

La exposición 'Rey Lobo' recibe la visita de más de 12.500 personas

DIVULGACIÓN

La exposición, que ha podido visitarse desde junio en el Museo Arqueológico de Murcia, puso fin el pasado 1 de diciembre convirtiéndose en la tercera muestra más visitada desde la reapertura del Museo Arqueológico en 2007. 'Rey Lobo. El legado de Ibn

Mardanis' ha puesto de relieve los resultados de investigación de un proyecto de investigación financiado por la Fundación Séneca-Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia, que durante tres años ha tratado de definir la dimensión histórica del Rey Lobo y de su emirato, a través de un pormenorizado estudio de las fuentes documentales y del registro material conservado. Para favorecer la comprensión, se organizaron actividades paralelas.

La UMU apuesta por la calidad de sus publicaciones científicas

COMUNICACIÓN

La Editorial de la Universidad de Murcia (EDITUM) logra el Sello de Calidad FECYT para 16 de sus revistas. Actualmente, tener este sello de calidad supone un importante reconocimiento a la publicación que lo obtiene, ya que este es uno de los criterios de eva-

luación incluidos en la valoración de la actividad científica. EDITUM es además poseedora del Sello de Calidad en Edición Académica (CEA-APQ) en su colección Signos, reconocimiento que se tiene en cuenta en este tipo de evaluaciones. Según la coordinadora de EDITUM, Rosana López, estos logros materializan y compensan los esfuerzos de los equipos editoriales de las publicaciones de la UMU, bajo la tutela y orientación del Servicio de Publicaciones.



Rosana López (izq.) :: UMU

Explorar La Unión, bajo tierra

La Universidad de Murcia participa en un proyecto europeo que persigue poner en valor el patrimonio subterráneo de la Región

TURISMO

MARÍA JOSÉ MORENO



Declarada Bien de Interés Cultural con categoría de sitio histórico, la Sierra Minera de La Unión destaca por su singularidad y por su valioso patrimonio industrial. Desde la época de los Cartagineses, allá por el siglo III a.C. hasta finales de la década de los 90 del siglo XX, la zona ha sido objeto de una fuerte actividad minera, tanto subterránea como a cielo abierto, que ha variado en intensidad a lo largo de los años y los siglos. No en vano, esta actividad ha originado un paisaje peculiar, único, que se encuentra hoy día salpicado de elementos que intervenían en la actividad minera, vestigios mineros que dan fe de la gran actividad que se produjo en la Sierra.

Ahora un proyecto europeo, en el que participa la Universidad de Murcia, pretende poner en valor la cultura del mundo subterráneo, en un sentido amplio, lo que significa que serán objeto de estudio desde las cuevas, bodegas subterráneas, la actividad



Susana Martínez, profesora de Economía de la Universidad de Murcia. :: J. CARRIÓN / AGM

minera o construcciones relacionadas con el transporte subterráneo más puntero.

Lo hará a través de una Acción Cost, una red europea dedicada a la colaboración científica, que complementa los fondos nacionales de investigación. Las Acciones Cost están abiertas a investigadores y emprendedores que colaboren en un campo de la ciencia y la tecnología de interés común para al menos siete miembros cooperantes, basado en un programa de trabajo conjunto que dura cua-

tro años y respondiendo a la convocatoria abierta del programa COST para propuestas.

Bajo el nombre 'Underground Built Heritage as Catalyzer for Community Valorization' esta acción, que arrancó en abril y estará activa hasta 2023, establecerá e implementará una red de expertos, con el objetivo de promover enfoques equilibrados y sostenibles para la conservación del patrimonio subterráneo y, al mismo tiempo, aprovechar el potencial del espacio subterráneo en las zo-

nas urbanas y rurales para las políticas de regeneración.

«El objetivo particular para la Región de Murcia es valorizar su patrimonio subterráneo. Y uno de los cuatro casos de estudio que se van a desarrollar en el primer año es, precisamente, es de La Unión. Y es un honor que todos los países implicados hayamos sido capaces de significar la importancia de la Región, con su potencial turístico, y la proyección que puede tener el turismo subterráneo», como explica Susana Martínez, profesora

de Economía de la Universidad de Murcia y vicepresidenta del proyecto.

En la primera sesión de trabajo celebrada en agosto en la UMU, se exploraron las posibilidades de usos emergentes de la riqueza subterránea de La Unión, su puesta en valor, y sobre todo en las líneas de acción que se van a tomar para involucrar a la sociedad civil en un nuevo 'Living lab'.

