

# BIOLOGOS



Revista del Colegio Oficial de Biólogos de la Comunidad de Madrid



**CONAMA XI,  
un programa ambicioso**



**Emprendedores del Medio  
Ambiente**



**Certificación y Registro de  
Competencias Profesionales**

Por Iván Diago

## BIÓLOGOS, redes, docencia y actividad profesional

Por J. J. Ibañez y  
Santiago Molina Cruzate

NETWORKING Y CONTACTOS

**Efectos de los Antioxidantes en levaduras**

Por Elena Gil de Prado

**Director**  
Ángel Fernández Ipar

**Consejo Editorial**  
Ángel Fernández Ipar  
Emilio Pascual Domínguez  
M<sup>a</sup> Isabel Lorenzo Luque  
Juan E. Jiménez Pinillos  
Yolanda Mínguez Royo  
M<sup>a</sup> Ángeles Sánchez Sánchez  
Pablo Refoyo Román  
M<sup>a</sup> del Prado Porrís Ortiz  
Miguel Higuera Ortega  
Lorenzo Vidal Sánchez  
J. Emilio Blanco Castro

**Colaboran**  
Amaia Barriocanal Santos  
María Teresa Torrijos Cantero

**Dpto. de Comunicación**  
Orlando Ríos

**Edita**  
Colegio Oficial de Biólogos  
de la Comunidad de Madrid  
C/ Jordán, n.º 8  
28010 Madrid  
www.cobcm.net  
Telf. 91 447 63 75

**Publicidad**  
COBCM  
cobcm@cobcm.net

**Periodicidad**  
Cuatrimestral

**ISSN:** 1579-4350

**Depósito legal**  
M-18322-2002

**Maquetación**  
María Jesús Callejo

El COBCM no se responsabiliza de las opiniones vertidas en los artículos firmados o en las entrevistas.

La reproducción de cualquier parte de esta revista requiere la autorización previa de sus editores.

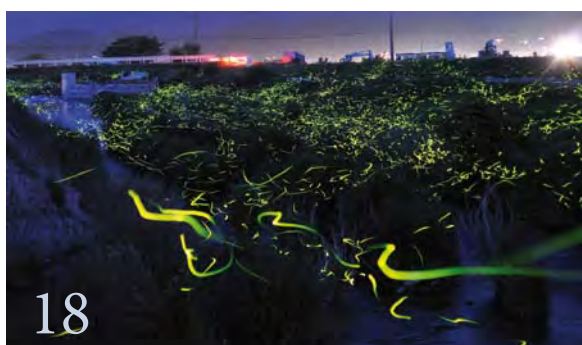
 **Colegio Oficial de Biólogos  
de la Comunidad de Madrid**



24



32



18

### Editorial 3

**Ya en sus cargos los miembros  
de la nueva Junta de Gobierno del COBCM 4**

**Convocatoria Premio COBCM al Mejor Proyecto Fin de Carrera 5**

**Olimpiadas de Biología de Madrid 6**

**Polideportivo y golf polémico en zona protegida de las matas 8**  
por Elena Giné Domínguez. Doctora en CC. Biológicas.  
Profesor Contratado Doctor Facultad de Medicina Universidad Complutense de Madrid

**Desayuno de Cooperación por el Medio Ambiente en Madrid 9**

**Efectos de los antioxidantes en levaduras alimenticias 10**  
por Elena Gil de Prado. La autora ha sido una de los tres Segundos Finalistas del Premio COBCM al Mejor Proyecto Fin de Carrera

**II Congreso de Docentes de Ciencias 14**

**Biomicrocosmos, exposición de Maite Corcuera 15**

**Certificación y registro de Profesionales 16**  
por Iván Diago

**Columna Juan José Ibáñez 18**

**II Trimestre de la Universidad de Mayores 19**

**Avance del CONAMA XI 20**

**Olimpiadas Nacionales de Biología 22**  
por José Luis Barba Gutiérrez

### Dossier especial

**Aprendiendo las herramientas de las TIC 24**  
por Juan José Ibáñez

**Estrategias y actividad en Redes profesionales 28**  
por Santiago Molina Cruzate

### Noticias 31

**Emprendiendo en Verde, programa del ISM 32**

**Tarjetas profesionales de nuestros colegiados 34**

## Biodiversidad, Aula Verde "Nuestro Medio" y Certificación de Personas



A lo largo de este trimestre hemos puesto en marcha unas jornadas sobre Biodiversidad, las segundas que celebramos, en esta ocasión se llevaron a cabo en el Ayuntamiento de Los Molinos, en plena Sierra del Guadarrama, y en el Ayuntamiento de Añover de Tajo con el Colegio Oficial de Biólogos de Castilla La Mancha. Curiosamente, unos días después de las jornadas, en Radio 3, alguien que decía ser biólogo justificaba la bondad de los incendios sobre

la biodiversidad, aunque no supo aclarar algunos tecnicismos, provocando una incertidumbre en los oyentes sobre nuestra profesión (tenga cuidado Sr. Comas).

También hemos presentado el proyecto Aula Verde "Nuestro Medio", un proyecto educativo que iremos desarrollando, en práctica, a lo largo de un año para iniciarlo en el 2013-2014 y del que os mantendremos informado a través de nuestra revista y de la página web. En el proyecto participan Universidades, Ayuntamientos, I.E.Secundaria, organizaciones sin ánimo de lucro y los Colegios Oficiales de Biólogos de Madrid y Castilla La Mancha.

La creación de una sociedad para la certificación de personas viene debatiéndose desde hace algún año, ahora es ya una realidad al aprobarse en la Junta General y que comenzará su desarrollo con la presentación de perfiles profesionales al ENAC. A la vuelta

de las vacaciones os enviaremos una convocatoria para explicar este concepto en una jornada interesante que se llevará a cabo en la CEIM (Confederación Empresarial de Madrid-CEOE) por el interés que puede tener para empresarios y emprendedores de la Comunidad de Madrid. Por último desear que todos consigamos un verano económicamente sostenible y "bio-satisfactorio".



**Ángel Fernández Ipar**  
*Decano del Colegio Oficial  
de Biólogos de Madrid*



# Ya en sus cargos los miembros de la nueva Junta de Gobierno del COBCM

En abril pasado se realizaron las elecciones para renovar la Junta de Gobierno del COBCM.

El pasado 13 de abril el Colegio Oficial de Biólogos de la Comunidad de Madrid realizó elecciones para cubrir los cargos de su Junta de Gobierno. Según los estatutos de nuestra entidad, que fue constituida el 10 de septiembre de 1998 (Decreto 157/98 de la Comunidad de Madrid), la Junta de Gobierno se renueva cada cuatro años. Este fue el quinto acto electoral en la vida de nuestro Colegio, que ha tenido hasta el momento tres Decanos, Aurelio Santisteban Cimarro, José Manuel Cejudo Ruiz y Ángel Fernández Ipar.

