartagena, Fernando Zumalacarregui.

La primera conferencia, sobre seguridad marítima, ha sido impartida por el almirante de Acción Marítima, Salvador María Delgado Moreno. El programa continúa esta mañana con la in-



Asistentes al acto guardan silencio. Abajo, en primer término, el embajador afgano.

tervención del embajador afgano y, posteriormente, un representante del CNI y el subdirector del Instituto Espa-

ñol de Estudios Estratégicos y capitán de navío, Ignacio José García Sánchez.



El Consejo de Gobierno aprueba la propuesta de presupuestos para 2013



Los miembros del Consejo de Gobierno observan la presentación de los presupuestos realizada por Emilio Trigueros.

El Consejo de Gobierno de la UPCT aprobó la propuesta de la Comisión de Economía, Planificación y PAS sobre los presupuestos para 2013, que ascienden a 50,2 millones de euros. Esta cifra supone una disminución de un 7,6% con respecto a 2012.

El vicerrector de Planificación Económica y Estratégica, Emilio Trigueros, señaló que "la prioridad para el presupuesto de este año es la formación de los estudiantes, prestar un servicio docente de excelencia al que contribuirá la puesta en marcha de una gran superficie de laboratorios docentes y de investigación".

"La prioridad para el presupuesto de este año es la formación de los estudiantes y la prestación de un servicio docente de excelencia"

La propuesta de presupuestos, está sujeta a fuertes restricciones de ámbito legal, al ser el primer presupuesto sometido a la Ley de Estabilidad Presupuestaria y Sostenibilidad Financiera, que limitará la generación de créditos anuales, provenientes de contratos,

convenios y subvenciones, al existir un techo de gasto que impediría la ejecución de las actividades establecidas en ellos.

Una representación de las Universidades españolas impulsada por la UPCT está trabajando para salvar esta y otras paradojas que se derivan de haber considerado a las universidades como un organismo más de la administración.

El Consejo de Gobierno también aprobó otros temas de interés general entre los que se encuentran la solicitud de diversos títulos propios, convenios y créditos de libre configuración.

El Consejo Social reconoce en sus galardones la innovación, la investigación y la tecnología

El Consejo Social de la Universidad Politécnica de Cartagena ha reconocido en la edición de sus premios de este año el esfuerzo innovador, el trabajo de investigación y la gestión tecnológica. El premio "Enrique Martínez Muñoz" ha sido concedido a la empresa "Quin Sociedad Cooperativa". Este premio reconoce a las entidades que se distinguen por contratar investigación, y en su colaboración en actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación con la UPCT. Entre otros méritos, la empresa ha mantenido una importante colaboración con diferentes Grupos de I+D+I de la universidad. Esta colaboración se ha materializado en la colaboración en contratos de

investigación. Su candidatura fue presentada por la Dra. Eva Armero Ibáñez, del Grupo de I+D+I denominado "Producción Animal".

El premio "Félix Martí Alpera", dirigido a empresas e instituciones que se distinguen por su colaboración en la empleabilidad de los graduados de la UPCT, ha sido concedido a la empresa "Industria Jabonera Lina, S.A.", que se ha destacado por su colaboración

Las empresas Quin y Jabonera Lina, así como el Grupo de Gestión y Aprovechamiento de Suelos y Aguas, premiados

con la UPCT en actividades que facilitan las prácticas y la contratación de los alumnos egresados, básicamente dentro del campo de la producción de productos químicos.

El premio "Isaac Peral y Caballero" destinado a reconocer a los grupos de investigación de la UPCT que se hayan distinguido por la consecución de contratos de Investigación, Desarrollo e Innovación y por su colaboración en proyectos de investigación y desarrollo con entidades e instituciones, ha sido concedido al grupo "Gestión y Aprovechamiento y Recuperación de Suelos y Aguas", de la Escuela Superior de Ingeniería Agronómica, cuyo responsable es el doctor Ángel Faz Cano.