La próxima reunión en Murcia será en enero de 2020 y está previsto que se realice en La Unión contando con una amplia participación de estratos de la sociedad civil, y con el objeto de tener una mayor repercusión en el terreno.

«En enero recibimos a una 'misión' que es un investigador que realizará trabajo de campo en La Unión, hablar con los implicados, conocer sus historias. También realizará una visita institucional Giuseppe Pace (CNR) que es el presidente de la acción. Aprovechando su presencia vamos a celebrar una nueva reunión del 'Living lab' que ya creamos en agosto y que está orientado a dinamizar el turismo subterráneo de La

Unión en primer lugar y, por supuesto, de una forma más general de la Región, dado que en el proyecto también participa el Gobierno regional».

Además, desde la UMU la Cátedra de Turismo, la Facultad de Turismo, Facultad de Economía, Facultad de Ciencias del Trabajo y el Observatorio de Desarrollo Local, Rural y de Empleo de la Región de Murcia, forman parte del equipo.

En Nápoles

Martínez señala que «en febrero de 2020 la directiva de la Acción Cost se reúne en Nápoles y allí celebramos la primera Escuela de la acción, donde expertos y profesionales profundizarán sobre los múltiples usos y riqueza del mundo subterráneo, su puesta en valor para con la sociedad civil».

En esta acción participan 28 países y los expertos se organizarán en tres grupos de trabajo: uno para la conservación y monitoreo del espacio subterráneo; otro para la regeneración urbana y rural subterránea dirigida por el patrimonio; y el tercero con herramientas de planificación y gobernanza. Cada experto compartirá

Premios CaixaBank Solver Community a emprendedores de la UPCT

GALARDONES

The Movility of the Future, SMARTCP y Apicultura 4.0 fueron reconocidos como mejores proyectos en la segunda edición de los premios CaixaBank Solver Community, financiados por la Obra Social de La Caixa. The Movility of the Future (MUF)



Un momento de la entrega de premios. :: UPCT

está formado por los estudiantes José David Trapero, Juan Antonio Ayala, Taras Nykyforchyn y José Antonio Jiménez. Por su parte, SMARTCP lo integran los investigadores Juan Suardiaz, José Alfonso Vera y Pedro Díaz. Dada la calidad de las propuestas, el jurado otorgó un premio adicional a Apicultura 4.0, de Karim Belhaki. Los accésit como segundo y tercer clasificados fueron para 'Cookinnova' de María Rosa Mena y para 'Actualiza tu Casa' de Raúl Pérez.

La UMU investiga sobre los ciclos económicos internacionales

INVESTIGACIÓN

El investigador de la Universidad de Murcia Gonzalo Darío ha analizado las estructuras que subyacen a los ciclos de América Latina, que percibe con cierta similitud. A su vez, distingue que las mismas no se han visto afectadas por la crisis económica mundial que comenzó en

2008. Como segunda parte de la investigación, Gonzalo examina la desigualdad económica en la distribución de ingresos y no observa que esta pueda albergar un componente cíclico. Por último, los resultados obtenidos de la tercera y última cuestión reflejan que los indicadores compuestos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico no mejoran la capacidad de predecir recesiones de algunos de sus componentes individuales, especialmente de los financieros y monetarios.



Minas abandonadas en la Sierra Minera de La Unión. :: ANTONIO GIL / AGM

¿QUÉ ES 'LIVING LAB'?

Los 'Living labs' funcionan como espacios de investigación, de coordinación y de comunicación y de diseño de ecosistemas socio-económicos y tecno-culturales. Los 'Living labs' pueden ser tanto de empresas, como de administraciones, de ONGs, de universidades o de asociaciones de cualquier tipo. Desde los 'Living labs' se hace investigación para socializar potenciales productos y servicios destinados al mercado o a la sociedad, se generan demandas de nuevos productos y servicios, se diseñan ecosistemas socio-económicos y tecno-culturales, y se proponen proyectos alineados con estrategias locales, regionales, nacionales o internacionales. Es decir, básicamente un 'Living lab' debe gestionar tres líneas de trabajo. En primer lugar, fomentar contextos de I+D y/o innovación centrados en los usuarios desde los que se presentaran proyectos; por otro lado, impulsar proyectos de I+D y/o innovación centrados en los usuarios relacionados con estos contextos; y por último, dentro de cada uno de estos proyectos, llevar a cabo tareas de investigación con usuarios. La investigación con usuarios conlleva la creación y dinamización de comunidades de usuarios y de su capital social y cultural.