Se realizaron renovaciones parciales en septiembre de 2002 y en junio de 2004 y actualmente, el acto electoral, tal como mandan los estatutos en su artículo 38, se realiza cada cuatro años. Había habido dos renovaciones parciales de la Junta de Gobierno en 2002 y 2004. En 2002, primera renovación

Numerosos colegiados y los miembros de la Junta de Gobierno acudieron a nuestras sede en la calle Jordán de Madrid para depositar su voto.



## Composicion de la Junta de Gobierno del Colegio Oficial de Biólogos de la Comunidad de Madrid

Tras las votaciones celebradas el pasado 13 de abril. La Junta de Gobierno ha quedado constituida por los siguientes colegiados:

- Decano:** Ángel Fernández Ipar. Colegiado 3.029-M
- Vicedecano 1º:** Emilio Pascual Domínguez. Colegiado 1.156-M.
- Vicedecana 2º:** M<sup>a</sup> Isabel Lorenzo Luque. Colegiada 6.241-M.
- Secretario:** Juan E. Jiménez Pinillos. Colegiado 11.732-M.
- Tesorero:** Yolanda Mínguez Royo. Colegiado 18.478-M.
- Vocal 1º:** M<sup>a</sup> Ángeles Sánchez Sánchez. Colegiada 3.438-M
- Vocal 2º:** Pablo Refoyo Román. Colegiado 7.181-M
- Vocal 3º:** M<sup>a</sup> del Prado Porrís Ortiz. Colegiado 18.829-M
- Vocal 4º:** Miguel Higuera Ortega. Colegiado 18.858-M
- Vocal 5º:** Lorenzo Vidal Sánchez. Colegiado 19.262-M
- Vocal 6º:** J. Emilio Blanco Castro. Colegiado 10.273-M

parcial se eligieron nuevo Decano, Secretario y Vocales 1,3, 5 y 7. En la segunda renovación parcial, en junio de 2004 se eligieron nuevos Vicedecano, Tesorero y Vocales 2, 4 y 6. En febrero de 2008 se realizó la renovación total de la Junta de gobierno y, la recientemente realizada en abril ha sido su segunda renovación total, tal como manda el Capítulo VII de los Estatutos de nuestro Colegio. El pasado 16 de abril se realizó la proclamación de los resultados de la votación celebrada el 13 de abril y la nueva junta de gobierno, encabezada por el reelegido Decano, Ángel Fernández Ipar, tomó posesión de sus cargos. ●



# CONVOCATORIA AL PREMIO COBCM al Mejor Proyecto Fin de Carrera - 2012



## EL COLEGIO OFICIAL DE BIÓLOGOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID CONVOCA A LA PARTICIPACIÓN EN LA 6ª EDICIÓN DE SU PREMIO AL "MEJOR PROYECTO FIN DE CARRERA"

El concurso está convocado por el Colegio Oficial de Biólogos de la Comunidad de Madrid, con sede en C/Jordán nº 8. Madrid 28010.  
Telf.: 91 447 63 75, Fax: 91 446 88 38, correo electrónico: [cobcm@cobcm.net](mailto:cobcm@cobcm.net).

Podrán optar al Premio los alumnos matriculados en las Universidades Madrileñas durante el último curso (2011-2012) en cualquiera de las titulaciones de Licenciatura o Grado que capaciten para ser colegiado del Colegio Oficial de Biólogos de la Comunidad de Madrid (Biología, Bioquímica, Biotecnología, Ciencias Ambientales, Ciencias del Mar y Tecnología de los Alimentos). El proyecto debe estar calificado al menos como apto en fecha anterior al 1 octubre de 2012.

Cada proyecto que concorra a este Premio deberá ir acompañado del impreso de solicitud debidamente cumplimentado (ver Anexo I). Se entregará un ejemplar del proyecto en papel y dos copias en CD.

Los proyectos se presentarán en la Secretaría del Colegio Oficial de Biólogos de la Comunidad de Madrid. El plazo para la presentación finaliza el 1 de octubre de 2012, a las 13 horas.

### Los premios serán los siguientes:

- Primer Premio: 1.500 euros.
- Segundo Premio: 750 euros

A juicio del jurado, el Premio podrá ser declarado desierto.

Todos los participantes podrán disfrutar de un periodo de colegiación gratuita en el COBCM, que finalizará el 31 de diciembre de 2013.

El COBCM se reserva el derecho de conservar en su fondo documental aquellos proyectos premiados que considere de especial relevancia o mérito y publicar un resumen del mismo en la revista Biólogos. Los proyectos no premiados serán retirados por sus autores en un plazo máximo de treinta días después de fallado el concurso.

El fallo del jurado se hará público en la web del COBCM antes del 31 de diciembre de 2012. La entrega de premios se realizará en acto público.

### PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS

- Resumen del trabajo (media página A4) en papel.
- Dos copias del proyecto en CD. Cada copia deber ir en un CD diferente. Ambos CDs deben ir rotulados con el título exacto del proyecto y el nombre del autor/autores. Cada CD debe contener un único archivo en formato pdf con el trabajo completo, incluidas fotografías, gráficos, bibliografía, etc. El archivo pdf debe tener exactamente el mismo título que el proyecto.
- Fotocopia del DNI del autor/es del proyecto.
- Expediente académico actualizado del autor o autores en el que figure la calificación de la asignatura.



**Colegio Oficial de Biólogos  
de la Comunidad de Madrid**

Solicitudes de participación y más información en la sede de nuestro Colegio, calle Jordan 8, 28010 Madrid o escribiendo a [conbcm@cobcm.net](mailto:conbcm@cobcm.net)



## X Olimpiada de Biología de la Comunidad de Madrid

Los ganadores madrileños representaron a la Comunidad en la Olimpiada Nacional.



A finales de febrero pasado se realizó la décima edición de las Olimpiadas de Biología de la Comunidad de Madrid. Este evento, ya tradicional y organizado por el Colegio Oficial de Biólogos de la Comunidad de Madrid, contó con una masiva participación de alumnos de los distintos institutos de enseñanza secundaria de la Comunidad. Para la realización de la Olimpiada contamos con la colaboración de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid, la Universidad Complutense de Madrid, la Universidad Autónoma de Madrid, la Universidad de Alcalá, la editorial Santillana, la escuela de buceo Zoea, Tsd Pierrot y el Parque de Atracciones de Madrid. Los alumnos premiados de la categoría de Bachillerato representaron a nuestra comunidad en la VII Olimpiada Española de Biología ([www.olimpiadadebiologia.edu.es](http://www.olimpiadadebiologia.edu.es)), que se celebró en Murcia del 22 al 25 de marzo de 2012.

Vistas del acto de entrega de premios a los alumnos y Colegios ganadores de la X Olimpiada de Biología de la Comunidad de Madrid.

