

viceversa

UEX & EMPRESA

Menos bacterias con I+D

CIENTÍFICOS DE
LA UEX LOGRAN
MEJORAR LA RESPUESTA
ANTIBACTERIANA DE LAS
PRÓTESIS DE TITANIO



POLITÉCNICA,
UNA FACULTAD
INTELIGENTE



CIENCIA EN EL
ENTORNO 2.0



MÉTODO
RÁPIDO PARA
LA E.COLI

SUMARIO

Editorial

Dr. Daniel Martín Pena 4

En Portada

Menos bacterias con I+D 8

Breves 12

Trata2

Detección del E-coli en carnes 16

Construyendo el Futuro

Ciencia 2.0 19

Ruta UEx

SmartPolitech 27

Gestión y Transferencia I+D 34

Enterate 35

Activa Pyme

Nueva ley de patentes 38

Aula I+D

Extremadura referente en
RSE 44

Recortes de prensa 48

Miscelánea 49

Dirección_ Fundación Universidad-Sociedad // **Depósito legal_** BA-0591-09 ISSN_2255-5374// **Redacción_** Macarena Parejo_ Servicio de Difusión de la Cultura Científica_ Gabinete de Comunicación UEx_ CREEX _ // **Edición Gráfica_** Gloria Redondo // **Fotografía_** Gloria Redondo _ Macarena Parejo_ Rubén Núñez_ Gabinete de Comunicación UEx_ Marcos Casilda_ Freepik_ Freeimages_ Photoxpress // **Vídeo_** Marcos Casilda_ Carlos Ceballos_ **Colaboradores_** Fundecyt-PCTEx_ SGTRI_ Biblioteca UEx // **Contacto_** Tfno. 924 289 649_ E-mail. macarenapc@unex.es

viceversa
U E X & E M P R E S A

Ejemplar gratuito
© Prohibida la
reproducción total o
parcial de textos, dibujos
o fotografías sin previa
autorización.

LA APUESTA UNIVERSITARIA POR SU OTRA “D”

La inmensa mayoría de los avances científicos se producen en el seno de la Universidad, cuna de la investigación en España. Sin lugar a dudas, la I+D+i constituye una de las más importantes razones de ser de esta antigua institución. Ahora bien, qué sería de este “listado de letras” si, en su labor de ente transmisor de conocimientos, no le añadiésemos una más, la d (de difusión). Ése grafema es el que permite dotarla del perfil social que merece, trascendiendo del ámbito académico al ámbito ciudadano.

En un momento como el actual, marcado por la falta de financiación y los recortes económicos en las partidas presupuestarias destinadas a las instituciones educativas y en el que se cuestiona todo hasta el último céntimo, cabe recordar a la ciudadanía que gran parte de los hallazgos científicos que se logran en la Universidad pueden afectar, y de hecho afectan, a su bienestar y calidad de vida.

Es por ello que, de unos años a esta parte, las Universidades se han preocupado por poner en marcha Unidades de Cultura Científica. Estos departamentos, que cuentan con el apoyo de la Fundación Española de Ciencia y Tecnología (FECYT), tienen un claro destino: trabajar en esa “d de difusión” de la que hablamos.

Como no podía ser de otro modo el propósito de las UCC+i es acercar dos mundos distantes, Universidad-Sociedad. De hecho, en la actualidad están más cerca que nunca, gracias a este tipo de iniciativas y al papel que están jugando estas unidades en universidades como la nuestra, la extremeña.



DR. DANIEL MARTÍN PENA
DIRECTOR DE ONDACAMPUS RADIO Y TV
AUTOR DE LA TESIS “RADIOS UNIVERSITARIAS EN ESPAÑA”

Sin embargo, es preciso recordar que en esta misma línea de trabajo se sitúan los medios de comunicación universitarios. Hablamos de las radios y televisiones que surgen en el seno de instituciones académicas y cuyo propósito es fortalecer su comunicación interna y externa así como tejer redes que traspasen la frontera de lo puramente universitario.

En este sentido, es reseñable también su labor en la divulgación y acercamiento de la ciencia a la sociedad. Sobre todo, cuando se trabaja de manera coordinada con todos los entes que trabajan en pro de la comunicación. De ello da testimonio “Semillas de Ciencia”. Un proyecto radiofónico que ha puesto en marcha la Universidad de Extremadura, a través de su Servicio de Difusión de la Cultura Científica (SDCC) y OndaCampus -la RadioTv que gestiona la Fundación Universidad y Sociedad de la UEx, y que cuenta con financiación de la FECYT-.

“Semillas de Ciencia” aglutina en el medio radio los avances en la I+D+i de un total de 24 universidades españolas, todas ellas representadas por sus emisoras radiofónicas que están asociadas en red, a través de la Asociación de Radios Universitarias de España (ARU).

Desde su lanzamiento en el mes de febrero este espacio radiofónico ha superado dos barreras importantes. Por un lado, ha abierto un canal para los investigadores españoles, ya que en medios de comunicación convencionales son muy escasos los espacios dedicados a temas de investigación, tan sólo reservados para grandes e impactantes avances; y por otro lado, está consiguiendo que los científicos se acostumbren a acudir a sus medios propios, a contar qué es lo que hacen y en qué están invirtiendo su tiempo y nuestro dinero, tema que tanto preocupa a algunos en estos momentos.

Pero hay más. Pues, haciendo uso de un lenguaje sencillo, conciso y claro, los investigadores responden a las dudas de la sociedad. Por un momento, ese investigador deja de pensar en escribir los resultados de sus hallazgos en revistas de impacto JCR, con un lenguaje cuasi imposible para cualquier ciudadano de a pie, y acude a los micrófonos de su emisora universitaria para explicar “de otra forma” en qué afecta y qué beneficios aporta al día a día de cualquier ciudadano lo que lleva años investigando en su laboratorio. Esa es la esencia de “Semillas de Ciencia”.

Y, como la investigación no entiende de fronteras geográficas, el proyecto acaba de dar el salto a Argentina. Desde allí también han apostado por esta iniciativa aportando todo el apoyo y colaboración de la Asociación de Radios de Universidades Nacionales de Argentina (ARUNA) y del proyecto Argentina Investiga, un programa del Ministerio de Educación de Argentina.

Gracias a esta apuesta de cooperación

cada programa de “Semillas de Ciencia” tendrá un pequeño microespacio producido desde Argentina con el objeto de que puedan surgir posibles colaboraciones entre grupos de investigación de uno y otro lado del Atlántico, fortaleciendo de esta manera aún más el perfil interuniversitario que emana de “Semillas de Ciencia”.

Pero no todo es radio, también hace años las Tv Universitarias, agrupadas en la actualidad en el Grupo de Contenidos Audiovisuales y Multimedia de la CRUE, trabajan en un programa del mismo calado: “La Universidad Responde”. Esta propuesta consiste básicamente en lo mismo: un experto universitario aclarando temas de actualidad a la ciudadanía, de forma breve y clara en apenas dos minutos.

Todo ello ejemplos de que la Universidad ya no sólo trabaja la I+D+i. Desde hace tiempo trabaja en esa “d de difusión” con el claro objetivo de acercarse de forma firme y paulatina a la ciudadanía, que es a la que debe rendir cuentas.





LOGRAN MEJORAR LA RESPUESTA ANTIBACTERIANA EN LAS PRÓTESIS DE TITANIO

Científicos de la UEx descubren modificaciones químicas de la superficie de las prótesis fabricadas con aleaciones de titanio, que inhiben el crecimiento de microorganismos implicados en el rechazo posquirúrgico de estos implantes médicos.

El titanio es uno de los materiales más utilizados en la reconstrucción ósea. A día de hoy, tanto los implantes dentales como los tornillos o placas empleados para reconstruir y reemplazar los huesos dañados o inexistentes, a causa por ejemplo de una enfermedad o un accidente, están confeccionados mayoritariamente a partir de este metal.

Ha sido su mayor vida útil y su compatibilidad con el organismo humano lo que le han convertido en el elemento estrella de la implantología clínica. Pero, a pesar de sus propiedades, y de su capacidad de soldarse a los tejidos -proceso que se conoce como osteointegración-, en ocasiones el cuerpo termina rechazando la pieza.

La infección es la causa más frecuente por la que es necesario intervenir y retirar el nuevo material. Generalmente, se llega a esta situación cuando las bacterias han logrado colonizar la capa superficial del material y han impedido la proliferación celular.



Para evitarlo, y lograr con éxito la biointegración del material foráneo en el hueso, investigadores de la Universidad de Extremadura de los Departamentos de Química Orgánica e Inorgánica, Física Aplicada y Ciencias Biomédicas en colaboración con el Centro de Investigación Biomédica en Red en Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina (CIBER-BBN), han probado la eficacia de un nuevo e innovador procedimiento.

El hallazgo científico ha consistido en mejorar la superficie y la capacidad bactericida de la pieza, incorporando a su superficie antimicrobianos de demostrada eficacia como son la plata y, unida químicamente a ella mediante enlaces complejos, compuestos orgánicos tales como ácidos carboxílicos (presente en vinagre, conservas, etc), cinamaldehído (aceites esenciales de plantas -mayoritariamente en la canela), farnesol (basado en aceites esenciales de plantas como la citronela y la rosa) o un antibiótico de amplio espectro, como es el cloranfenicol.