las mejores prácticas, informando sobre los mecanismos de gobernanza, el marco de planificación, la gestión de la participación de las partes interesadas, los mecanismos de financiación, las necesidades técnicas y sus impactos directos sobre la preservación del medio ambiente construido en el subsuelo, el medio am-

biente, la sociedad y la economía, así como los posibles efectos negativos, externalidades (es decir, 'gentrificación', marca dura, turismo de masas, aldeas recreativas, degradación subterránea...).

Barreras

La información recopilada será la base para desarrollar

una nueva investigación y capacitación, abierta y accesible para todas las partes interesadas en la regeneración subterránea, y proporcionará conocimiento sobre las principales barreras técnicas y organizativas para la regeneración subterránea y las soluciones correlacionadas.

La propuesta apunta a ga-

En la primera reunión se exploraron las posibilidades de usos emergentes de la riqueza subterránea de La Unión

rantizar la continuidad del uso y la importancia del tejido histórico subterráneo, la revitalización del ámbito público y el desarrollo de habilidades para la gente del pueblo. Difundirá el conocimiento sobre la cultura subterránea y ayudará a la toma de decisiones de las comunidades locales con un conocimiento

cultural, científico y técnico adecuado del entorno subterráneo construido desde muchos aspectos (arqueología, geotecnia, historia, planificación urbana, antropología cultural, economía, etc. arquitectura, turismo cultural). Finalmente, contribuirá a la implementación de otros programas de la Unión Europea.

¡EU RE KA!

PÍLDORAS SOBRE INVESTIGACIÓN

La UMU reduce problemas visuales con especialistas en farmacias

ÓPTICA
Una investigación de la UMU, realizada por Luis Montalbán Soler, reduce un 66% los Problemas de Salud Ocular (PSO) no controlados clínicamente, al implantar Servicios Profesionales de Salud Visual en farmacias comunitarias. Se buscaba detectar, controlar y

resolver PSO en pacientes polimedificados, más vulnerables a padecerlos. La intervención del farmacéutico redujo el número de pacientes con déficit visual, presión intraocular elevada y la frecuencia de síntomas de ojo seco, mejorando además los resultados de la farmacoterapia y su calidad de vida. La tesis, premiada por la Sociedad Española de Farmacia Comunitaria, se realizó con una muestra de 92 pacientes, en la que se detectaron 303 PSO.

Éxito en la Greenpower, organizada por Industriales UPCT

COMPETICIÓN
Equipos del Colegio de Ingenieros Técnicos Industriales y del País Vasco ganaron la primera carrera oficial de la competición tecnológica Greenpower Iberia, organizada por la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Politécnica de Cartagena. La carrera

oficial reunió el pasado fin de semana en el Circuito de Velocidad de Cartagena a más de 100 alumnos de Secundaria y Formación Profesional de toda España. Los equipos, integrados por jóvenes de entre 11 y 18 años, tuvieron que realizar una presentación técnica de sus prototipos, pasar la inspección técnica de sus vehículos y competir contra otros equipos. Según el director de la Escuela de Ingeniería Industrial de la UPCT, Patricio Franco Chumillas: «Un trabajo excelente».



Portada de revista. :: UMU

¿Quién pone el precio de los alojamientos Airbnb?

Varios proyectos de la Fundación Séneca estudian en la UPCT el fenómeno de las plataformas de apartamentos vacacionales