El Pleno aprueba el nombramiento de tres nuevos vocales



El Consejo Social de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) aprobó, en la última sesión del Pleno de 2012, el nombramiento de tres nuevos vocales. En representación de Profesorado, Docencia e Investigación, ha sido nombrado Ángel Rafael Martínez Lorente. Como representante de Estudiantes, Ignacio Primitivo Cifuentes Bello. Como vocal de Personal de Administración y Servicio, Ana Mostaza Fernández. Los tres nuevos vocales tomaron posesión de sus cargos.

Entre otros puntos, también tuvo lugar la aprobación de los presupuestos de la UPCT para el año 2013.



Un taller introduce a los alumnos en la programación de aplicaciones para Android



La Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) acogió el pasado 18 de diciembre un taller de Introducción al desarrollo de aplicaciones en Android organizado por la sección en la UPCT del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE, por sus siglas en inglés) y la spin-off IngeniaTIC .

Android es el sistema operativo más utilizado en teléfonos móviles y otros dispositivos como tabletas. El mercado de aplicaciones de Android está en continuo crecimiento y la presencia de las empresas y de sus aplicaciones en esta plataforma se está convirtiendo en un requisito indispensable para su éxito. De esta forma, programar para Android puede ser tanto un entretenimiento, como el futuro profesio-

nal de muchos programadores.

Por ello, el taller ofreció a los estudiantes de la UPCT la posibilidad de adquirir unos conocimientos mínimos de diseño para este tipo de dispositivos, otorgándoles una posición de ventaja dentro del mercado laboral, en particular para los alumnos de los últimos cursos de las escuelas de Telecomunicaciones e Industriales.

Un estudiante levanta la mano para preguntar durante el curso de Android.





Pedro Sánchez Palma en una de las salas del parque tecnológico de Fuente Álamo.

Una 'app' permite actualizar los 'post-it' desde el móvil

El profesor del área Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universidad Politécnica de Cartagena, Pedro Sánchez Palma, ha creado una aplicación para 'smartphone' que revoluciona el concepto de las notas a mano, hasta ahora realizadas generalmente en los famosos 'post-it', al permitir actualizar su contenido desde el móvil, alterando el enlace al que redirige el código QR de la nota, que puede leerse con otros teléfonos inteligentes.

La novedosa aplicación, denominada Qr-Where, permite añadir información de última hora a la tradicional nota de 'He salido'. La 'app' está disponible ya para Iphone de forma gratuita y en unos días será también posible descar-

garla en dispositivos con sistema operativo Android.

El profesor Sánchez Palma, quien ha desarrollado esta aplicación dentro del proyecto Cloud Incubator Hub, asegura que el programa es intuitivo y de sencillo manejo. Una vez descargado, permite generar e imprimir un código QR que otras personas pueden descifrar con la cámara de su teléfono o tableta sin necesidad de descargar Qr-Where, únicamente necesitan tener un lector de estos códigos.

El interés por este desarrollo informático quedó de manifiesto en la página web de la UPCT, pues la noticia sobre la aplicación creada por el profesor Sánchez Palma fue de las más visitadas.





Alumnos en la biblioteca del edificio de antigones, campus muralla del mar

El Servicio de Documentación amplía su horario de apertura

El Servicio de Documentación de la UPCT ha ampliado su horario hasta el próximo 8 de febrero para facilitar el estudio de los alumnos de cara a la convocatoria de exámenes de febrero.

La sala del Campus Muralla del Mar prolonga su horario de lunes a viernes de 8:30 hasta las 12 de la noche ininte-

rrumpidamente y abrirá los sábados, domingos y festivos de 8:30 a 14 h. y de 15:30 a 21 h.

Las salas del Campus Alfonso XIII y Campus -CIM abrirán de lunes a viernes en su horario habitual (de 8:30 h. a 21 h. de forma ininterrumpida) y los sábados, domingos y festivos permanecerán cerradas.