Como en anteriores ediciones participaron Alumnos de Enseñanza Secundaria Obligatoria y Bachillerato en las siguientes categorías:



- **Categoría A:** Alumnado de 2º de Bachillerato (Especialidad de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud). Máximo 3 alumnos por centro.

- **Categoría B:** Alumnado de 4º de ESO, participarán en un grupo de 3 alumnos.

### Concurso

En la categoría A la participación fue individual y hubo una prueba teórica consistente en un cuestionario de 50 preguntas, tipo test y/o de respuesta cerrada. Los contenidos fueron los correspondientes al currículo de las asignaturas de Biología y Geología (sólo contenidos de Biología) de 1º de Bachillerato y Biología de 2º de Bachillerato. Aproximadamente el 10 % de las preguntas hicieron referencia al temario de 1º de Bachillerato y el 90 % restante al de segundo.

Los diez alumnos mejor clasificados participaron en una prueba práctica de carácter selectivo. La prueba consistió en la realización de una práctica de genética y otra de bioquímica realizadas en la Universidad de Alcalá y otra en la Universidad Autónoma de Madrid. En la categoría B la prueba consistió en la resolución de una serie de preguntas estructuradas en dos bloques. El primer bloque constaba de 25 preguntas cortas tipo test o de respuesta cerrada, y el segundo bloque incluyó 10 preguntas cortas razonadas.

Las preguntas se refirieron a contenidos básicos de Biología del currículo de toda la etapa de la ESO.

La X Olimpiada de Biología de Madrid se realizó en las instalaciones de la Universidad Complutense de Madrid y los resultados fueron los siguientes:

#### CATEGORIA A – 2º BACHILLERATO:

- **Primer premio:** David Álamo Plaza, del Colegio Enriqueta Aymer.
- **Segundo premio:** Carlos Antonio Pérez Ríquez, del Colegio Ntra. Sra. del Buen Consejo.
- **Tercer premio:** Almudena González Murillo, del IES Gabriel García Márquez.
- **Cuarto clasificado:** Paula Núñez Hervada,

### Importante participación

Como en las anteriores ediciones, los pasillos, atiborrados por entusiastas alumnos, familiares y docentes de los colegios participantes, dieron testimonio del interés que despierta la Biología entre los jóvenes estudiantes.

En esta ocasión se presentaron nada menos que 575 alumnos entre todas las categorías y un total de 136 centros de enseñanzas entre públicos y privados.

	ALUMNOS CATEGORÍA A	ALUMNOS CATEGORÍA B	TOTAL ALUMNOS	NÚMERO CENTROS
C. PRIVADOS	137	210	347	84
C. PÚBLICOS	87	141	228	52
<b>TOTALES</b>	<b>224</b>	<b>351</b>	<b>575</b>	<b>136</b>

del Colegio de Ntra. Sra. del Buen Consejo.

- **Quinto clasificado:** Irene Herranz Montoya, del IES La Estrella.

Estos alumnos representaron a nuestra comunidad en la VII Olimpiada Española de Biología.

#### CATEGORIA B- 4º ESO:

- **Primer premio:** Miguel Barrero Santamaría, Jorge Cobos Figueroa y Ferran Cornudella Ardiaca, del IES Alameda de Osuna.
- **Segundo premio:** Santiago Campos Adánez, Eduardo González Sánchez y Sergio Mateos Bartolomé, del Colegio Obispo Perelló.

- **Tercer premio:** Pablo Álvarez Ferre, Juan Manuel Moreno Naranjo y Miguel Pérez García, del Colegio Montpellier.

Participaron en el Comité organizador: José Luis Díaz León, Javier Fernández- Portal Díaz del Río, Marisa González Montero de Espinosa y Consuelo Sánchez Cumplido

La entrega de premios se realizó a finales de abril pasado en el Salón de Actos de la Facultad de Biología de la Universidad Complutense de Madrid. •



Autoridades de los Colegios premiados y alumnos muestran las placas conmemorativas.



## Polideportivo y golf polémico en zona protegida de Las Matas

La autora desvela un polémico proyecto de la Comunidad de Madrid para construir un Club de Campo con golf incluido en la protegida Finca del Garzo en Las Matas.

Por Elena Giné Domínguez

Doctora en CC. Biológicas  
Profesor Contratado Doctor  
Facultad de Medicina  
Universidad Complutense de Madrid

Hace ya varios años, tres o cuatro, me encontré una valla y una cancela que bloqueaban el camino por el que solía correr en la Finca del Garzo, en Las Matas, al lado del Monte del Pardo. En aquel momento, recuerdo que pregunté a mis vecinos, en las tiendas de Las Matas, y nadie me supo dar explicaciones. También recuerdo que tuve que alterar mi recorrido, pero la duda seguía presente en mis pensamientos. Algo fallaba, porque desde siempre, aquella zona había sido campo abierto para las personas.

Al ver el borrador del proyecto —los ponentes insistían en que aún no se conocía un proyecto completo—, comprobé que también incluía pistas de pádel, piscinas, campo de fútbol, etc. Mi asombro iba creciendo por momentos, y aún no lo he superado. Si tuviera que repartir mi indignación, empezaría por asignarle una buena parte al hecho de que sea el Instituto de la Vivienda de Madrid (IVI-MA), una institución claramente pública y fi-



Como suele decirse, «mi sorpresa fue mayúscula» cuando recibí en mi buzón una carta con la convocatoria a una reunión de un partido político de Las Rozas. En esa carta, nos decían que iban a explicarnos lo que sabían sobre el futuro de la Finca del Garzo, por el que disfrutaba practicando footing antes de que las vallas me lo impidieran. No viene al caso citar aquí las siglas de ese partido, para no politizar la cuestión, pero he de manifestar que estoy sumamente agradecida por la información que los representantes de esa formación nos proporcionaron a los asistentes.

Entre otras cosas de interés, nos explicaron que la Comunidad de Madrid planea construir allí un Club de Campo en el que, según se había anunciado en la web y en el boletín muni-

nanciada por los madrileños quien se dedique a construir campos de golf, y, para colmo, que la futura explotación sea privada.

Sin embargo, como bióloga en ejercicio, lo que no soporto es que se manipule, se tergiversar y, en suma, se mancille la idea de «protección de la biosfera» llamando «recuperación medioambiental que girará en torno al BIO-GOLF» a edificar 17.000 m<sup>2</sup> de instalaciones en 180 hectáreas al lado del Monte del Pardo.