Según explica el científico de la UEx Abraham Rodríguez Cano, uno de los responsables de este estudio, “nunca antes se habían unido las propiedades de estos compuestos para este objetivo. La técnica propuesta necesita varios pasos, se comienza por eliminar la capa de óxido que recubre la aleación de titanio y después se establecen enlaces con moléculas orgánicas derivadas del silicio. Estos grupos se coordinan bien con sales de plata, y a través de ella, con otros compuestos bioactivos”. “En resumen, nuestro propósito con esta modificación era conseguir anclar unas sustan-

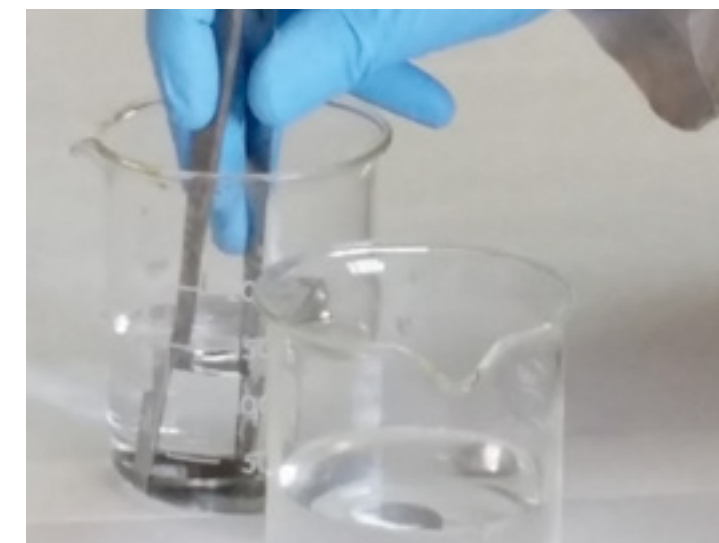
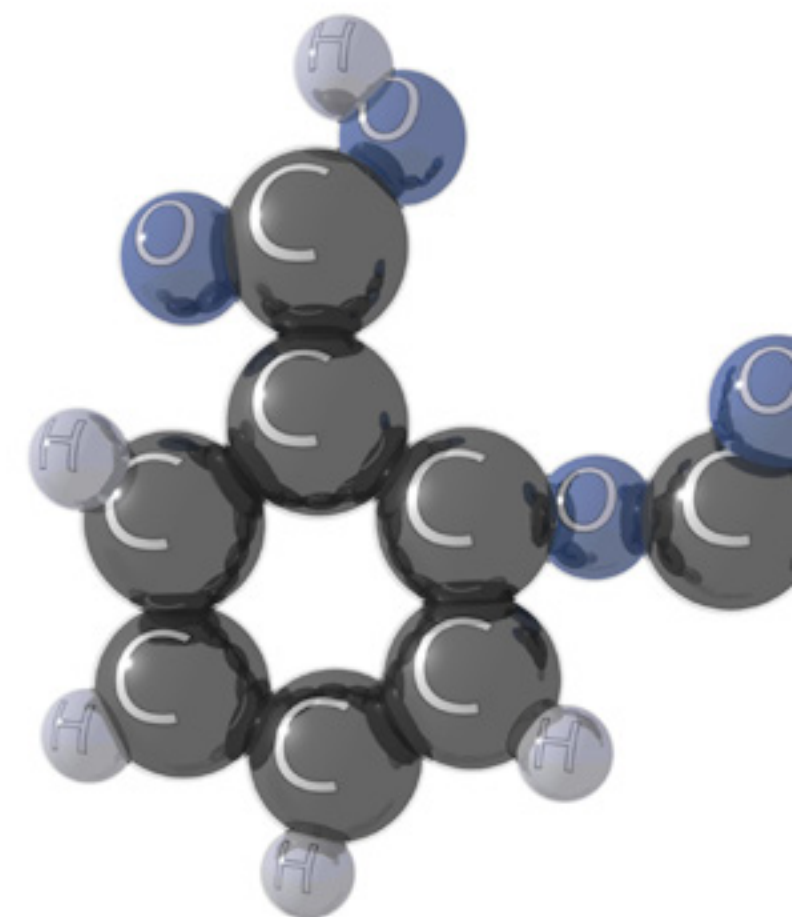


“EL HALLAZGO CIENTÍFICO HA CONSISTIDO EN MEJORAR LA SUPERFICIE Y LA CAPACIDAD BACTERICIDA DE LA PIEZA, A PARTIR DE LA COMBINACIÓN DE DOS ANTIMICROBIANOS”

cias con otras a partir de reacciones químicas y es justo lo que hemos conseguido, fusionar las propiedades de unos y otros para aumentar su capacidad bactericida”.

Para analizar las propiedades bactericidas, el grupo de expertos ha estudiado su comportamiento frente a algunas de las bacterias más comunes en este tipo de infecciones. “Aquellas que pueden proliferar en el organismo a partir del material quirúrgico utilizado, del ambiente del quirófano e incluso por el contacto con el equipo médico que lleva a cabo la operación”, según Rodríguez Cano.

Este trabajo es pionero precisamente por su capacidad de combinar sustancias que, sin un tratamiento químico previo, no podrían utilizarse de manera integrada. “Bien es cierto que ya se está intentando atacar estos objetivos mediante nanopartículas, que actualmente están muy de moda. Sin embargo nosotros hemos optado por técnicas que conectan al material las moléculas en disolución, porque eso nos permite crear sucesivamente enlaces, y tenemos más control tanto sobre la estructura como sobre la estabilidad de la superficie del material con el que está construida la prótesis”, ha matizado el investigador.



Referencia Bibliográfica:

1. Abraham Rodríguez-Cano, Miguel-Ángel Pacha-Olivenza, Reyes Babiano, Pedro Cintas, María-Luisa González-Martín. Non-covalent derivatization of aminosilanized titanium alloy implants: Silver-enhanced coating of antibacterial organics. *Surface and Coatings Technology*. Volume 245, 25 April 2014, Pages 66–73

2. Rodríguez-Cano, A., Cintas, P., Fernández-Calderón, M.-C., Pacha-Olivenza, M.-T., Crespo, L., Saldaña, L., Vilaboa, N., González-Martín, M.-L., Babiano, R. Controlled silanization-amination reactions on the Ti6Al4V surface for biomedical applications. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*. Volume 106, 1 June 2013, Pages 248-257

“EL AGRICULTOR LOCAL DEBE APOSTAR POR EL CULTIVO DE CEBADA EN LA REGIÓN”

Ésta fue una de las reivindicaciones lanzadas por el socio fundador de la cerveza artesanal extremeña BALLUT, Pablo Muñoz, durante la celebración del último Café Científico sobre la cerveza organizado en Badajoz.

Durante este encuentro, cuyo objetivo es acercar la ciencia en un espacio informal y de ocio, el ingeniero químico explicó que precisamente fue el gran vacío existente en Extremadura el que le llevó a crear una cerveza artesanal como esta. Además, durante la cita que también sirvió para celebrar el segundo aniversario de la iniciativa cultural, los asistentes pudieron también conocer algunos de los beneficios que la cerveza aporta a la salud. Fue de la mano de Sara Rodrigo. La investigadora del grupo AGRONOMÍA de la UEx indicó que al igual que el vino, la cerveza resulta beneficiosa para la salud si se toma en dosis normales.

La cita concluyó con una cata a cargo de Inmaculada Talaverano de la Asociación Cultural CATALIA.

Desde abril de 2012 el Servicio de Difusión de la Cultura Científica de la UEx organiza el “Café Científico” y el “Café Tecnológico”.



ONDACAMPUS PARTICIPA EN ARGENTINA EN EL 90 ANIVERSARIO DE LA PRIMERA RADIO UNIVERSITARIA DEL MUNDO

La Asociación de Radios Universitarias de España (ARU) ha asistido en Argentina, invitada por la ARUNA -Asociación de Radios de Universidades Nacionales de Argentina-, a la celebración del 90 aniversario de la primera radio universitaria del mundo. LR 11 Radio Universidad Nacional de La Plata fue inaugurada el 5 de abril de 1924 por el entonces presidente de la UNLP, Benito Nazar. Como pionera en el ámbito universitario Radio Universidad se constituyó desde sus orígenes como una herramienta de divulgación científica y extensión universitaria que un siglo después se ha consolidado como una de las radios universitarias de mayor prestigio en América Latina. Precisamente, para reconocer el papel de la ARU en la democratización de la comunicación que ha ejercido en todo este tiempo, el presidente de la Asociación de Radios Universitarias de España, Miguel Ángel Ortiz Sobrino (Universidad Complutense) y el secretario de la asociación, Daniel Martín Pena (Universidad de Extremadura), han hecho entrega de una placa conmemorativa al director de la emisora homenajeada, Santiago Albarracín. Durante la celebración del centenario, la ARU ha presentado el programa de radio de divulgación científica “Semillas de Ciencia”.



INVESTIGADORES DE LA UEX Y CENTROS TECNOLÓGICOS YA PUEDEN SOLICITAR LAS NUEVAS BECAS DE MOVILIDAD AUTONÓMICAS

El Diario Oficial de Extremadura (DOE) publicó el lunes 14 de abril las bases reguladoras para la concesión de becas de movilidad al personal docente e investigador de la Universidad de Extremadura (UEx) y de los centros tecnológicos de la comunidad en centros extranjeros de enseñanza superior y/o investigación, así como la primera convocatoria para el año 2014. Estas ayudas están en consonancia con el V Plan Regional de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (2014-2017), que entre otros objetivos estratégicos contempla potenciar el talento investigador para favorecer e impulsar la carrera investigadora. Serán subvencionables los gastos generados por estancias de movilidad, con una dotación mensual para gastos de alojamiento y manutención por importe de 2.000 euros; otra para gastos de viaje, en función de la zona donde esté ubicado el centro de

destino, de 300 euros si es en Portugal, de 600 euros para el resto de Europa y de 1.200 euros para el resto del mundo. Y, una dotación para la suscripción de un seguro de asistencia sanitaria de hasta un importe máximo de 100 euros mensuales. Para ser beneficiario de estas ayudas, los interesados deberán encontrarse en posesión del título de doctor y haberlo obtenido al menos nueve años antes de la fecha de finalización del plazo de presentación de las solicitudes; tener vinculación funcional o contractual con la UEx, o con cualquiera de los centros públicos de investigación integrados en el SECTI. Y, finalmente, no haber realizado estancias en el extranjero durante los tres últimos años por un período acumulado de seis meses. Las solicitudes se presentarán en el plazo de un mes, a contar desde el día siguiente al de la publicación de la convocatoria en el DOE.