La ampliación de horario de la Biblioteca se lleva a cabo en los períodos de exámenes, (enero-febrero, junio-julio y septiembre).

En la página web del Servicio de Documentación de la UPCT, www.bib.upct.es, se puede obtener más información sobre el servicio de Biblioteca.

Becas

Santander

Banco Santander—CRUE—CEPYME convoca 28 becas para la Universidad Politécnica de Cartagena para la realización de prácticas en empresa de estudiantes matriculados en el curso 2012/2013.

La duración de estas becas será de tres meses. El plazo para solicitar estas becas finaliza el 31 de enero.

[Más información](#)

Fundación Iberdrola

Fundación Iberdrola ha presentado una nueva convocatoria de becas para estudios de máster en energía y medio ambiente en Estados Unidos.

Los aspirantes deberán encontrarse en el momento de la presentación de la solicitud en posesión de un título universitario reconocido de grado, licenciatura o ingeniería.

[Más información](#)

Fundación Ramón Areces

La Fundación Ramón Areces concederá 22 becas para la realización de estudios en universidades y centros de investigación en el extranjero, durante el curso 2013/2014, sobre temas de economía.

El plazo para solicitar la beca estará abierto durante lo que resta de mes de enero, hasta el día 31.

[Más información](#)



El 50% de los adolescentes contemplan la posibilidad de poseer o gestionar una empresa en el futuro

Un estudio de la Cátedra de Emprendedores de la UPCT señala que solamente un 16% prefiere trabajar en la Administración Pública y que la mayoría tienen como modelo de conducta a su madre



La mitad de los adolescentes de la Región no descartan convertirse en propietarios o gestores de empresas en su futuro profesional. La otra mitad, que preferiría ser empleado por cuenta ajena, se divide entre quienes desean trabajar para la Administración Pública (16%), para una gran empresa (28%) o para una Pyme (6%), según una encuesta a 1.263 estudiantes de Secundaria realizada en la Cátedra de Emprendedores de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT).

Los datos forman parte del informe 'Aptitudes emprendedoras de los estudiantes de educación secundaria obligatoria y bachillerato de la Región de Murcia', elaborado de forma conjunta entre la Consejería de Educación y Empleo, la Agencia de Desarrollo Local y Empleo (ADLE) del Ayuntamiento de Cartagena y la UPCT, y que han presentado hoy en el Rectorado de la

Universidad el consejero Constantino Sotoca, la alcaldesa Pilar Barreiro, el rector José Antonio Franco y el director de la Cátedra, Domingo García Pérez de Lema.

El informe resalta que el fomento de la cultura emprendedora en edades tempranas es fundamental, pues está íntimamente ligado al potencial creativo de los jóvenes, que disminuye en la etapa adulta de forma paralela al incremento de preferencias hacia la Administración Pública. Así, los estudiantes que optan por el emprendimiento como opción de futuro se muestran más creativos que aquellos estudiantes que prefieren un trabajo por cuenta ajena (3,46 frente a 3,33 según la escala Likert de 1 a 5 utilizada en el estudio).

El trabajo también indaga en la visión de la figura del empresario que tienen los jóvenes, al considerarlo fundamen-

tal para potenciar la opción emprendedora. En una escala donde el 1 es 'Totalmente en desacuerdo' y el 5 'Totalmente de acuerdo', los estudiantes ratifican que los empresarios "Tienen capacidad de organización" (3,94), "Invierten dinero" (3,87) y "Tienen gran visión de futuro" (3,78) pero no creen mayoritariamente que los emprendedores "Son personas de claro criterio de justicia social" (2,89) y "Son personas honradas" (3,00). En este punto, es resaltable que el estudio establece que el 46% de los adolescentes tienen como modelo de conducta a su madre, y el 29% a su padre.