:: M. J. MORENO

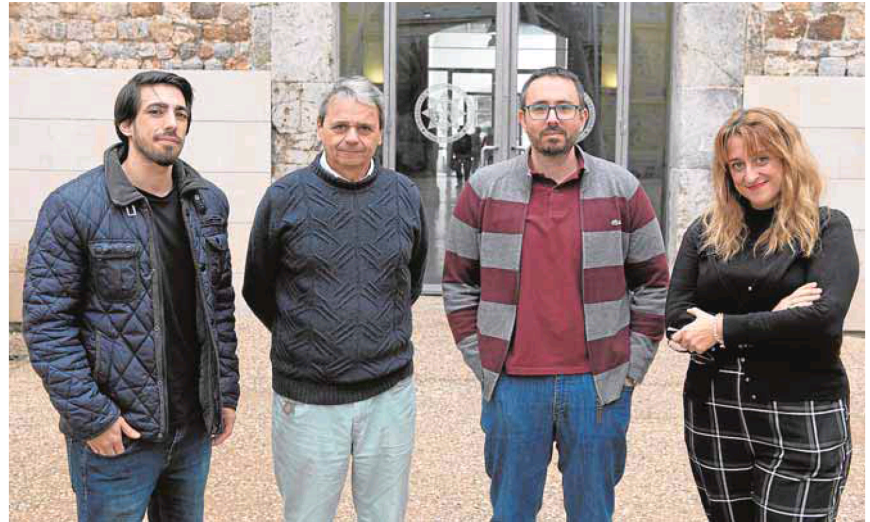
MURCIA. El elevado número de noticias que han aparecido en prensa en los últimos años en el que los diferentes actores del sector hotelero tradicional denunciaban la situación respecto a la nueva oferta de apartamentos turísticos a través de la plataforma online Airbnb, siendo polémicas las regulaciones para esta nueva forma de mercado, a veces inexistentes, y al mismo tiempo, responsables de la propia empresa Airbnb indicando que el papel de su empresa es complementario a la oferta hotelera tradicional, llamó la atención de la investigadora Mari Luz Maté, miembro del grupo de Excelencia Investigadora de la Fundación Séneca Economic Modelling and Non Parametric Statistics (EMODS) que dirige el catedrático Manuel Ruiz Marín en la Universidad Politécnica de Cartagena.

Tanto es así que ha desarrollado dos proyectos de investigación en torno a esa situación. Uno sobre el 'Efecto complementario o sustitutivo de Airbnb en los hoteles tradicionales' y otro sobre 'Factores del entorno geográfico determinantes de los precios Airbnb: la proximidad a servicios externos y la importancia de las redes sociales'. «En el primero hemos exa-

minado el impacto que tiene la creciente oferta de alojamientos Airbnb en la probabilidad de fracaso de los hoteles en la ciudad de Barcelona. Seleccionamos Barcelona por ser una de las ciudades más visitadas del mundo y donde la tasa de crecimiento de oferta Airbnb ha sido de las más elevadas en España. Ante esta situación, resultados académicos anteriores no son concluyentes sobre el carácter complementario y/o sustitutivo de la oferta Airbnb en el sector hotelero tradicional», según Maté.

En este contexto, su estudio examina si la concentración de alojamientos Airbnb alrededor de los hoteles así como los precios de dichos alojamientos pueden influir en la probabilidad de que estos hoteles lleguen a una situación de fracaso.

Según la profesora titular del Departamento de Economía, Contabilidad y Finanzas en la UPCT, entre las conclusiones principales destaca que se han obtenido efectos significativos de Airbnb sobre la probabilidad de fracaso de los hoteles tradicionales con un resultado interesante cuando se examinan las características de la oferta Airbnb. «En particular, la amenaza de Airbnb vendría de la



Ricardo Teruel, Fernando López, Manuel Ruiz y Mari Luz Maté, en la Universidad Politécnica. :: ANTONIO GIL / AGM

oferta de habitaciones privadas ofertadas por propietarios que disponen de una gran oferta Airbnb (multipropie-

tarios). Por tanto, desde esta perspectiva, Airbnb jugaría un papel sustitutivo. No obstante, también encontramos

un efecto complementario en Airbnb ofertando alojamientos donde los servicios tradicionales no son capaces de cubrir la demanda», dice.

En el segundo proyecto, los investigadores han tratado de determinar los factores que influyen en la determinación de precios 'Airbnb' haciendo especial hincapié a las variables del entorno urbano. Apunta Mari Luz Maté que «de este proyecto se han derivado ya dos estudios.

Uno de ellos, realizado por el profesor Fernando López perteneciente también a mi grupo de investigación. En su estudio plantea un modelo de determinación de precios basado no solo en las características de la oferta (como número de habi-

taciones, valoraciones, disponibilidad de instalaciones como ascensor, piscina o garaje etc.) sino también en la geolocalización de cada Airbnb. El segundo estudio, en el que estoy actualmente trabajando en colaboración con Ricardo Teruel, doctorado de mi grupo de investigación, nos hemos centrado en la determinación de precios Airbnb destacando el papel de las redes sociales».