El impreso se puede descargar en la web <http://ayudaspri.gobex.es>

PRESENTADO EL PLAN ESTRATÉGICO PARA UNA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL, RELEVANTE Y DIFERENCIAL

El Rector y la Consejera de Educación han presentado el Plan Estratégico de la Universidad de Extremadura para el periodo 2014-2018. Este documento plantea los principales objetivos que la institución académica debe alcanzar durante los próximos años en diferentes ámbitos de actuación. Segundo Píriz ha definido el Plan Estratégico

como un proyecto "global e integrador" que sienta las bases de una universidad preparada para los retos de futuro. "Se trata de hacer realidad las esperanzas y expectativas que se han depositado en nosotros. Conseguirlo depende de todos y de cada uno, porque no queremos que se quede en papel mojado", ha apuntado el Rector durante un acto celebrado en el Centro Universitario de Mérida. Este Plan está estructurado en 5 grandes ejes: Enseñanza y Aprendizaje, I+D+i, Gestión y Servicios a la Comunidad

Universitaria y a la Sociedad, Financiación, Sostenibilidad, Transparencia y Responsabilidad Social e Internacionalización. Este último impregna todas las acciones previstas en esta particular hoja de ruta de la UEx, ya aprobada por el Consejo de Gobierno y el Consejo Social.

Para el Rector, este Plan se concibe como una valiosa herramienta de gestión y dirección estratégica que permitirá prever los problemas y los continuos cambios del entorno universitario. Según Píriz, "ha buscado la conciliación de voluntades y la orientación hacia la excelencia y la internacionalización", justo cuando la UEx ha cumplido 40 años de vida. A juicio del máximo representante de la Universidad extremeña, es importante que la sociedad conozca que los recursos invertidos en la Universidad son uno de los mejores ejemplos de gasto productivo para el desarrollo económico y social.



El Rector y la Consejera de Educación han presentado el Plan Estratégico de la Universidad de Extremadura para el periodo 2014-2018. Este documento plantea los principales objetivos que la institución académica debe alcanzar durante los próximos años en diferentes ámbitos de actuación. Segundo Píriz ha definido el Plan Estratégico como un proyecto "global e integrador" que sienta las bases de una universidad preparada para los retos de futuro. "Se trata de hacer realidad las esperanzas y expectativas que se han depositado en nosotros. Conseguirlo depende de todos y de cada uno, porque no queremos que se quede en papel mojado", ha apuntado el Rector durante un acto celebrado en el Centro Universitario de Mérida. Este Plan está estructurado en 5 grandes ejes: Enseñanza y Aprendizaje, I+D+i, Gestión y Servicios a la Comunidad

LA UEX FIRMA UN CONVENIO INTERUNIVERSITARIO DE COPRODUCCIÓN CON VARIAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS

Preguntas como ¿Qué es un sincrotrón y para qué sirve? ¿Qué aplicaciones aportará la Física Cuántica en el siglo XXI? ¿Qué es la inteligencia artificial? o ¿Qué es la esquizofrenia y quién la padece? tendrán respuesta en esta iniciativa, resultado de una coproducción de los servicios audiovisuales de 26 universidades españolas. "La Universidad Responde" pretende que la sociedad tenga una visión positiva del colectivo científico universitario, y de las Universidades como algo cercano, útil y conectado con las necesidades que demanda la sociedad en los diferentes ámbitos del conocimiento. Así mismo también se pretende dar a conocer aquellos avances científicos y sociales que pueden facilitar las actividades co-

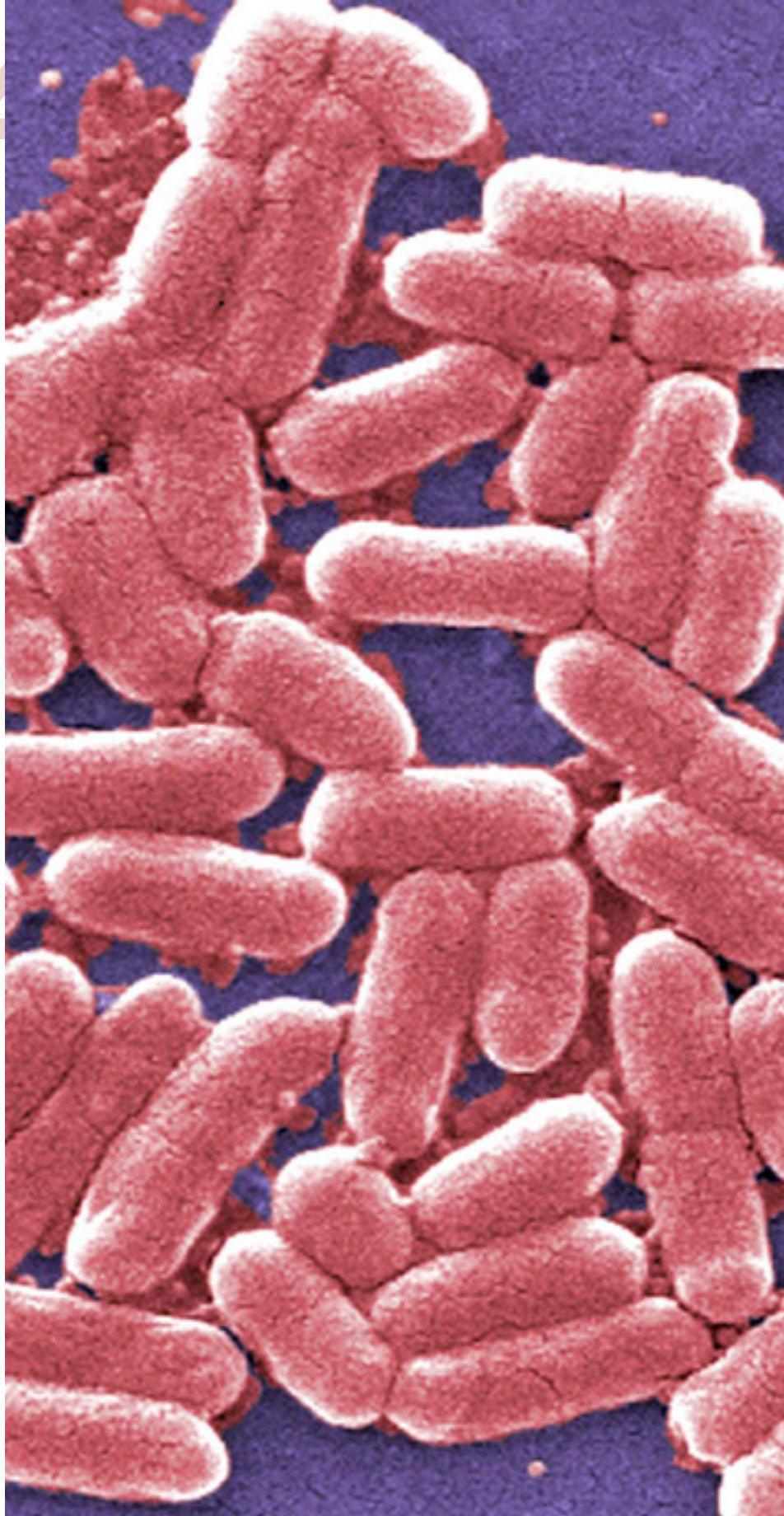
tidianas de las personas y contribuir a la mejora de su calidad de vida. Cada cápsula divulgativa dura dos minutos y responde por parte de un investigador a una pregunta que se hace la ciudadanía. En la UEx, al frente de esta coproducción de contenidos audiovisuales, se encuentran el Servicio de Difusión de la Cultura Científica (dependiente del Vicerrectorado de Investigación, Transferencia e Innovación) y la televisión universitaria Ondacampus. La difusión del conjunto de la coproducción se realizará a través de la web de la Universidad de Extremadura, y de la web Fundación Universidad-Sociedad, así como la de otros contenedores audiovisuales o canales de televisión con los que se acuerde su difusión.

LA UEX Y CAJA ESPAÑA-DUERO CONVOCAN BECAS PARA MÁSTER

El rector de la Universidad de Extremadura, Segundo Píriz Durán y el director de Zona de Caja España-Duero, Juan Ramón Gómez Hernández, han firmado un convenio de colaboración para la convocatoria de becas de Máster de la UEx. Gracias a este acuerdo, la entidad financiera aportará 30.000 euros para la financiación de las matrículas de Máster durante el curso. Las ayudas van dirigidas a estudiantes con precaria situación económica. Caja España-Duero ha considerado necesario establecer becas sociales para que nadie quede excluido de poder estudiar en la Universidad de Extremadura por razones económicas. El plazo de presentación de solicitudes será del 21 de abril al 5 de mayo de 2014, ambos inclusive. Las ayudas convocadas por la Universidad de Extremadura y Caja España-Duero son incompatibles con aquellas que puedan recibir-

se de otras entidades públicas o privadas y, en particular, con las becas del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, con las Ayudas al estudio del Gobierno de Extremadura, con las Becas-colaboración, Becas Séneca, Becas Programa Erasmus, Programa Tempus, Becas convocadas por MUFACE y otras de esta naturaleza concedidas para el curso 2013-14.