Aún me queda la esperanza de que, al tratarse de una zona LIC (Lugar de Interés Comunitario) especialmente protegida, sean los «hombres de negro» de la Unión Europea los que, como sucedió en Torrelodones con la AHN, eviten que la Comunidad de Madrid lleve a cabo tal despropósito. •





# El reto ambiental y de sostenibilidad en la comunidad de Madrid

La colaboración entre los Colegios Profesionales y la Administración: una evidente necesidad.



ahorra energía



La Unión Interprofesional de la Comunidad de Madrid (UICM), a través de su Comisión de Medio Ambiente, celebró el pasado 23 de mayo, en la sede del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, un desayuno de trabajo con representantes de la Viceconsejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, para abordar las principales políticas medio ambientales en la Comunidad de Madrid.

tro, se abordaron temas tales como: la política en medio ambiente que se está desarrollando y se va a desarrollar en la Comunidad de Madrid durante la legislatura actual (futura nueva Ley del Suelo, Proyecto de Ley de Edificación Rural Sostenible); la calidad del aire en nues-

Dicho encuentro, dirigido y moderado por el Presidente de la Comisión de Medio Ambiente de la UICM, Presidente del Colegio de Físicos y Presidente de la Fundación CONAMA, D. Gonzalo Echagüe, contó con la participación del Viceconsejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid, D. Luis Asúa Brunt, y de D. Juan José Cerrón y D. Lourdes Martínez Marcos, Directores Generales de Medio Ambiente y de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid, respectivamente. Asimismo, les acompañó en la mesa presidencial D. José Antonio Granero, Decano del Colegio de Arquitectos de Madrid y Vicepresidente de la UICM, quien dio la bienvenida a todos los presentes a la nueva casa de los arquitectos, brindándola como sede para todos los profesionales.



Grupo de autoridades participantes en el desayuno de trabajo.

D. José Antonio Granero, Vicepresidente de la UICM, quiso resaltar la importancia de que la Administración cuente con la colaboración de los Colegios y sus profesionales como aliados, ya que la Unión Interprofesional de la Comunidad de Madrid, como foro compartido de cooperación y reflexión de las profesiones madrileñas, trabaja en aquellas materias transversales que son de interés común de todas las profesiones como: la deontología, la calidad, la ordenación de la actividad pericial, la prevención de riesgos laborales, el medio ambiente o la sanidad, entre otros; implicando, por tanto, todo ello la necesidad de una estrecha colaboración con la Administración autonómica.

A lo largo de la reunión, y como respuesta a las cuestiones planteadas por los representantes de los Colegios presentes en el encuen-

tra Comunidad, la educación ambiental que se imparte en los Colegios, la política energética en la región; la gestión de los residuos; la calidad del agua, su tratamiento y reutilización y la planteada privatización del Canal de Isabel II o la rehabilitación de edificios en la Comunidad de Madrid, entre otros. •



Espacios protegidos en la Comunidad de Madrid.





# Efectos sobre levaduras presentes en alimento, de la aplicación de compuestos antioxidantes (resveratrol y curcumina) como aditivos alimentarios

Este estudio puede ser de interés para industrias del sector alimentario que utilicen levaduras como cultivos iniciadores, o para aquellas que sean susceptibles de alteración de sus productos a consecuencia del metabolismo fermentativo de las mismas.

Elena Gil de Prado  
(egildeprado@gmail.com)

Proyecto de Biología Experimental Especializada 2011. Facultad de Ciencias Biológicas, Departamento de Microbiología. Universidad Complutense de Madrid. Trabajo declarado 2º Finalista en la edición 2011 del "Premio COBCM al Mejor Proyecto Fin de Carrera".

A pesar de los conocimientos actuales, la contaminación y el deterioro de alimentos debido a microorganismos, es un problema que todavía carece de un control adecuado. Este deterioro ocasiona grandes pérdidas económicas a nivel mundial. En el caso de las levaduras, la formación de biomasa es una manifestación visible, principalmente en levaduras pigmentadas, pero el efecto más común es consecuencia del metabolismo fermentativo

propicia la investigación de nuevas actividades antimicrobianas presentes en los mismos. El resveratrol (trans-3,4,5- trihidroxiestilbeno) y la curcumina ((1E,6E)-1,7-bis(4-hidroxy-3-metoxifenil)-1,6-heptadiene-3,5-dione) son dos antioxidantes polifenoles presentes en la alimentación humana o en bebidas, como el vino tinto.

## El papel del resveratrol

El resveratrol es un compuesto biológicamente activo, perteneciente a las fitoalexinas, metabolitos secundarios de las plantas. Se encuentra disponible de forma natural en al menos 73 especies vegetales, tales como los cacahuets, arándanos y uvas. Su producción ocurre de novo o como respuesta al estrés o ataque por parte de microorganismos. Se encuentran descritos dos isómeros del resveratrol, E-(trans) y Z-(cis), siendo predominante el isómero trans. Principalmente se conoce por su papel beneficioso en la salud, en el que se destaca su actividad antioxidante, la mitigación de las enfermedades asociadas con el envejecimiento, incluyendo la neurodegeneración, aterosclerosis; su actividad antineoplásica y su intervención en la estimulación de la respuesta inmunitaria, entre otros. Por ello, han surgido de forma novedosa la venta de productos comerciales avalando las propiedades beneficiosas del resveratrol con su consumo. Además, estudios recientes indican que el resveratrol tiene un efecto de crecimiento inhibitorio sobre algunos patógenos del hombre, como bacterias, hongos filamentosos y levaduras. Algunas investigaciones que analizan su actividad antifúngica destacan el carácter antimicótico de éste producto, que posee una acumulación selectiva en la piel de las uvas y



Figura 1.

de algunas especies, que conlleva la generación de grandes cantidades de gas que deforman o provocan la rotura de los envases de los alimentos y el consecuente rechazo por parte del consumidor. Por ello, se utilizan sustancias sintéticas o naturales para su inhibición.

La demanda actual, por parte de los consumidores de aditivos alimentarios naturales,

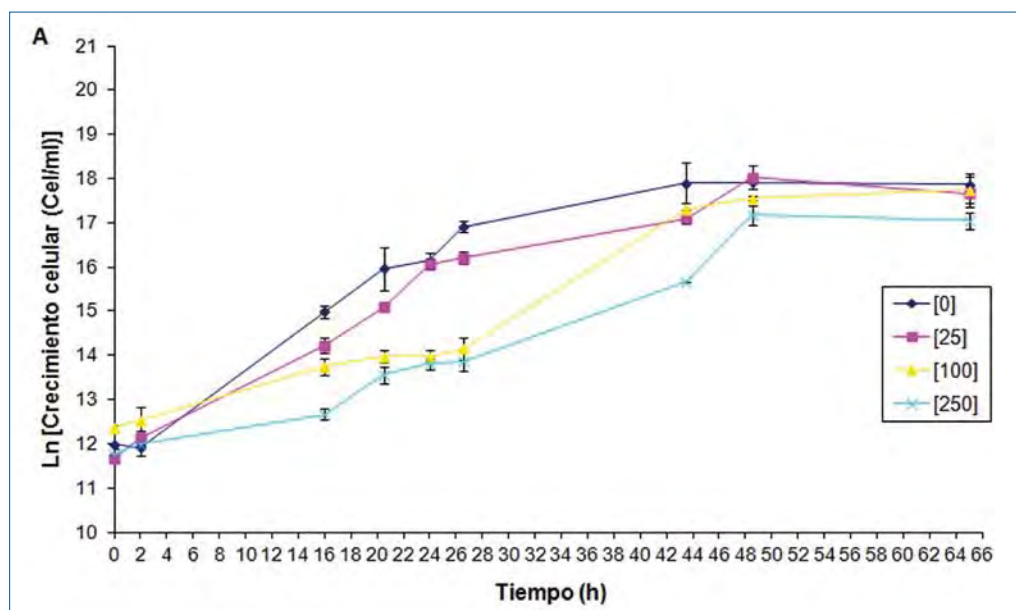


Figura 2A.