Precios

Este aspecto es de gran interés ya que existen evidencias académicas previas que destacan el papel de redes sociales (se ha considerado Instagram) en las políticas de precios de empresas de servicios (restaurantes, cafeterías, etc.). Por tanto, con este estudio examinan si este mismo efecto es también significativo para alojamientos turísticos.

En ambos casos, el objetivo de los investigadores de la Universidad Politécnica de Cartagena sería la determinación de los factores determinantes de los precios de la oferta Airbnb incluyendo características del entorno. La importancia de este tema se debe a que a pesar de la exis-



«La aparición de estas plataformas supone una reestructuración del sistema hotelero tradicional»

Primer Concurso de Jóvenes Inventores en la Región de Murcia

DIVULGACIÓN

Bajo el paraguas de LA INNOTECA By Ipitex, el I Concurso de Jóvenes Inventores en la Región de Murcia nace con el fin de promover el espíritu investigador, el trabajo en equipo y el desarrollo de ideas, a través de la aplicación de técnicas o conceptos nuevos, entre otras



Cartel del concurso. :: F. SÉNICA

cosas. El concurso está dirigido a jóvenes con ideas inquietas y espíritu innovador que estén cursando estudios de ESO y Bachillerato en la Región de Murcia. Se premiará el proyecto que presente la idea técnica más novedosa y pueda constituir una patente. El proyecto ganador será premiado con la presentación de una invención ante la Oficina Española de Patentes y Marcas. La fecha límite para presentar los proyectos será el 23 de marzo de 2020. Página web: www.cceim.es/innoteca/

La UPCT beca a los estudiantes de nuevo ingreso con mejores notas

INVESTIGACIÓN

La Universidad Politécnica de Cartagena ha convocado una nueva edición de las Becas de Excelencia UPCT-Banco Santander para estudiantes de nuevo ingreso en la institución educativa, a las que se van a dedicar 21.000 euros. Los alumnos de primer curso

con un mínimo de un 10 (sobre 14) en la nota de acceso a la Universidad pueden solicitar esta ayuda hasta el próximo miércoles 11 de diciembre. Las becas serán de 1.000 euros o de 2.500, en el caso de los estudiantes que residan fuera de su domicilio habitual. Se concederá un mínimo de una beca en cada uno de los siete centros de la UPCT y las restantes becas, hasta agotar la partida destinada, se concederán a las notas más altas de entre todos los solicitantes.

Cómo la crisis y el modelo de turismo mediterráneo están cambiando Brasil

Una investigación internacional, en la que participa la UMU, analiza el impacto económico y ambiental de un fenómeno global sin precedentes

■ M. J. MORENO

MURCIA. Más de trescientos días de sol al año, temperaturas suaves en invierno y calurosas en verano, y playas de aguas cálidas y plácidas. Son algunas de las características que han hecho del Mediterráneo, y de la Región de Murcia, un lugar al que un importante número de europeos desean venir por vacaciones, o incluso por el que cambian su residencia una vez llegado el momento de la jubilación.

Una realidad potenciada por la construcción de numerosas urbanizaciones o 'resorts', en ocasiones ni siquiera cerca del mar, la mayoría provistas de campos de golf y ocupadas casi a modo de gueto por ciudadanos británicos, alemanes o de otros lugares, que prácticamente no salen de las mismas y que encuentran en estas áreas un sitio al que venir a desconectar del estrés del día a día, sin más interés que el de descansar, tomar el sol y disfrutar de algunas actividades de ocio.

Este modelo de negocio, que desde finales de los 90 y hasta la explosión de la burbuja inmobiliaria en 2008, fue desarrollado por constructores que una vez llegada la crisis tuvieron que buscar cómo seguir subsistiendo. «La solución que encontraron algunos fue trasladar ese proyecto a otra zona con características similares a las del Mediterráneo, como las costas del Estado de Rio Grande del Norte, Noreste de Brasil, cuya capital es la ciudad de Natal», explica Ramón Gar-

cia, investigador del grupo 'Dinámicas Territoriales, Análisis y Ordenación' de la Universidad de Murcia.

Tal es el impacto que este fenómeno ha tenido y sigue teniendo, y el interés que despierta, que el Ministerio de Ciencia y Tecnología de Brasil, a través de la Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), y la Universidad Federal de Rio Grande del Norte (UFRN), están financiando el proyecto de investigación 'Turismo, producción inmobiliaria y procesos espaciales', en

el que el profesor de la UMU está colaborando mano a mano con la profesora María Aparecida Pontes, investigadora del centro brasileño.