[Un método desarrollado por la UEx permite detectar en menos de 8 horas E.Coli en productos cárnicos]

Investigadores del grupo “Higiene y Seguridad Alimentaria” han desarrollado un método que permite detectar y cuantificar la prevalencia de Escherichia coli en productos cárnicos listos para consumo, es decir, sin proceso previo de cocinado. Como subraya la investigadora Mar Rodríguez Jovita, perteneciente al grupo HISEALI, la principal ventaja de esta metodología es la rapidez y eficacia del método:

¿En qué consiste esta técnica de detección?

M.R. J: Nosotros nos basamos en la detección de organismos vivos gracias a la utilización de protocolos de PCR en tiempo real (siglas en inglés de Reacción en Cadena de la Polimerasa), utilizando ADN complementario obtenido a partir de ARN (ácido ribonucleico). Se trata de un método muy sensible que permite detectar a los microorganismos patógenos rápidamente. Esto

se debe a que el ADN es responsable de almacenar la información genética y el ARN toma dicha información para convertirla en algo funcional. Los métodos basados exclusivamente en la amplificación del ADN pueden dar falsos positivos porque detectan la bacteria tanto viva como muerta, puesto que el ADN no se degrada una vez muerto el microorganismo. Por ello, la detección a través del ARN asegura una fiabilidad completa en el diagnóstico.

¿Y cómo se lleva a cabo el procedimiento?

M.R. J: Esta es una técnica de biología molecular que consiste en producir una amplificación de un fragmento específico del ADN de los patógenos, es decir, repetir o multiplicar por miles de veces el ADN del microorganismo. De esta forma, si la bacteria está presente resulta más fácil identificarla con una alta probabilidad.

¿Qué le diferencia de otras técnicas?

M.R. J: Normalmente para la detección de microorganismos se utilizan técnicas clásicas, basadas en el crecimiento del microorganismo en medio de cultivos específicos. Éstas son más len-

tas, primero hay que esperar a que se desarrolle el organismo y posteriormente es preciso realizar pruebas bioquímicas confirmatorias. Es un proceso que puede durar entre cuatro o cinco días, mientras que con las técnicas de PCR en tiempo real podemos conocer los resultados en unas ocho horas.

¿El nuevo método está al servicio ya de la empresa?



M.R. J: Claro. Ofrecemos esta prestación a través del Servicio de Innovación en Productos de Origen Animal (SIPA) de la Universidad de Extremadura. Y no sólo para detectar E. coli. O157:H7, también contamos con métodos similares desarrollados para la detección de otros microorganismos patógenos de importancia en los alimentos como Listeria monocytogenes, Salmonella y mohos productores de micotoxinas.

Estas pruebas tienen un enorme valor para la industria alimentaria, ya que pueden permitir establecer medidas preventivas y correctoras durante el procesado de los alimentos y utilizarse como herramienta en la verificación de los sistemas de control de seguridad alimentaria y en el Análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC).



E. coli es una bacteria que se encuentra normalmente en el intestino del ser humano y de los animales de sangre caliente. Según la Organización Mundial de la Salud, el serotipo E. coli O157:H7 es el más preocupante por su impacto en la salud pública. El consumo de alimentos contaminados por esta cepa provoca diarrea, vómitos y, en ocasiones, colitis hemorrágica, pero en un 10% de casos puede causar un síndrome hemolítico urémico, de especial gravedad sobre todo en niños y ancianos, que puede desencadenar una insuficiencia renal.

CIENCIA 2.0:

RECURSOS Y HERRAMIENTAS DE
LA WEB SOCIAL APLICABLES
A LA INVESTIGACIÓN Y
PUBLICACIÓN CIENTÍFICAS.

construyendo el futuro



Hace un par de años, la Red Española de Bibliotecas Universitarias, REBIUN, elaboró un documento sobre este tema, titulado CIENCIA 2.0: APLICACIÓN DE LA WEB SOCIAL A LA INVESTIGACIÓN. En él se recogen informaciones interesantes para conocer las transformaciones que la comunicación científica está viviendo gracias a las herramientas de la web 2.0.

Resumimos en Viceversa algunas de las portaciones de este documento:

Podemos decir que Ciencia 2.0 es "La aplicación de las tec-

nologías de la web social al proceso científico."

La Ciencia 2.0, como la web 2.0, se caracteriza por:

- Emplear tecnologías abiertas (Código abierto, Interconexión de servicios)
- El trabajo colectivo (Telemático, Colaborativo, y Desinteresado)

Y se basa en COMPARTIR, la investigación, los recursos y los resultados.

¿En qué se concreta este compartir?



1. LA INVESTIGACIÓN COMPARTIDA

Se refiere al hecho de que los investigadores compartan su trabajo, en cualquiera de sus fases, mediante el uso de plataformas que ponen en contacto a científicos con intereses comunes, de forma que se conoce a nuevos colegas, se intercambia información, recursos o documentos y, en definitiva, se participa en la investigación de los demás. Para esta finalidad se pueden utilizar:

01 REDES SOCIALES CIENTÍFICAS:

- Academia <http://www.academia.edu>
- Academici <http://www.academici.com>
- Epernicus Network <http://www.epernicus.com>
- Lalisio <http://www.lalisio.com>
- Methodspace: <http://www.methodspace.com>
- ResearchGate <http://www.researchgate.net/>
- Sciencestage <http://sciencestage.com>
- Scispace <http://www.scispace.com>

02 BASES DE DATOS DE CIENTÍFICOS,

que sirven para encontrar y relacionarse con perfiles profesionales similares o bien para el seguimiento del trabajo de otros científicos de interés.

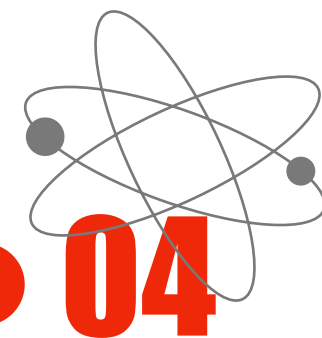
- Researcher ID <http://www.researcherid.com>
- Emerald Research Connections
<http://info.emeraldinsight.com/research/connections/index.htm>

03 PLATAFORMAS PARA INVESTIGACIÓN

- HUBzero <https://hubzero.org/> (NanoHUB <http://nanohub.org/>)
- MyExperiment <http://www.myexperiment.org>
- NatureNetwork <http://network.nature.com>
- Arts-humanities.net <http://www.artshumanities.net>
- Feelsynapsis <http://www.feelsynapsis.com>

04 SERVICIOS PARTICIPATIVOS

- Servicios para compartir archivos.
- Encuestas de investigación social.
- Gestores de mapas conceptuales.
- Google Docs: <http://docs.google.com>
- Prezi: <http://prezi.com/>
- Issuu <http://www.issuu.com>
- Survey Monkey <http://www.surveymonkey.com>
- Compendium <http://compendium.open.ac.uk>
- FreeMind <http://freemind.sourceforge.net>
- Mindomo <http://www.mindomo.com>



2.

LOS RECURSOS COMPARTIDOS

La ciencia abierta se identifica por la posibilidad de compartir recursos útiles para la investigación, como son referencias bibliográficas, objetos de aprendizaje, enlaces, informaciones o documentos.

01

GESTORES DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Comparten las mismas funcionalidades básicas:

- Almacenamiento de referencias bibliográficas
- Descripción de referencias
- Organización de referencias
- Recuperación de referencias
- Crear bibliografías
- Herramientas de citación

o Zotero <http://www.zotero.org>

o Refworks <http://www.refworks.com>, que está evolucionando hacia el modelo social con su nueva interfaz Flow.

o RefBase <http://www.refbase.net>

o Bibme <http://www.bibme.org>

o Mendeley <http://www.mendeley.com>

02

MARCADORES SOCIALES: PERMITEN A LOS INVESTIGADORES TENER ENLACES COMPARTIDOS A SUS REFERENCIAS DE INVESTIGACIÓN

• CiteUlike <http://www.citeu-like.org>

• Connotea <http://www.connotea.org>

• Mendeley <http://www.mendeley.com>

• Labmeeting <http://www.labmeeting.com>

• Bibsonomy <http://www.bibsonomy.org>

• Delicious <http://www.delicious.com>

• Diigo <http://www.diigo.com>

• StumbleUpon <http://www.stumbleupon.com>

• Digg <http://digg.com>

• AddThis <http://www.addthis.com>

03

ÍNDICES DE CITAS

A partir de la información electrónica disponible en Internet, varios servicios permiten conocer cuántas citas recibe una publicación y desde dónde se ha realizado esa citación:

o Google Académico <http://scholar.google.es>

• CiteSeerx <http://citeseerx.ist.psu.edu>

• GetCITED <http://www.getcited.org>

• Microsoft Academic Search

• <http://academic.research.microsoft.com>

• Scholarometer <http://scholarometer.indiana.edu>

3. LOS RESULTADOS COMPARTIDOS

Las tecnologías participativas o de la web social permiten publicar información que se puede compartir, ya sea a través de la aportación de comentarios, la sindicación de contenidos o integrando en una web recursos de fuentes ajenas.

En el caso de las wikis, los contenidos se construyen de forma colaborativa.

Los servicios de noticias científicas, como hicieron los medios generalistas, están intentando integrar herramientas 2.0 en sus sitios. Está ya generalizado el uso de herramientas para acceder y compartir la información presentada, mediante los sindicadores RSS o a través de las redes sociales; de comentar y de puntuar. Sin embargo, las opciones de participación, aportando la propia información y noticias, sólo se dan en casos contados, como Wikio.