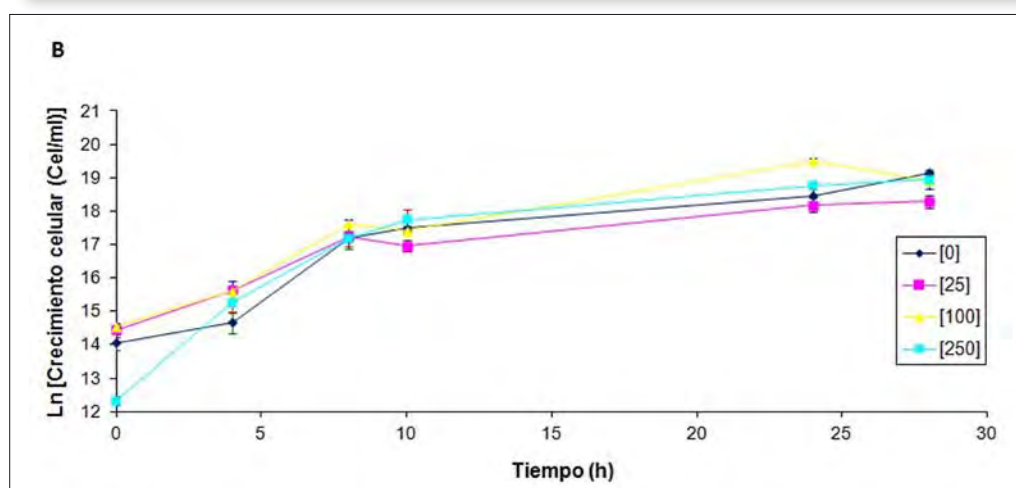


Figura 2B.

la epidermis de las hojas de la vid (*Vitis vinifera*), como por ejemplo sobre el microorganismo fitopatogéno, *Botrytis cinerea*, causante de la putrefacción de productos vegetales perecederos en gran variedad de cultivos. Además, debido a sus propiedades antioxidantes favorece la conservación de la fruta durante su almacenamiento y por tanto, prolonga su vida útil al aplicarse de forma exógena en diversas frutas y hortalizas, sin riesgos para la salud humana, y teniendo como beneficio la protección frente al deterioro nutricional y sensorial.

### Curcumina, omnipresente en Asia

La curcumina constituye el principio activo de la cúrcuma, que se obtiene a partir de los rizomas de la planta de origen asiático, conocida científicamente como *Curcuma longa* o Curcu-

ma asiática, perteneciente a la familia Zingiberaceae. La cúrcuma contiene curcuminoides, de los cuales, la curcumina es el principal constituyente, comprendiendo el 2-5% de la cúrcuma. La curcumina es un pigmento amarillo comestible y con un aroma característico, que se usa como aditivo alimentario (proporciona el color característico del curry, Figura 1) y en la medicina tradicional de la cultura asiática. Existen al menos dos formas de la curcumina, ambas tautómeras: ceto y enol. La forma cetónica se encuentra en forma sólida y la forma enólica como un líquido. Es soluble en etanol y en ácido acético concentrado. Además, la curcumina consta de una muy baja toxicidad y es rápidamente eliminada por vía biliar. La planta de la que procede, ha sido usada durante siglos para la protección y curación de afecciones cutáneas, hepáticas, úlceras, alteraciones digestivas



Figura 3A.

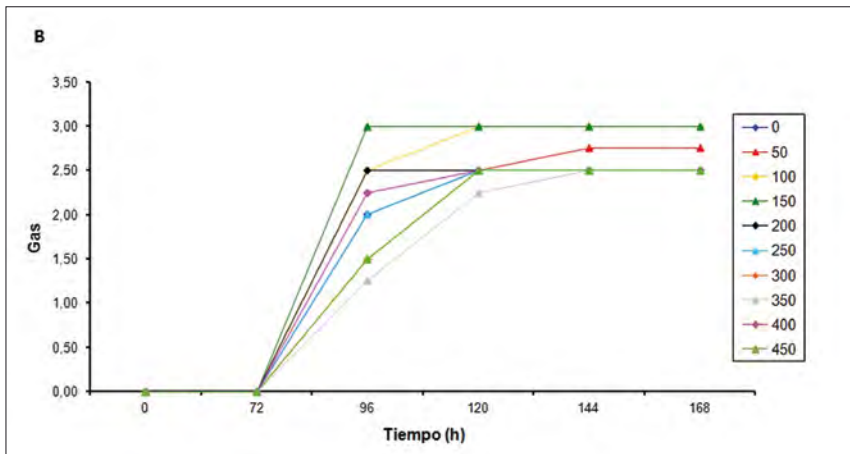
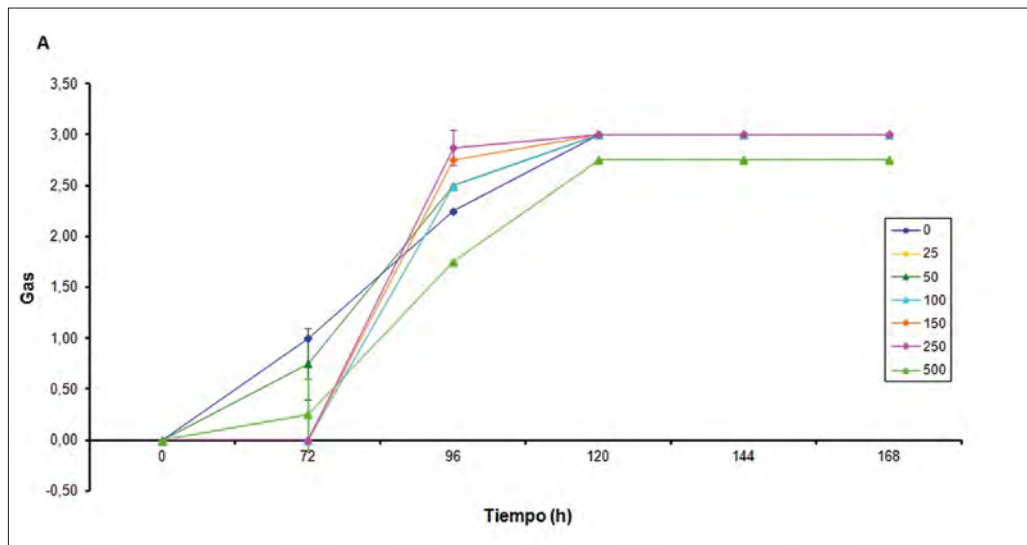


Figura 3B.

y contra parásitos intestinales; como remedio de venenos y de picaduras de serpientes y frente a distintas dolencias.