La información utilizada para la realización de este trabajo proviene de una encuesta realizada a 1.263 estudiantes de los cursos de tercero y cuarto de la ESO y primer curso de Bachillerato de Centros de Educación Secundaria tanto públicos como privados concertados de la Región de Murcia.

“Espero que en el futuro los alumnos de la UPCT tengan que estudiar Física Cuántica”



Javier Prior, en su despacho, escribiendo fórmulas.

Javier Prior (Murcia, 1979), es doctor en Físicas por la Universidad de Murcia. En poco más de un lustro ha tenido el privilegio de investigar en prestigiosas universidades internacionales como Oxford, Birmingham, Imperial College (Londres), Universidad de Ulm (Alemania) y, dentro de nuestras fronteras, en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y en las dos universidades de nuestra Región. La prestigiosa revista Nature Physics, del grupo editorial Nature, ha publicado en su último número su relevante investigación sobre Física Cuántica.

Bromeando: ¿Por qué no está en la NASA?

(Entre risas) Pues fíjese que mis comienzos iban encaminados hacia ella y de hecho tengo amigos trabajando ahí.

Empecé investigando en la Universidad de Valencia en teledetección desde satélites. Trabajé en el programa SMOS Soil Moisture and Ocean Salinity satellite, uno de los satélites enviados por la ESA al espacio y que mide la humedad terrestre y salinidad de los océanos, parámetros relevantes para distintos modelos de predicción. En el año 2002 comienzo mi tesis y decido cambiar de línea de investigación. Durante esta en la Universidad de Murcia trabajo en el estudio de sistemas o materiales desordenados. Dentro de estos sistemas se encuentran los semiconductores dopados, semiconductores amorfos, vidrios, polímeros y metales granulares entre otros. En mi etapa posdoctoral decido dar un nuevo giro a mi labor investigadora y empiezo a estudiar las nuevas técnicas y algoritmos que se estaban des-

arrollando para el estudio de sistemas cuánticos de muchas partículas. En estos campos realizo destacadas aportaciones pero en el año 2009 decido dar un último cambio en mi carrera y comenzar a estudiar efectos cuánticos en sistemas biológicos. Es en este campo donde he encontrado problemas científicos que colman mis inquietudes investigadoras y personales.

-¿Se arrepiente de haber pasado por cuatro campos distintos de la ciencia?

-Para nada, todo lo contrario. Al ir cambiando de campo de investigación te vas enriqueciendo como investigador y al final uno es capaz de enfocar los problemas con la capacidad de conjugar conocimientos aplicados a distintas áreas.



a distintas áreas. Eso sí, esos cambios suponen dejar de lado publicaciones que tenía en marcha, pero no me arrepiento, publicar no es el objetivo del científico aunque sí su consecuencia. Siempre he buscado investigar en un campo que supusiera un verdadero avance del conocimiento.

-¿Considera que ya ha aportado algo?

-Sí, siento que he hecho distintas aportaciones, entre ellas esta última que aparece en Nature Physics. Qué la naturaleza es capaz de realizar distintos procesos de gran importancia para la sociedad. La afirmación, "la naturaleza encierra la respuesta a algunos de los retos tecnológicos que debemos abordar en los próximos años" es incuestionable. Entender los procesos que en ella tienen lugar generará grandes avances y es en esta línea en la que yo estoy trabajando.

-¿Qué siente usted, como investigador, cuando su trabajo es valorado por un Nobel de Química?, como Rudolph Marcus, que pidió un artículo suyo y comentó que era un gran trabajo.

-Lo que verdaderamente da satisfacción a un científico no es publicar sino que tus trabajos tengan repercusión y sean valorados, citados o estudiados por tus compañeros. En los últimos años mis trabajos han sido citados tanto en publicaciones como en conferencias, esto es lo que verdaderamente me agrada.

-¿Hacia dónde va la ciencia en el futuro?