Según García, «el impacto económico y ambiental en Brasil está siendo tremendo, como consecuencia de extrapolar lo que se ha denominado el 'modelo turístico mediterráneo'. De repente empezó a darse una inversión tremenda, se privatizaron terrenos municipales muy rápidamente, otros privados se comercializaron; la población local comenzó a vender suelo a precios eleva-

dos para ellos, pero no tanto para los compradores europeos, y así se promovió la construcción, generando unas plusvalías tremendas». En concreto, este tipo de turismo residencial, con viviendas para vacaciones, genera numerosos 'procesos espaciales', y que los investigadores han clasificado de manera muy definida:

Aseguran que se generan procesos de 'homogeneización', es decir, algo así como un copia-pegado de urbanizaciones. Como dice el profesor de la UMU: «Se pierde el carácter esencial y tradicional en favor de lo que es el modelo Mediterráneo. Por ejemplo, arquitectónicamente, porque se desarrolla una arquitectura exógena que nada tiene que ver con la local».

Asentamientos

Además, aparecen «procesos de segregación del espacio, donde se ven claramente diferenciadas las clases sociales. No son espacios para los brasileños, sino que hay específicamente urbanizaciones ocupadas por habitantes de otras nacionalidades, como es el caso de asentamientos noruegos. Con lugares cerrados solo para

ellos, e incluso con actividades y negocios existentes en el interior de los condominios (restaurantes, centros médicos, etc.) dirigidos y regentados por noruegos. Se trata, sin duda, del surgimiento de guetos sociales», añade.

Asimismo, se da una 'fragmentación' espacial: las urbanizaciones se encuentran aisladas del núcleo compacto de la ciudad. Son lugares con muchas viviendas, en medio de la nada, lo que lleva a que se tengan que hacer nuevas infraestructuras (vías de comunicación). Y aparece otro fenómeno conocido como 'dispersión' territorial: con la constitución de nuevos hábitats residenciales aparece una dispersión del tejido urbano, sobre todo a lo largo de la línea de costa.

Apunta Ramón García que también han encontrado procesos de 'gentrificación': «Hay territorios en los que surgen sustituciones de determinados grupos sociales por otros, y actividades comerciales tradicionales son sustituidas por tiendas gourmet, hay gente local que pone en marcha nuevos negocios dirigidos a esa gente que visita su país solo por un periodo de tiempo al año». Destaca el caso paradigmático de la localidad de Pipa, a 80 kilómetros al sur de Natal, que en pocos años ha pasado de ser un lugar dedicado al turismo local para convertirse en una de las zonas de ocio más demandadas por extranjeros, al estilo Ibiza en España.

Por último, señalan a la 'revalorización del suelo', al hecho de que la especulación esté muy presente, pues quienes compran el terreno lo hacen muy barato, para luego vender viviendas bastante caras.

En definitiva, el profesor de la Universidad de Murcia asegura que este fenómeno es muy interesante a nivel investigador, pero realmente produce un impacto muy serio en los entornos y las sociedades. Por el momento, él sigue colaborando con la universidad brasileña y espera que algún día las autoridades tengan en cuenta sus resultados, con el objetivo de ayudar a paliar los efectos que están produciendo.



Ramón García, investigador de la Universidad de Murcia. :: NACHO GARCÍA / AGM

tencia de algunas plataformas por parte incluso de la propia empresa Airbnb los ajustes de precios por parte de los oferentes aún no son muy precisos. Por tanto se busca un modelo que ofrezca un mayor ajuste en este sentido.

De las conclusiones del trabajo desarrollado con el profesor López destaca la importancia de las variables de entorno en la determinación de precios Airbnb. Para el caso de la ciudad de Madrid, encuentra que la proximidad al aeropuerto y la proximidad al estadio de fútbol Santiago Bernabéu tienen un efecto significativo y relevante en la determinación de precios. «En el segundo trabajo, encontramos que efectivamente las redes sociales pueden jugar un papel importante a la hora de establecer precios Airbnb». De este modo, seleccionamos los puntos de interés de Instagram a través de las fotografías con los correspondientes hashtags para la ciudad de Barcelona», explica Maté.