Los últimos estudios indican que la curcumina presenta una amplia gama de actividades farmacológicas: antimicrobiana, antiinflamatoria, antioxidante y antitumoral. Es capaz de modular las principales vías de señalización en los procesos celulares. El potencial de su eficacia clínica se desprende de modelos de enfermedades benignas y malignas y sus propiedades antiinflamatorias y antineoplásicas las presenta tanto en solitario como en combinación con las terapias estándar. Sus primeras etapas de ensayo han determinado que es un compuesto seguro y bien tolerado. Existen datos del uso de la curcumina en ensayos clínicos en fase III para algunas enfermedades específicas, como la colitis ulcerosa y también se ha demostrado mediante estudios in vitro e in vivo, que la curcumina podría mejorar la

fisiopatología de la enfermedad de Alzheimer. Aunque, su insolubilidad en agua y su baja biodisponibilidad han limitado otros ensayos clínicos y aplicaciones terapéuticas.

Como aditivo alimentario, la curcumina se utiliza como colorante de mostazas, preparados para sopas, caldos y en algunos productos cárnicos; al igual que es un colorante tradicional de derivados lácteos, como mantequillas, quesos y productos de pastelería. También se encuentra en mermeladas, confituras y licores.

### Objetivos de la investigación

El objetivo de este trabajo es determinar el efecto del resveratrol y la curcumina sobre el crecimiento y la capacidad fermentativa de las cepas de levaduras *Debaryomyces hansenii* PR66 y *Zygosaccharomyces rouxii* CECT 1232T. La primera fue aislada en el laboratorio de chorizos alterados (hinchados) y aunque generalmente se define como una especie oxidativa, también es capaz de producir gas bajo ciertas condiciones. La segunda es una cepa de colección y pertenece a un género altamente fermentativo.

Ambas especies de levaduras son osmotolerantes, especialmente *Zygosaccharomyces rouxii*, que suele estar presente en alimentos con una alta concentración de azúcar, pudiendo actuar como agente deteriorante de jarabes concentrados, zumos de fruta, rellenos de pastelería, mazapán, ciruelas, higos, mayonesa y marisco. Esta característica se debe a su resistencia a concentraciones altas de sales y azúcares; llegando a sobrevivir en una actividad de agua (*aw*) de 0,62 aunque su crecimiento óptimo se encuentre en valores de *aw* de



0,95. Con respecto a *Debaryomyces hansenii*, principalmente se detecta en salmueras, carnes fermentadas y curadas, zumo de naranja, leche y derivados lácteos, pan y marisco. Además, *Debaryomyces hansenii* se utiliza como cultivo iniciador de productos cárnicos, ya que presenta actividades enzimáticas que mejoran las características organolépticas en la maduración de estos alimentos.

Nuestra hipótesis de trabajo al iniciar el estudio fue que la actividad antioxidante o antifúngica de estos dos compuestos, resveratrol y curcumina, podría aportar un efecto beneficioso adicional al alimento, como posible inhibidor del crecimiento o de la capacidad deteriorante de las levaduras en estudio y, por tanto, favorecer la vida útil del alimento.

### Resultados del estudio

Nuestros resultados muestran, que aunque ambos antioxidantes retrasan el crecimiento de *Zygosaccharomyces rouxii* 1232T (Figura 2A), hay diferencias en la producción de gas medida en ensayos cualitativos. Mientras la curcumina la retrasa (Figura 3A), el resveratrol favorece la naturaleza fermentativa de *Zygosaccharomyces rouxii* 1232T (siendo máxima a concentraciones entre 100 y 150  $\mu\text{g/ml}$ , Figura 3B) y esto último favorecería el deterioro de los productos susceptibles de ser contaminados por esta especie aunque hubiese pocas células.

Por el contrario, aunque tanto el resveratrol (datos no mostrados) como la curcumina favorecen el crecimiento en *Debaryomyces hansenii* PR66 (Figura 2B), según se incrementa la concentración de ambos antioxidantes, disminuye la producción de gas. Es interesante destacar que la fermentación se detiene a partir de 350  $\mu\text{g/ml}$  de resveratrol y 150  $\mu\text{g/ml}$  de curcumina (Figura 4A y B). Por lo tanto, disminuye el riesgo de deterioro debido a esta levadura.

La aplicabilidad de los resultados obtenidos en este estudio se dirige, fundamentalmente, a industrias pertenecientes al sector alimentario que, o bien utilicen levaduras como cultivos iniciadores (*Debaryomyces hansenii* se ha propuesto como cultivo iniciador para embutidos) o aquellas que sean susceptibles de alteración de sus productos a consecuencia del metabolismo fermentativo de las mismas. La utilización del resveratrol y de curcumina como conservantes naturales debería tener en cuenta el tipo de alimento y las especies de levadura que pueden estar presentes como microbiota natural o alterante.

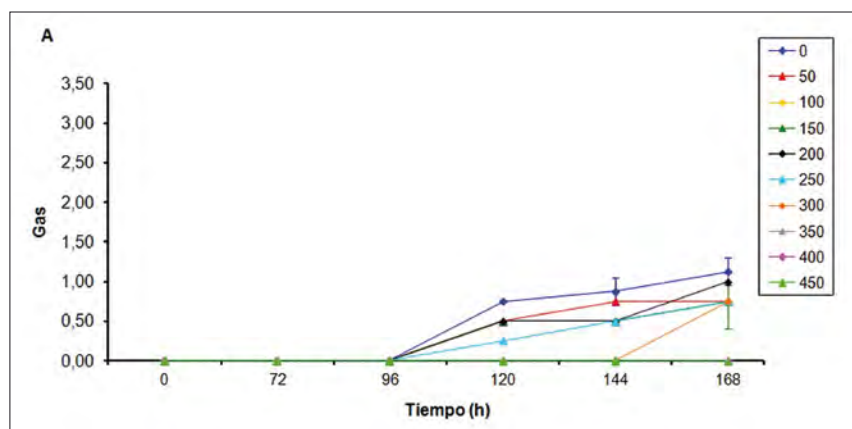


Figura 4A.