-Hay grandes retos que la ciencia tiene que abordar en el siglo XXI. Sería complicado resumirlos en pocas palabras y tratar problemáticas muy distintas. Pero ya que estamos reflexionando sobre la ciencia del siglo XXI, considero que éste será el siglo de la ciencia multidisciplinar. Una época de convergencia y unidad científica en la que, por ejemplo, la complejidad inherente de los sistemas biológicos, estudiada con el rigor de la física (no necesariamente cuántica), generará avances a nivel conceptual y tecnológico de extrema relevancia. Un siglo donde la convergencia de la ingenier-

ía, medicina, física, matemática y otras disciplinas dará lugar a uno de los momentos más fructíferos de la ciencia.

"Ya quería estudiar física de niño y a Severo Ochoa le pedí un autógrafo"

-¿Qué aspira trasladar a sus alumnos?

-A mis alumnos les quiero hacer ver que para progresar nunca se debe uno conformar o pensar que ha completado su formación. La carrera universitaria comprende un periodo muy corto que simplemente nos introduce en un campo del conocimiento. También les intento transmitir el espíritu del investigador, crítico, inconformista, amante del conocimiento, revolucionario en cuanto a las ideas y cánones establecidos.

-¿También usted cree que no conoce completamente su campo?

-Cuando uno piensa que ya conoce algo, la ha fastidiado. Tengo ciertos conocimientos, domino ciertas herramientas pero esto solo representa un diferencial muy pequeño del campo donde trabajo.

-Hablamos mucho de Física Cuántica ¿Dónde la encontramos?

-La física cuántica es imprescindible para descubrir el mundo, pero hasta hace no mucho pensábamos que había que ir a escalas muy pequeñas para encontrar sus efectos y que una vez tomados en cuenta esos efectos microscópicos el mundo de lo grande y templado se describiría clásicamente. Ahora sabemos que esto no es así, que la física cuántica está presente en procesos mucho más cotidianos de lo que imaginábamos no hace muchos años.

"La naturaleza tiene la respuesta a retos tecnológicos que debemos abordar"

-¿Qué revoluciones tecnológicas espera ver en los próximos años?

-Desde hace ya unos años se está desarrollando y hablando de la tecnología cuántica. La física cuántica tendrá su gran impacto tecnológico en los próximos años y supondrá una revolución tecnológica como en el pasado lo hicieron otras ramas de la física. La termodinámica estuvo detrás de la revolución industrial del siglo XIX, el electromagnetismo de la revolución tecnológica del siglo XX y este nuevo siglo verá las aplicaciones de la física cuántica.

Por eso, yo espero que en el futuro los alumnos de la UPCT tengan que estudiar Física Cuántica. En universidades de países donde esta tecnología se está desarrollando ya la están estudiando, ingenieros del MIT son formados en estos campos y junto con físicos desarrollan lo que en un futuro será una tecnología mucho más cotidiana de lo que podamos imaginar a día de hoy.

-¿Cuándo decidió ser físico?

-Uf, para esto tenemos que remontarnos muchos años. Con 8 años ya hablaba de que estudiaría física y nunca cambié de opinión. Recuerdo ir a Diego Marín con mis padres y buscar entre todos los libros de bolsillo de Alianza Editorial los nombres de Einstein, Newton, Copérnico y comprar esos libros que muchos años después pude leer. Otra anécdota interesante sobre mi vocación científica es que solo he pedido un autógrafo/dedicatoria en mi vida y este dice "a mi amiguito Javier, Severo Ochoa". Fui a una conferencia que dio en la Universidad de Murcia con 11 años y mi padre que es profesor de esta institución le pidió a sus compañeros de biología que me lo presentaran. Estaba muy mayor pero recuerdo cuando me preguntó mi nombre y que como él ya no oía muy bien o que yo era muy pequeño y hablaba muy flojo, pronunció otro nombre. En ese momento recuerdo como las personas que lo rodeaban pronunciaron al unísono mi nombre y ya me pudo escribir, la dedicatoria en el artículo que publicó la revista Campus, de la universidad de Murcia.