01 BLOGS Y WIKIS

- o Science Blogs <http://scienceblogs.com>
- o PLoS Blog <http://www.plos.org/cms/blog>
- o Open Wet Ware <http://openwetware.org/wiki>
- o MADRI+D <http://www.madrimasd.org/blogs>
- o Blogs de Nature <http://blogs.nature.com>
- o Blogs de OpenWetWare <http://openwetware.org/wiki/Blogs>
- o Hypotheses.org <http://hypotheses.org>
- o Eureka journal <http://www.eurekajournalwatch.org>
- o Wiki Urhist <http://wiki-urhist.unice.fr>

02 SERVICIOS DE NOTICIAS CIENTÍFICAS

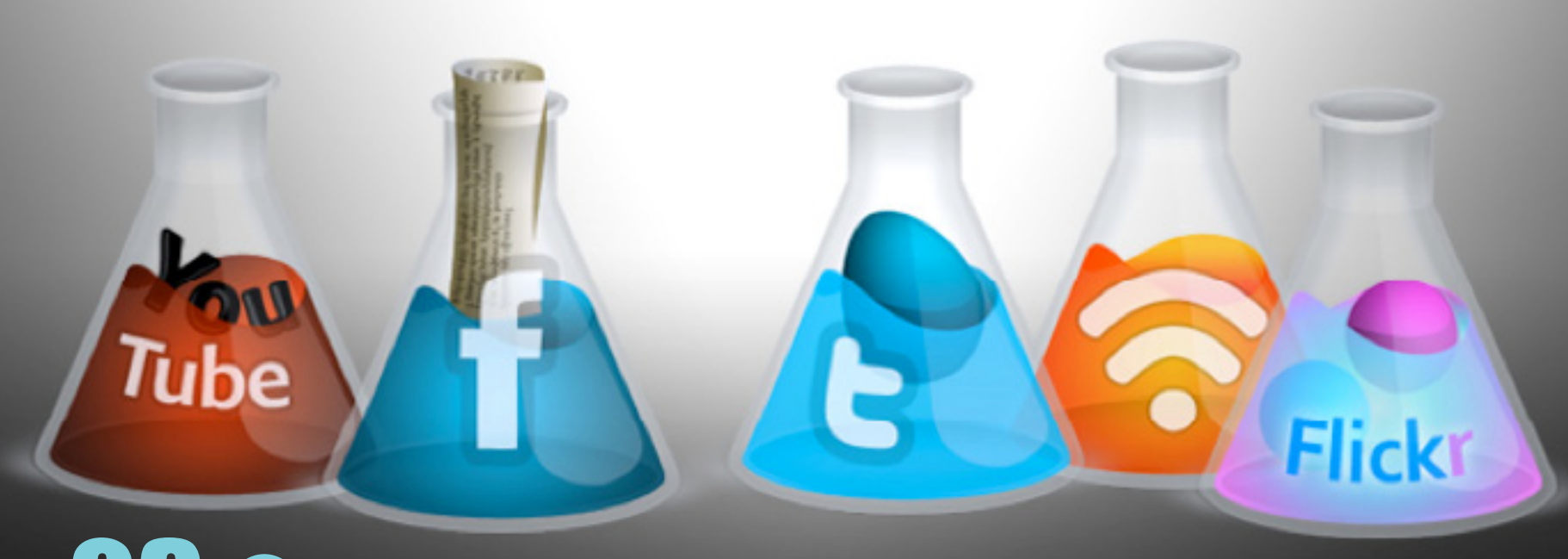
- Agencia Noticias Científicas Sinc: <http://www.agenciasinc.es/>
- Wikio <http://www.wikio.es>
- ScienceDaily <http://www.sciencedaily.com>
- Science News <http://www.sciencemag.org>
- SciTopics <http://www.scitopics.com>
- Science 2.0 <http://www.science20.com>
- Researchinformation: <http://www.researchinformation.info>

03 ACCESO ABIERTO

La web 2.0 ofrece excelentes herramientas para hacer más visibles los resultados de la investigación, compartirlos, comentarlos y reutilizarlos

La relación entre el acceso abierto y la web social se produce cuando los servicios de depósito de documentos ofrecen posibilidades de participación, ya sea aportando contenidos, permitiendo la recolección de datos, la valoración de documentos, la sindicación de contenidos, etc.





03

ACCESO ABIERTO

OAsterWorldcat

oaister.worldcat.org

OAster fue un recolector de documentos depositados en acceso abierto, que ahora se consulta desde Worldcat. Recolecta información de más de mil repositorios de todo el mundo, dando acceso a millones de documentos disponibles a texto completo.

DRIVER

search.driver.research-infrastructures.eu

Recolector de repositorios de ámbito europeo, que permite la consulta de forma simultánea a la información extraída de decenas de repositorios institucionales y patrimoniales de ámbito europeo.

Hispana

hispana.mcu.es

Recolector de bibliotecas digitales y repositorios institucionales de ámbito español. Dispone de un metabuscador que busca en los datos de todos los repositorios y bibliotecas digitales, así como de un directorio de colecciones digitales creadas en España.

Recolecta

www.recolecta.net

Recolector de repositorios académicos y de investigación. Permite la consulta desde una única interfaz a los documentos depositados en repositorios universitarios y de centros de investigación, así como a revistas digitales.



SMARTPOLITECH,

UNA FACULTAD
INTELIGENTEMENTE
CONECTADA



SmartPoliTech es un proyecto que aspira a convertir la Escuela Politécnica en un gran ecosistema experimental sostenible, un living-lab que sirva para experimentar el diseño, implantación, integración y validación de tecnologías denominadas SmartX capaces de crear espacios inteligentes que sean energéticamente eficientes, faciliten la vida social y académica, y resulten atractivo para el desarrollo individual de sus habitantes y usuarios.



Para conseguir este objetivo, las tecnologías SmartX adoptan un modelo de proceso consistente en monitorizar el estado (consumos, ocupaciones, actividad, etc.) mediante el uso de sensores y otros dispositivos (cámaras, smartphones, etc.), recopilar y almacenar la información generada, analizar y mostrar toda esa información mediante técnicas de visualización que faciliten su interpretación y finalmente construir modelos teóricos de comportamiento ajustados a la reali-

dad que incorpore la inteligencia necesaria para conseguir la sostenibilidad deseada.

Aunque son variados los pasos que se han dado para la consecución del objetivo propuesto, en este artículo describimos los avances logrados en el apartado de almacenamiento y acceso a los datos mediante el uso de tecnologías de bases de datos NoSQL.

¿Qué son y para qué sirven las bases de datos NoSQL?

La práctica totalidad de las aplicaciones que usamos en nuestros móviles, tablets y portátiles están conectadas con algún sistema de base de datos. Tradicionalmente el más utilizado ha sido el modelo relacional, que ha ofrecido durante las dos últimas décadas el soporte necesario para almacenar y acceder eficientemente a datos, consiguiendo un grado de fiabilidad acorde a las exigencias del mercado.

Sin embargo, con la explosión del volumen y la tipología de datos que se generan y se hacen disponibles, así como el número creciente de usuarios que se incorporan al espacio digital, los sistemas de bases de datos SQL han comenzado a sufrir importantes reveses en su rendimiento.

Así, si bien, tres o cuatro años atrás tener 1000 usuarios diarios de una aplicación era un montón y 10.000 un caso extremo, a día de hoy resulta frecuente para algunas aplicaciones (Twitter, Facebook, Whatsapp, Google,...) tener millones de usuarios diariamente.

La Internet de las Cosas describe un panorama en el que las cosas (principalmente sensores y actuadores) se convierten en agentes que se conectan y comunican entre sí, provocando pues una inundación de datos en el ciberespacio y generando el fenómeno conocido como Big Data.

El gráfico de la Figura 1 presenta la evolución del volumen de datos medida en Zettabytes (billones de Gb) entre 2000 y 2011. Si bien el volumen de datos estructurados, es decir los que encajan perfectamente en el modelo relacional, mantienen un crecimiento sostenido, la cantidad de datos no estructurados casi se ha multiplicado por 10 y la tendencia para el 2020 prevé alcanzar una cifra cercana a los 40 Zettabytes.

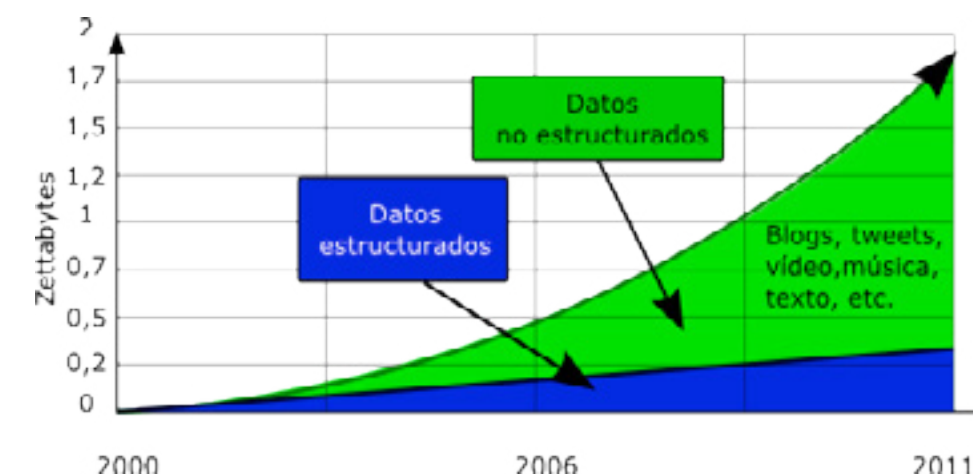


Figura 1: Evolución en el volumen mundial de datos entre 2000 y 2011 medida en Zettabytes

En este nuevo escenario, se precisan sistemas de bases de datos flexibles, capaces de adaptarse a nuevos tipos de datos y a las cambiantes exigencias en el uso de las aplicaciones. Los sistemas relacionales son rígidos en su estructura, sus costes se disparan con el crecimiento del volumen de los datos y lo que es peor, a partir de un volumen de usuarios, el sistema se vuelve inoperante.