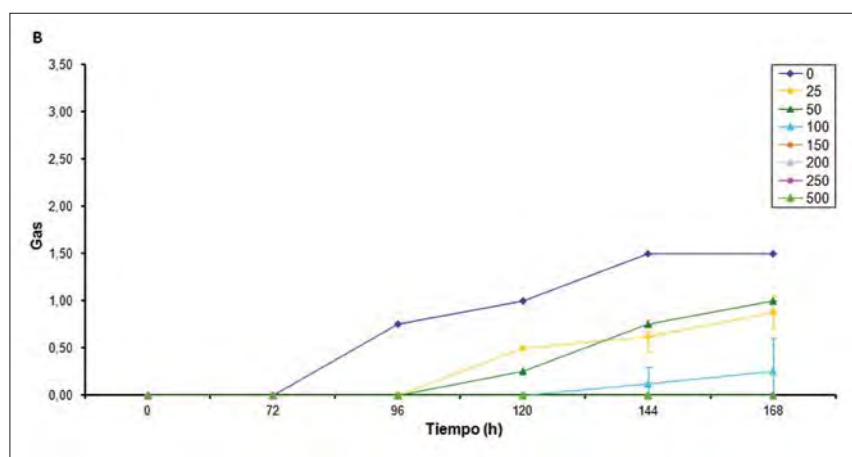


Figura 4B.

### Agradecimientos

En primer lugar, quiero agradecer muy especialmente, la implicación y dedicación por parte de mi tutora de proyecto, la Dra. M<sup>a</sup> Isabel de Silóniz.

A Luxi y Zuleica, por todo el trabajo realizado. A mis compañeras del departamento de Microbiología, Eva M<sup>a</sup> Rivas y Petra Wrent, por su colaboración y buenos consejos.

También quiero expresar mi gratitud por el apoyo recibido por parte de mi familia, y sobre todo, el de mi novio, por haber confiado siempre en mí y haberme animado a continuar por este camino. A todos, muchas gracias.

Este estudio ha sido financiado por la Facultad de Biología y por el proyecto de investigación de la Universidad Complutense de Madrid (UCM-BSCH GR35/10A).

## II Congreso de Docentes de Ciencias

**El Colegio Oficial de Biólogos de la Comunidad de Madrid (COBCM) ha colaborado en el II Congreso de Docentes de Ciencias: Jornadas sobre investigación y didáctica en ESO y Bachillerato.**



Organizado por el Colegio Profesional de la Educación, la Facultad de Biología de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), la editorial Santillana y el grupo de investigación EPINUT de la Universidad anteriormente citada, el evento se realizó del 19 al 21 de abril de 2012. En él, se reunieron en torno a 200 expertos de cuatro disciplinas científicas: Biología, Geología, Física y Química. Los congresistas eran tanto docentes de Secundaria y Universidad, como representantes de instituciones científicas o miembros de entidades que habitualmente realizan actividades de formación del profesorado. Este simposio ha sido la segunda edición de un encuentro que se marca como objetivo debatir y reflexionar sobre la tarea diaria en el aula, mejorar el nivel de educación científica en nuestro país, actualizar la docencia de las materias mencionadas a las nuevas tecnologías y, por último, intercambiar ideas y experiencias entre profesionales de la enseñanza de las ciencias.

La presente edición del Congreso de docentes de Ciencias ha superado con creces el éxito de la primera convocatoria, que tuvo lugar el 16 y 17 de abril de 2010. En esta ocasión se han presentado alrededor de setenta comunicaciones procedentes de diferentes comunidades autónomas españolas. Los trabajos han mostrado determinadas experiencias realizadas en clase, han elaborado una serie de propuestas para motivar al alumnado y han

revelado múltiples recursos materiales que resultan sumamente idóneos para perfeccionar la didáctica de las designadas como Ciencias de la Naturaleza.

La inauguración de estas jornadas corrió a cargo de representantes de las tres entidades organizadoras, es decir, de los Decanos de la Facultad de Biología de la UCM, del Colegio Profesional de la Educación y del Director Editorial de Santillana. La exposición de las comunicaciones se dividió en cuatro grandes bloques temáticos: el primero, denominado *La Ciencia en el Aula: materiales y experiencias*; el segundo, titulado *Ciencia 2.0: Aplicaciones docentes de las TIC*; el tercero, llamado *Los progresos de la ciencia y su presencia en la Educación* y, el cuarto y último, *La Ciencia más allá de la teoría: prácticas de laboratorio y otras experiencias*.

La clausura de este encuentro consistió en una mesa redonda sobre la *Aportación de otros ámbitos educativos en la Enseñanza de las Ciencias*. Los protagonistas fueron tres importantes museos de nuestro país, CosmoCaixa, Museo Nacional de Ciencia y Tecnología (MNCYT) y Museo Geominero. Los directores de sus sedes en Madrid resaltaron el importante papel que tienen los museos científicos como complemento de la enseñanza diaria. Asimismo, destacaron la función que desempeñan dichas instituciones en el aprendizaje de diversos temas que resultan más difíciles de comprender en el ámbito del aula y, por último, subrayaron que estos organismos ofrecen otro tipo de alternativas y recursos que conducen hacia distintas formas de enseñanza-aprendizaje, es decir, hacia nuevas didácticas.

El libro de actas con todas las comunicaciones presentadas al Congreso será publicado por la editorial Santillana, lo mismo que en la edición anterior, y distribuido a todos los centros docentes de la Comunidad de Madrid. En 2014 se tiene previsto realizar la IIIª edición de este Congreso, en la que se pretende incluir, también, una nueva asignatura científica, la Tecnología. •

### Mesa de autoridades del Congreso

- Paloma Varela Nieto, Tesorera del grupo de Enseñanza de la Sociedad Española de Física (RSEF)
- Manuela Martín Sánchez, Presidenta del grupo de didáctica e Historia de la Física y Química del RSEF
- Roberto Salmerón Sanz, Decano del Colegio Profesional de la Educación
- Antonio Brandi Fernández, Director Editorial de Santillana y coorganizador del II Congreso de docentes de Ciencias
- Marisa González Montero de Espinosa, miembro del grupo de investigación EPINUT de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) y coorganizadora del II Congreso de docentes de Ciencias

# Biomicrocosmos: la revelación de lo invisible

La primera exposición de este proyecto se ha realizado en la Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid del 12 al 17 de julio, coincidiendo con la Iª Reunión de Docencia y Difusión de la Microbiología.