Desde su punto de vista, «la aparición de Airbnb y de otras plataformas similares supone una reestructuración del mercado hotelero tradicional. Por tanto, habrá que revisar las regulaciones para normalizar la situación de esta nueva oferta y puedan coexistir ambas alternativas. Esta cuestión ya se viene resolviendo desde hace algún año. Por otro lado, tal y como han comentado algunos gerentes de hoteles, la posible amenaza desde Airbnb ha supuesto una renovación de la oferta de hoteles tradicionales especializándose a públicos objetivos particulares (como a la gente joven a través de paquetes de oferta incluyendo entradas a eventos) participando de forma mucho más activa en redes sociales y desarrollo de sus páginas webs buscando la diferenciación frente al resto de la competencia (propuestas de eco-hoteles, por ejemplo)».

ATANOR

ALBERTO
REQUENA



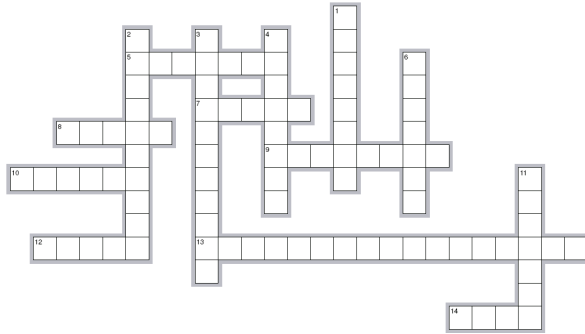
La característica fundamental de la materia, denominada carga, es tan importante como la realidad material. Las propiedades denominadas redox, que tienen que ver con el estado de carga, dirigen las reacciones entre las moléculas y, gracias a ellas sufren transformaciones, que están en la base de todos los procesos conocidos. Su naturaleza es esquiva, siendo difícil almacenarla, controlarla, dominarla. Los dispositivos actuales ofrecen una gran cantidad de posibilidades, muchas más de las que somos capaces de utilizar de forma cotidiana. Pero mantienen la servidumbre de que el periodo de actividad autónoma está limitado por la carga de su batería. Todos los enchufes de todas las paredes de todos los edificios conocidos, son objetos de atracción de los impenitentes humanos que los requieren para recargar sus móviles. Se prometen nuevas formas de carga, que no pasan de ser ligeras variantes de las ineficaces ya conocidas. El uso intensivo de cualquier dispositivo actual nunca supera en plena vigencia unas pocas horas. Extensible a los automóviles eléctricos que, en espera de mejores tiempos, se limitan a los mixtos no siendo capaces de responder a la carga requerida para un desplazamiento que supere los 400 kilómetros.

Buscar mecanismos de recarga se ha convertido en la búsqueda de la piedra filosofal. Ciertamente los sistemas electró-

Sueño sin cables

Solución: a partir del próximo sábado en el blog Atanor (<http://blogs.laverdad.es/atanor/>)

A. REQUENA @ LA VERDAD, 2019



EclipseCrossword.com

Horizontales

- La naturaleza de la carga lo es, siendo difícil almacenarla, controlarla, dominarla.
- Es bien conocido que estas entidades transportan energía, sin transportar materia
- Las propiedades así denominadas tienen que ver con el estado de carga, dirigen las reacciones entre las moléculas y, gracias a ellas sufren transformaciones, que están en la base de todos los procesos conocidos.
- El de las cosas, es la realidad más próxima en el tiempo que incidirá en nuestras vidas.
- Sabemos, desde hace mucho como soportarlo sobre las ondas, para propagarlo a distancia.
- La característica fundamental de la materia, así denominada, es tan importante como la realidad material.
- Para emitir radio, se trata de generar este tipo de ondas que en su forma más elemental consiste en construir un circuito que incluya una bobina y un condensador por los que se hace pasar una corriente eléctrica.

- Las ondas de este tipo, siempre están ahí, se usen o no.

Verticales

- Cuando las wifis no se usan, lo están y la energía es susceptible de ser utilizada con otras finalidades.
- La 5G impulsará, sin duda, una utilización mucho mayor a la actual de la transmisión de información a distancia.
- Los eléctricos que, en espera de mejores tiempos, se limitan a los mixtos no siendo capaces de responder a la carga requerida para un desplazamiento que supere los 400 kilómetros.
- La propuesta más reciente es la de este español, consistente en utilizar una antena rectificadora, RECTENA, para convertir en electricidad las ondas de radio y microondas.
- Estudió y propuso como un campo eléctrico y uno magnético, oscilantes y perpendiculares, que avanzan a la velocidad de la luz.
- Él lo propagó, aunque no fuera él quien descubriera la radio, atribuyéndosele a Tesla.