“EN ESTE NUEVO ESCENARIO, SE PRECISAN SISTEMAS DE BASES DE DATOS FLEXIBLES, CAPACES DE ADAPTARSE A NUEVOS TIPOS DE DATOS Y A LAS CAMBIANTES EXIGENCIAS EN EL USO DE LAS APLICACIONES.

Utilizando el argot tecnológico, los sistemas relacionales permiten un escalado vertical, es decir, asumir mayor carga pasa necesariamente por ampliar la capacidad de cómputo y almacenamiento del servidor que soporta el sistema. Pero a diferencia del escalado horizontal, consistente en añadir más servidores a medida que aumenta la carga de trabajo (más datos y más usuarios accediendo a ellos), el escalado vertical tiene un límite a partir del cual el rendimiento no puede mejorar. Una de las características destacadas que aportan los sistemas de bases de datos NoSQL es precisamente esta. Además ofrecen alta disponibilidad (el servicio está disponible cuando se requiere y no es necesario esperar para que responda) y tolerancia a fallos en las transmisiones entre diferentes nodos de una misma red (aunque falle algunas de las múltiples máquinas en las que corre la aplicación, o falle la comunicación entre algunas de ellas, el servicio no se interrumpe).

Ahora bien adoptar un modelo NoSQL significa renunciar a la consistencia que garantiza el modelo clásico relacional. Un sistema de base de datos consistente asegura que cualquier transacción cumple correctamente con su cometido sobre los datos en todo momento y ante cualquier circunstancia. Por ejemplo en

un sistema de base de datos consistente, una transacción bancaria que transfiere fondos de una cuenta A hacia otra cuenta B nunca modifica el saldo conjunto de A+B, suceda lo que suceda. Considerando en exclusiva esta transacción, cualquier operario del banco (observador de los datos) siempre verá constante el saldo de A+B, antes, durante o después de que se realice la transferencia. Teniendo en cuenta este ejemplo, el lector se preguntará ¿qué utilidad puede tener un sistema que no garantice la consistencia? La respuesta es “depende de la trascendencia de la operación”. En el caso descrito es obvio que cualquier renuncia a la consistencia es inadmisibles, sin embargo hay aplicaciones que admiten un cierto grado de consistencia eventual, es decir un estado en que diferentes observadores pueden percibir una imagen diferente de los mismos datos.

Consideremos ahora el caso de un personaje popular con miles de seguidores que envía un mensaje por Twitter. Un sistema eventualmente consistente admite que dos seguidores en lugares remotos que busquen un minuto después la lista de mensajes recientes del personaje obtengan una respuesta diferente, una incluyendo este último mensaje y otra no. La consistencia eventual garantiza no obstante que poco tiempo después ambos observadores verán la misma información.



SmarPolitech encaja en el escenario de datos descrito. Aunque en la actualidad es relativamente escaso el número de sensores desplegados para monitorizar la actividad y el estado de nuestro centro, el volumen de datos que prevemos manejar, su variada tipología, la comunidad creciente de usuarios que esperamos incorporar y fundamentalmente la orientación experimental del proyecto como fórmula exportable y transferible a múltiples escenarios hacen de SmartPoliTech el candidato perfecto para investigar las potencialidades de las tecnologías de bases de datos NoSQL en este contexto.

Los resultados están ya en marcha y algunos de ellos son prometedores. En el caso que nos ocupa, hemos optado por utilizar el sistema de base de datos NoSQL Cassandra. Cassandra utiliza el modelo de almacenamiento conocido como clave-valor. En este modelo, cualquier información, sea del tipo que sea, lleva asociada una clave que facilita su distribución entre los diferentes servidores y que permite el acceso inmediato al dato. Aunque cada dato se replica en diferentes servidores, la es-

critura es extremadamente rápida y la lectura (asumiendo la consistencia eventual) también resulta casi inmediata.

Actualmente, los datos procedentes de múltiples sensores (temperatura, humedad, luminosidad, consumo eléctrico, conteo de personas, ocupación del parking, etc.), situados en diferentes estancias de la Escuela Politécnica son enviados de forma autónoma mediante la utilización de Tornado, un servidor web de altas prestaciones, a nuestra base de datos Cassandra, instalada en los servidores que dispone el centro para tal fin. Gran parte de las aplicaciones que harán uso de estos datos correrán en los servidores utilizando un modelo de ejecución distribuido denominado map-reduce,

diseñado originalmente por los ingenieros de Google y consistente en explotar la potencia de cálculo paralelo de múltiples servidores de diferentes características para resolver problemas de complejidad limitada aplicada a grandes volúmenes de datos. Este modelo facilita en tiempo record disponer de información generada a partir de grandes colecciones de datos, como por ejemplo:

- Mapas de temperatura y humedad de las diferentes estancias del centro.
- Gráficas históricas del consumo energético diario del centro.
- Flujos de ocupación de aulas y laboratorios.
- etc.

La utilización de la tecnología de bases de datos NoSQL en el proyecto SmartPoliTech es una apuesta innovadora que reportará sin duda beneficios, posicionando nuestra Escuela como referente del uso de estas tecnologías en proyectos de gestión sostenible de espacios inteligentes y posibilitando a nuestros alumnos una formación en tecnologías de bases de datos que constituyen el futuro de estos sistemas. El proyecto SmartPoliTech ha sido recientemente referenciado como caso particular de uso de Cassandra en un contexto SmartX por parte de Datastax, la principal compañía que distribuye y soporta la base de datos Cassandra a la comunidad internacional.



GETTING STARTED

DOWNLOADS

EDUCATION

DOCUMENTATION

BLOG

Blog

View All

+ 2014

+ 2013

+ 2012

Spain's University of Extremadura Scales the Internet of Things Campus-Wide with Apache Cassandra

February 24th, 2014

By Planet Cassandra

SmartPoliTech



A place that feels

Artículo ofrecido por la Escuela Politécnica de la Universidad de Extremadura



En esta sección recogemos las convocatorias relacionadas con la investigación que permanecerán abiertas durante los próximos días:

PREMIOS

» IX Premio Anna Bonomi-Talita: Programas que contribuyan a la mejora cualitativa de la educación

» XIII Premio de Investigación Jurídica sobre personas con discapacidad, personas mayores, inmigrantes, infancia, refugiados u otros grupos que carezcan de la debida protección 2014.

» Premio Antonio Delgado, a los mejores trabajos de investigación en torno al derecho de autor y los derechos conexos.

» Premios al Talento Joven para la Gestión Sostenible del Agua. Fundación Botín.

NOTA INFORMATIVA

» Abierta la V Convocatoria del Programa Sudoe 2007 – 2013

» 3^{er} Programa de Acción en el Ámbito de la Salud de la UE para el Período 2014-2020.

A continuación detallamos la oferta formativa prevista para los próximos meses en la Universidad de Extremadura.

CÁCERES

Gestión de impuestos autonómicos y locales

Director: Francisco Álvarez Arroyo
Celebración: Colegio Mayor Universitario San José de la UEx Campus Virtual Aula Business (<http://campus.aulabuseness.es/>); Créditos: 5,00
Fechas: del 06 de may de 2014 al 19 de jun de 2014

BADAJOS

Project Management. Gestor integral de proyectos

Director: Diego Carmona Fernández
Celebración: Escuela de Ingenierías Industriales; Créditos: 20,00
Fechas: del 02 de may de 2014 al 31 de jul de 2014

ALCÁNTARA

Innovación deportiva en la naturaleza: deportes de sliz

Director: Francisco M. León
Celebración: Instalaciones Culturales y Deportivas del Excmo. Ayto de Alcántara; Créditos: 3,00
Fechas: del 03 de may de 2014 al 11 de may de 2014
Precio matrícula: 100,00 €



entérateent

MIXTOS

Gestión hostelera y restauración avanzada

Director: Yolanda García García Celebración: Escuela de Agroturismo y Hostelería de Extremadura Campus Virtual UEx; Créditos: 60,00 Fechas: del 02 de may de 2014 al 30 de dic de 2014

Nuevos modelos de hostelería y restauración

Director: Yolanda García García Celebración: Escuela de Agroturismo y Hostelería de Extremadura Campus Virtual UEx; Créditos: 20,00 Fechas: del 02 de may de 2014 al 30 de dic de 2014

Nuevas Técnicas Culinarias

Director: Yolanda García García Celebración: Escuela de Agroturismo y Hostelería de Extremadura Campus Virtual UEx; Créditos: 20,00 Fechas: del 02 de may de 2014 al 30 de dic de 2014

Nuevas herramientas culinarias

Director: Yolanda García García Celebración: Escuela de Agroturismo y Hostelería de Extremadura Campus Virtual UEx; Créditos: 5,00 Fechas: del 02 de may de 2014 al 30 de dic de 2014

Nuevas tecnologías, nuevos modelos de negocio en hostelería

Director: Yolanda García García Celebración: Escuela de Agroturismo y Hostelería de Extremadura Campus Virtual UEx; Créditos: 5,00 Fechas: del 02 de may de 2014 al 30 de dic de 2014

Análisis sensorial y cata de vinos y productos agroalimentarios

Director: Yolanda García García Celebración: Escuela de Agroturismo y Hostelería de Extremadura Campus Virtual UEx; Créditos: 5,00 Fechas: del 02 de may de 2014 al 30 de dic de 2014

Protocolo y organización de eventos

Director: Yolanda García García Celebración: Escuela de Agroturismo y Hostelería de Extremadura Campus Virtual UEx; Créditos: 5,00 Fechas: del 02 de may de 2014 al 30 de dic de 2014