Para emitir radio, se trata de generar ondas electromagnéticas, que en su forma más elemental consiste en construir un circuito que incluya una bobina y un condensador por los que se hace pasar una corriente eléctrica. Se trata de hacer, justo lo contrario, a partir de una onda electromagnética (microondas o radio) generar electricidad. Las ondas de las wifis, siempre están ahí, se usen o no. Son energías pequeñas, que no permite pensar en utilizar en dispositivos ni siquiera domésticos, pero si pequeños componentes electrónicos, como los sensores. Se abre un mundo a estos sistemas electrónicos, hoy diseminados por todas partes, desde los sensores de presencia a los detectores de incendios o sensores de proximidad de interés en la conducción, sensores de temperatura o de irradiación ultravioleta. Cuando las wifis no se usan, están vacantes y la energía es susceptible de ser utilizada con otras finalidades.

El Internet de las cosas, es la realidad más próxima en el tiempo que incidirá en nuestras vidas. La tecnología 5G impulsará, sin duda, una utilización mucho mayor a la actual de la transmisión de información a distancia que exigirá el control o autocontrol de los dispositivos. Las energías que se pondrán en juego serán mayores que las actuales. Una posibilidad es emitir sonido que el receptor convierte en energía, como el que emplea uBeam. Otras iniciativas en el mundo del automóvil plantean zonas de rodamiento que recarguen los coches eléctricos. El objetivo está claro: eliminar los enchufes y los cables. La transmisión de energía que Tesla soñara se va logrando, poco a poco, en cantidades, mínimas, pero como idea motora nos hace soñar en que los indeseables cables desaparezcan del escenario.

Es bien conocida la gran curiosidad matemática de Dalí y Picasso por entender la cuarta dimensión, afirmación que trasladaron a alguna de sus creaciones más conocidas. Otros muchos ejemplos de creación artística, con base matemática, se pueden encontrar, por ejemplo, en la escultura, la literatura, el teatro, la ingeniería o la arquitectura. Dar rienda suelta a la imaginación creadora, especialmente entre los más jóvenes, es una apuesta que se está ensayando en los centros educativos más innovadores del norte de Europa. La sociedad está cambiando y los matemáticos son de los profesionales más versátiles y más buscados. Son pocos, saben pensar, razonar y enfrentarse a los problemas de manera creativa, y aprenden rápido.

La Universidad de Murcia, consciente de la trascendencia de la ciencia en la sociedad y de su aportación al estado de bienestar, considera que la divulgación científica es imprescindible para fomentar la valoración y la apreciación de la ciencia, sobre todo

LA COLUMNA DE LA ACADEMIA
ÁNGEL FERRÁNDEZ IZQUIERDO
ACADÉMICO NUMERARIO DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS

IMPULSANDO LAS MATEMÁTICAS ENTRE LOS JÓVENES



entre los más jóvenes. Íntimamente convencidos de que las Matemáticas nos ayudan a razonar y son un excelente ejercicio para estimular la creatividad y la imaginación, la Facultad de Matemáticas, en colaboración con la Unidad de Cultura Científica y de la Innovación y la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universi-

dades, ha convocado la primera edición del certamen Math_TalentUM.

El objetivo principal de esta actividad es propiciar el acercamiento a las Matemáticas de los estudiantes murcianos y mejorar su educación científica a través del ocio. Se trata de mostrar a los más jóvenes la importancia que adquiere esta ciencia en su vida cotidiana. Además, se busca fomentar la ca-

lidad, innovación y participación del profesorado de los centros de educación de la Región de Murcia, a través de nuevas técnicas docentes e iniciativas que introduzcan la materia científica en las aulas de una forma más gratificante (tanto para el profesorado como para el alumnado) y, por tanto, más eficiente en el aprendizaje.

El concurso está destinado a equipos formados por profesores y estudiantes de centros educativos de la Región de Murcia y está estructurado en tres niveles (5º y 6º de Primaria; 1º y 2º de ESO; 3º y 4º de ESO). El plazo para participar estará abierto hasta el 6 de marzo de 2020 y los grupos interesados deberán preparar un video donde se presentará una creación científica con base matemática. La creación se entiende en un sentido amplio: un relato real o de ficción, poesía, teatro, pintura, escultura, elaboración de materiales (tanto digitales como manipulativos), descubrimiento de elementos matemáticos en nuestro entorno más cercano, etc.