Mediador civil y mercantil

Director: Manuel Peralta Carrasco Celebración: Escuela de Administración Pública - Gobex - Mérida Campus Virtual UEx; Créditos: 10,50 Fechas: del 08 de may de 2014 al 03 de jul de 2014 Precio matrícula: 350,00 €

Sexología, orientación y terapia sexual

Director: Rosa María Hernández Domenech Celebración: Consejo de la Juventud de Extremadura (Mérida) Plataforma virtual Centros educativos y asociaciones; Créditos: 70,00 Fechas: del 20 de oct de 2014 al 14 de jul de 2015 Precio matrícula: 1900,00 € **[¡Inscríbete!]**



entérateent

CAMPUS VIRTUAL UEx

Políticas de responsabilidad social en el ámbito universitario

Director: Dolores Amalia Gallardo Vázquez Celebración: Plataforma Campus Virtual UEx; Créditos: 5,00 Fechas: del 01 de may de 2014 al 01 de jun de 2014 Precio: 80,00 €

Economía alternativa y solidaria

Director: Eusebio Medina García Celebración: Plataforma Campus Virtual UEx; Créditos: 7,00 Fechas: del 01 de may de 2014 al 30 de jun de 2014 Precio matrícula: 80,00 €

Prevención y tratamiento de la violencia. Intervención psicosocial, sanitaria, educativa y jurídica

Director: Juan Manuel Moreno Manso Celebración: Plataforma Campus Virtual UEX; Créditos: 80,00 Fechas: del 02 de nov de 2014 al 02 de nov de 2015 Precio matrícula: 1800,00 € **[¡Inscríbete!]**

Psicopatía infanto-juvenil: concepto, etiología, evaluación e intervención

Director: Juan Manuel Moreno Manso Celebración: Plataforma Campus Virtual de la UEx; Créditos: 7,00 Fechas: del 08 de may de 2014 al 28 de may de 2014 Precio matrícula: 94,00 €

Protección de datos y seguridad de la información

Director: José Antonio Moreno Zamora Celebración: Plataforma Campus Virtual UEx; Créditos: 6,00 Fechas: del 05 de jun de 2014 al 29 de jun de 2014 Precio matrícula: 120,00 €

Firma electrónica. Aspectos técnicos y jurídicos

Director: José Antonio Moreno Zamora Celebración: Plataforma Campus Virtual UEx; Créditos: 6,00

Nuevas Técnicas Digitales en la Documentación Gráfica del Patrimonio

Director: Eusebio Medina García Celebración: Plataforma Campus Virtual UEx; Créditos: 5,00 Fechas: del 05 de may de 2014 al 16 de may de 2014 Precio matrícula: 100,00 €

Fechas: del 05 de jun de 2013 al 29 de jun de 2014 Precio matrícula: 120,00 €

Gestión de comunidades en redes sociales (Community Manager)

Director: Roberto Rodríguez Echeverría Celebración: Plataforma Campus Virtual UEx; Créditos: 4,50 Fechas: del 02 de jun de 2014 al 20 de jun de 2014 Precio matrícula: 79,00 €



Más información en
www.unex.es/postgrado
postgrado@unex.es

LA NUEVA LEY DE PATENTES

SIMPLIFICARÁ, ACELERARÁ Y FORTALECERÁ LA CONCESIÓN DE ÉSTAS

El Consejo de Ministros ha aprobado en primera lectura el Anteproyecto de Ley de Patentes, que revisa el marco legal de la propiedad industrial en España, regulado por la ley 11/1986 de patentes. El objetivo fundamental de la nueva ley es equiparar la normativa al ámbito internacional y fortalecer el sistema de patentes español, estableciendo un marco legal que prime la actividad verdaderamente inventiva y novedosa.



La Ley busca fomentar y proteger la innovación en España, ofreciendo una alternativa atractiva para los interesados que opten por la vía nacional de protección de las invenciones. La nueva ley ofrece a los empresarios, emprendedores individuales y a las instituciones públicas y privadas españolas una alternativa rápida y eficaz para proteger sus innovaciones mediante patentes sólidas, eliminando las desventajas comparativas frente a los solicitantes de la vía europea

y de la vía internacional.

Un sistema de patentes sólido evita además monopolios injustificados, ya que no se da la protección y el derecho de exclusividad que la patente supone a no ser que se justifique realmente la novedad. Además, beneficia a los particulares al garantizar la seriedad de las patentes, evitando las burbujas tecnológicas y mejorando en general la imagen de la patente española.



PRINCIPALES NOVEDADES

Se reduce en un 50% la tasa de solicitud y búsqueda de patentes para Emprendedores y Pymes. Se modifica el sistema de concesión, estableciendo un único procedimiento con examen previo de novedad y actividad inventiva, que dará como resultado patentes de mayor calidad y comparables a las de los países de nuestro entorno.

La implantación de un único procedimien-

to que desemboca en un único título, beneficiará también a la seguridad jurídica, dado que se trata de títulos que han superado un doble filtro: examen sustantivo, y posibles oposiciones de terceros

Los solicitantes tendrán acceso a información relevante que les permitirá adoptar decisiones sobre la posibilidad de, por ejemplo, patentar en otros países, permitiendo así establecer una estrategia de internacionalización de su empresa.

CONCESIÓN RÁPIDA DE PATENTES SÓLIDAS

Se reducen las cargas administrativas, y se aceleran los procedimientos para proteger la innovación mediante patentes. El caso de los modelos de utilidad (que afectan a invenciones menores), se amplía su ámbito a los productos químicos. Se armonizan los requisitos formales de las solicitudes y otros trámites administrativos con los que ya se aplican en los procedimientos internacionales, eliminando desventajas comparativas. Se aclara además el régimen de las invenciones laborales (las que se producen en el contexto de una relación profesional), simplificándose su procedimiento y aumentando la seguridad jurídica.

Se simplifica la regulación de las denominadas licencias obligatorias, que son aquellas que, por razones de interés público, el titular de la patente debe dar en todo caso para evitar que una invención quede sin explotar. Por último, se incluyen expresamente entre los títulos de protección los Certificados Complementarios de Protección, o CCP. Estos títulos de propiedad industrial extienden por un plazo de cinco años la protección otorgada a una patente de un producto farmacéutico o fitosanitario, para compensar el mayor plazo de tiempo que transcurre para estos productos desde que se concede la patente hasta que se autoriza su comercialización.

EL PAPEL DE LA OEPM

El Anteproyecto de Ley establece que la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM, dependiente del Ministerio de Industria, Energía y Turismo), será la única institución nacional que otorgará la fecha de presentación a las patentes que se soliciten, y será también la única que otorgará patentes, garantizando de esta manera la unidad de mercado. La norma regula también el régimen de actuación ante la OEPM de manera que sólo será necesario actuar a través de un Agente de la Propiedad Industrial (API) cuando el solicitante sea extracomunitario tal y como sucede habitualmente en la mayor parte de los países. Además se incluye entre los fines de la OEPM el impulso y desarrollo de la mediación y el desempeño como institución arbitral, y de acuerdo con la legislación vigente, de las funciones que por Decreto se le atribuyan para la solución de conflictos relativos a la propiedad industrial en aquellas materias no excluidas de la libre disposición de las partes conforme a derecho.



SE AMPLÍAN EN MÁS DE 900.000 EUROS LAS AYUDAS PARA EL FOMENTO DE LA I+D+I EN LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL



El Diario Oficial de Extremadura publicó el pasado 25 de abril el anuncio de ampliación del crédito para estas ayudas dirigidas a la realización de proyectos de investigación industrial o desarrollo experimental en las empresas extremeñas. El Gobierno de Extremadura ha ampliado los fondos de las ayudas para el fomento de la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación en la actividad emprendedora y empresarial de las pequeñas, medianas y grandes empresas, incrementando en más de 900.000 euros el crédito inicial de la convocatoria de este año, que alcanza de esta manera, los casi 3 millones de euros.

El objetivo de estas ayudas es fomentar la creación, consolidación, expansión y competitividad de las empresas mediante la realización de proyectos de I+D+i. Para acceder a estas ayudas se establece entre otros requisitos que el proyecto deberá financiarse al menos en un 25 por ciento por parte del promotor sin ningún tipo de ayuda pública y que el proyecto de inversión esté vinculado al sector productivo en el que desarrolle su actividad el solicitante. Esta es una de las primeras líneas de ayudas que el Ejecutivo regional ha convocado en el marco del V Plan Regional de Investigación, Desarrollo e Innovación (PRI), para el periodo 2014-2017.

EL DIRECTORIO EMPRESARIAL TRANSFRONTERIZO INTEGRA 60.000 REGISTROS PARA INCENTIVAR LA COLABORACIÓN ENTRE EMPRESAS EXTREMEÑAS Y PORTUGUESAS

El Directorio Empresarial Transfronterizo de GobEx, puesto en marcha a través de la Dirección General de Empresa, integra 60.000 registros actualizados de negocios Extremadura, así como de las regiones portuguesas del Centro y Alentejo, para incentivar la colaboración entre empresas extremeñas y portuguesas, entre otras actuaciones. Esta herramienta electrónica se ha diseñado en el marco del proyecto Cavatrans y ofrece información actualizada relativa a los principales indicadores de carácter económico-financiero, sector de actividad y datos de contacto.

El directorio supone para los emprendedores de la región una fuente de información para identificar posibles socios, clientes o proveedores y posibilitar cualquier tipo de colaboración entre empresas de las tres regiones. Está ubicado en la web de Activación Empresarial (<https://activacionempresarial.gobex.es/>).

ACTIVACIÓN EMPRESARIAL

Cabe recordar que Activación Empresarial es el nuevo portal web puesto en marcha por la

Consejería de Empleo, Empresa e Innovación, a modo de PAE virtual, con el objetivo de facilitar a los extremeños y extremeñas el acceso a los recursos disponibles en la Administración y en la red de Puntos de Activación Empresarial.

A través de esta plataforma, los usuarios pueden acceder a los diferentes programas y recursos que se ponen en marcha desde Empresa, que van desde la educación en el emprendimiento, hasta la creación y posterior consolidación empresarial.



Además de estos recursos, en Activación Empresarial el usuario tendrá acceso a un buscador de subvenciones, una herramienta digital para el diseño de planes de negocio y un boletín informativo semanal, entre otros.

Las persona interesadas en conocer todos los recursos disponibles puede visitar el portal web de Activación Empresarial: <https://activacionempresarial.gobex.es>.

EXTREMADURA

UN REFERENTE EN RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL

Por inercia y definición sólo ligamos el concepto de empresa a la actividad productiva y a la consecución de fines económicos o comerciales. Pero existe una dimensión en la actividad empresarial que va más allá de la simple satisfacción de las necesidades de bienes o servicios, y que cobra fuerza en un entorno global cada vez más competitivo y necesitado de vías sostenibles de desarrollo: La Responsabilidad Social Empresarial.

El Medio Ambiente, el entorno social y las personas, el ejercicio de la actividad empresarial de una forma responsable desde un prisma socioambiental, comienzan a ser activos tangibles que influyen no sólo en la percepción que se tiene de una empresa, sino en el balance de sus

cuentas. A esto hay que sumar que la supervivencia en un panorama económico hostil, a tenor de la consabida y larga crisis, y minimizar el impacto ambiental de su actividad, empiezan a erigirse como grandes retos a los que hoy se enfrentan las corporaciones. Y en Extremadura sabemos de esto. Administración y entorno académico empiezan a dirigir sus esfuerzos a potenciar la RSE en el tejido productivo e investigador conscientes de una necesidad manifiesta que trasciende a los requerimientos de Europa en este ámbito, que desde hace tiempo anima a las regiones a impulsar en sus sectores productivos iniciativas voluntarias “más allá de sus obligaciones legales, para lograr objetivos sociales y ambientales en su actividad cotidiana”.

Y parece que Gobierno y Universidad están consiguiendo su objetivo. La Ley de RSE 15/2010, legislación pionera en nuestro país en esta materia, nació del pacto entre los principales agentes económicos y sociales de la región y de su compromiso para transformar un sistema que debe ser cada vez más consciente del impacto de su progreso, ley que propició un escenario ideal para la reciente creación por parte del Gobierno de Extremadura de la Oficina de Responsabilidad Social. Así, Extremadura cuenta con un instrumento precursor que se adelanta a lo visto en España para el análisis, difusión y sensibilización sobre los valores de la responsabilidad social empresarial entre la ciudadanía, empresas y el conjunto de actores sociales.





Por su parte, la Universidad también ha sabido asumir con determinación la idea de que la RSE y el compromiso social es un camino seguro para acercarse a la sociedad a la que presta servicio, dando tanta importancia a la investigación en este sentido como a otros ámbitos puramente científicos. Prueba de ello es la Oficina de Responsabilidad Social Universitaria de la Universidad de Extremadura, que trabaja en la promoción de un desarrollo sostenible y armónico, el respeto al medioambiente, la reducción de desigualdades sociales y la colaboración académica con los países menos desarrollados.

Desde un prisma empresarial, y en contra de lo que muchos puedan pensar, los beneficios que la Responsabilidad Social Corporativa aporta a una organización van desde un mejor desempeño financiero, hasta la reducción de costos operativos y el mejoramiento en la imagen de su marca y reputación, aspectos que repercuten de forma directa en el rendimiento de las empresas. Se trata, en realidad, de un concepto antiguo, que tiene su origen en los años 20 (en EEUU, como no podía ser de otra manera) con la idea de que si las empresas usan los recursos de una sociedad, brota el deber ético de devolver a la sociedad parte de los beneficios generados. Aunque la RSE no cobró fuerza hasta mediados de siglo, tal y como afirmó entonces Howard Bowen en "Social Responsibilities of the Businessman" –Harper. Nueva York. 1953- con su célebre enunciado "las empresas debían tomar en cuenta las consecuencias sociales de sus decisiones".

Y en Extremadura se tienen en cuenta. De hecho, existe un proyecto europeo que ha servido para poner de relieve en un marco internacional el ejercicio extremeño de la RSE en los entornos empresarial, académico y público. DESUR, nombre de la iniciativa, ha llevado a Europa las mencionadas iniciativas del Gobierno de Extremadura y la Universidad, además de las prácticas llevadas a cabo por numerosas empresas, convirtiéndolos en casos de éxito que pueden ser útiles y transferibles a otras regiones de la Unión. Y es que, a pesar de que seguimos siendo Objetivo 1 de cara a la adquisición de Fondos Estructurales - nuestro producto interior bruto (PIB) es inferior al 75% de la media comunitaria -, avanzamos con paso firme y de forma conjunta hacia una Europa más sostenible, que crece mediante un tejido productivo, académico y unos responsables políticos que comienzan a tomar conciencia de que la Responsabilidad Social Empresarial es un camino seguro para crecimiento inteligente e integrador.

Para más información, por favor contacte con borja.cardenas@fundecyt-pctex.es, tfno: (0034) 924014600



LAS ESCUELAS DE ENFERMERÍA Y EMPRESARIALES SE ESTRENARON EN LOS 70

15 años integrados en la Uex

El centro universitario celebra el XV aniversario de su incorporación a la Universidad de Extremadura, un logro educativo, pero también ciudadano por ofrecer una formación más elevada y de calidad



Investigadores de la Universidad extremeña han fijado valores óptimos de concentración de excursionistas en lugares como el Salto del Gitano o el Castillo

Expertos de la UEx identifican cómo mejorar la experiencia recreativa del turista en Monfragüe

Un grupo de investigadores de la Universidad de Extremadura han identificado los factores que influyen en la experiencia recreativa del turista en el Parque Nacional de Monfragüe. Los expertos han concluido que la mejora de la experiencia depende de varios factores, como la accesibilidad, la oferta de servicios y la calidad de los recursos naturales. El estudio ha sido realizado por un equipo de investigadores de la UEx, liderado por el profesor Juan Antonio Vázquez Caballero. Los resultados del estudio se han publicado en una revista especializada en turismo y recreación.

La científica Lourdes Vega ha recibido el premio de la Real Sociedad Española de Física

Científica, madre y directiva

La científica Lourdes Vega ha recibido el premio de la Real Sociedad Española de Física. Vega es una científica de renombre internacional, conocida por sus trabajos en el campo de la física de partículas. Además de su carrera científica, Vega también es madre y directiva. Ella ha logrado equilibrar con éxito sus diferentes roles, convirtiéndose en un modelo a seguir para muchas mujeres en el mundo académico y profesional. Vega ha sido reconocida por su contribución a la ciencia y su compromiso con la sociedad.

El Jueves 22 de mayo

LA VICEPRESIDENTA CONSEJERA DE EDUCACIÓN Y EL RECTOR DIFUNDEN LAS NOVEDADES ACADÉMICAS APROBADAS EN CONSEJO DE GOBIERNO

La Uex incorpora 12 nuevos títulos "que obedecen al futuro del mercado laboral"

Se incluyen el grado en Bioquímica y varios doctorados y másteres sobre nuevas tecnologías, investigación y salud



ENFERMEDAD PARASITARIA Afecta, principalmente, a los perros, pero también a más de 12 millones de personas en el mundo, sobre todo en los países empobrecidos

Científicos de la UEx desarrollan un método más barato y eficiente para detectar la leishmaniosis

Un equipo de científicos de la Universidad de Extremadura ha desarrollado un nuevo método para detectar la leishmaniosis, una enfermedad parasitaria que afecta principalmente a los perros, pero también a más de 12 millones de personas en el mundo. El nuevo método es más barato y eficiente que los métodos tradicionales, lo que permitirá una mayor detección y tratamiento de la enfermedad. Los científicos de la UEx han trabajado en colaboración con otros investigadores de diferentes países para desarrollar este nuevo método.

Alimentos funcionales • Más productos saludables elaborados en la región

Lo mejor del tomate, en cosmética 'Actimel' contra la vejez



I Symposium Internacional Multiprofesional sobre Orientación Laboral y Empleabilidad Activa en Ciencias de la Salud.

Será el 8 de mayo en Hospital Universitario Infanta Cristina. Salón Guadiana. Avda. de Elvas, s/n. (Badajoz). Más información en [este enlace](#).

Coloquio internacional: la luz al servicio del hombre

Del 12 al 14 de mayo en Cáceres. Más información en [este enlace](#).

Concurso Educa2020

El plazo de presentación de las candidaturas finalizará en el 31 de julio de 2014. [Infórmate aquí.](#)



Juan Antonio Vázquez Caballero, "El Barbas", expone en el ILM de Cáceres. Hasta el 31 de mayo, más información [aquí](#).



Contempopranea 6 y 7 de junio en Badajoz, ¡Precios especiales para los universitarios!

Jornada para el fomento de la participación de las PYMEs y sector empresarial en las Acciones Marie Skłodowska-Curie en España. Día 22 de mayo en Madrid, en el Salón de Actos del Ministerio de Economía y Competitividad. Más información en [este enlace](#).

BBVA ha abierto el plazo de inscripción para una nueva edición de Open Talent 2014

Del 8 de abril hasta el 10 de junio, dirigida a los emprendedores innovadores de base tecnológica, que este año se renueva con tres ediciones regionales para Europa, Norteamérica y Centro-Sudamérica. Más información [aquí](#).





www.revistaviceversa.es