Maite Corcuera,  
autora de los trabajos de la  
exposición

El Colegio Oficial de Biólogos de la Comunidad de Madrid (COBCM) colabora en el proyecto "Biomicrocosmos: la revelación de lo invisible" organizando una exposición itinerante de microfotografía artístico-científica sin ánimo de lucro, realizada en su totalidad por la Dra. en Biología M<sup>a</sup> Teresa Corcuera (Maite Corcuera en su faceta artística). En Maite Corcuera, se unen dos facetas complementarias y no excluyentes:

- **La ciencia** donde desarrolla su actividad profesional con la utilización del microscopio, actividad avalada por numerosas publicaciones, asistencia a congresos, docencia y apoyo al diagnóstico
- **La artística**, habiendo participado en numerosas exposiciones como pintora. En cuanto a microfotografía ha resultado seleccionada con cinco obras en los últimos certámenes de Fotociencia, y galardonada con el premio "Federico Uruburu" de fotografía científica, entre otros. (Fig 1 y 2 y 3)

La exposición consta de 25 obras fotográficas impresas en soporte "Dibond" en un tamaño de 80 x 60 cm, basadas en microfotografía científica procedente de distintos campos de la biología (células y tejidos animales y vegetales, minerales, microorganismos, artefactos, etc.) interpretadas con una visión personal que la transforma en arte. Como Maite explica en su proyecto, cada obra va acompañada de un título y un breve texto explicativo, para que el espectador conozca la base científica de la misma. Las obras que se exponen alcanzan un gran impacto visual, que sitúa al espectador en un entorno casi mágico, resultando visible el mundo invisible y provocando una experiencia sensorial única.

La primera exposición de este proyecto se realizó en la Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid del 12 al 13 de julio, coincidiendo con la I Reunión de Docencia y Difusión de la Microbiología.

Con esta exposición, el COBCM se propone acercar la ciencia y el arte al mayor número de personas posibles. Para ello se expondrán en universidades, museos y centros culturales de nuestra comunidad. Desde el COBCM os podemos transmitir la buena acogida, apoyo e interés por mostrar la exposición en los distintos



centros en los que se ha presentado el contenido del proyecto. A través de la Web del colegio os mantendremos informados de fechas y lugares de la exposición. En este momento os podemos adelantar la confirmación en la Facultad de medicina así como en los CC Antonio Machado, en el CC Galileo y CC Lope de Vega de Madrid. •

Tres de las obras que se presentan: arriba, "Estallido primaveral", arriba izquierda, "Coro de Gospel", arriba derecha, "Airoso movimiento".



## Certificación y registro de competencias profesionales

La certificación profesional está cobrando fuerza a nivel nacional y facilita la movilidad de los profesionales certificados en un entorno internacional, en el que estos esquemas están ampliamente desarrollados.

Por Iván Diago  
Director  
de "Ids Consultores"  
(ids@ids-consultores.es)

En nuestra sociedad disponemos de numerosas actividades que se encuentran reguladas de una forma u otra, regulaciones que recogen la formación, experiencia o cualificación que debe de demostrar un profesional para poder desarrollar una actividad concreta.

Como complemento de esos campos regulados, se puede identificar una amplia gama de

En el caso de situaciones no reguladas se carece de una referencia válida para poder seleccionar el profesional con los conocimientos y experiencia necesarios que es capaz de desarrollar una actividad concreta.

Es en este marco de referencia donde la certificación de personas juega un papel fundamental al reconocer formalmente la competen-



La certificación de profesionales de la Biología, garantiza a empresas y administraciones la cualificación para realizar actividades especializadas y concretas.



cia de un profesional para poder realizar una actividad o poder ocupar un puesto específico dentro de una organización (perfil profesional).

### ¿Qué aporta la certificación de personas?

La finalidad de la certificación de personas es garantizar a las empresas y administraciones públicas que los profesionales certificados para un perfil determinado, están cualificados para realizar esa actividad concreta. Es decir, disponen de los conocimientos y experiencia necesaria para poder desempeñar esa actividad con las máximas garantías para la organización que contrata sus servicios y para el cliente final.

De esta forma, la certificación de personas permite dar confianza a la sociedad en rela-

actividades, complejas muchas de ellas, o a las que se puede acceder desde diversas carreras o titulaciones, que requieren conocimientos específicos o un alto grado de especialización y que carecen de regulaciones propias.



ción a la cualificación profesional en aquellos casos en los que no se dispone de regulación específica o esa función puede ser desarrollada por una amplia gama de perfiles profesionales.

A través de la certificación de personas no se pretende excluir a ninguna profesión, sino todo lo contrario. Lo que se pretende es dotar al mercado laboral de una herramienta objetiva para formar y seleccionar profesionales con los conocimientos adecuados a cada uno de los diversos perfiles definidos, siempre y cuando el profesional cumpla los requisitos exigidos en el esquema de certificación.

### Situación a nivel internacional

La certificación de personas es una herramienta que cuenta con un amplio desarrollo a nivel internacional, tanto en Estado Unidos como en diversos países europeos (Reino Unido, Francia, Alemania, etc.).

La variedad de los perfiles certificables es cada vez más amplia, respondiendo a las necesidades del mercado en cada momento, estando disponibles perfiles de certificación en el campo sanitario, seguros, alimentación, informática, seguridad, instalaciones, etc.

### ¿En qué consiste el proceso de certificación?

A través de la certificación de personas se va a reconocer formalmente la competencia de un profesional para poder realizar una actividad o poder ocupar un puesto específico dentro de una organización (perfil profesional).

Este reconocimiento formal de la cualificación se determina en base a diversos criterios (esquema de certificación), siempre comunes a los profesionales que aspiran a su obtención, a través de un procedimiento objetivo alejado de intereses personales, empresariales o sectoriales (proceso de certificación), garantizado por una entidad [acreditada] para su certificación.

El esquema de certificación en el que se basa la entidad de certificación, incluye requisitos tales como titulación, experiencia y formación exigidas, y el proceso de certificación requiere la superación de una prueba objetiva.

La entidad de certificación es la garante de la objetividad e imparcialidad de este proceso de reconocimiento formal de la cualificación del profesional, y cuenta con estructuras en las que están representadas todas las partes interesadas en el perfil profesional específico.

### ¿Por qué debemos acudir a entidades acreditadas de certificación de personas?

Para lograr esa confianza y credibilidad es preciso establecer un mecanismo independiente, riguroso y global que garantiza la competencia técnica de dichas entidades de certificación y su sujeción a normas de carácter internacional. Y eso es exactamente lo que demuestra mediante la acreditación.

Esta certificación personal supone un aval para el reconocimiento en el mercado de trabajo, ya que al obtenerla, los profesionales consiguen un aspecto diferenciador a la vez que se afianzará lo que denominaríamos "marca" del colegio profesional.

### ¿Qué está haciendo el Colegio Oficial de Biólogos de la Comunidad de Madrid (COBCM)?

El COBCM ha promovido dentro de la Unión Interprofesional de la Comunidad de Madrid (UICM) el desarrollo de esquemas de certificación de perfiles profesionales siguiendo las iniciativas internacionales disponibles.

En 2012 se ha constituido una entidad de certificación de personas conforme a los requisitos de la norma ISO/IEC 17024 para la certificación de perfiles profesionales relacionados con la actividad profesional de los colegiados del COBCM. Esquemas de certificación abiertos a todos los profesionales que deseen demostrar su competencia en los perfiles profesionales disponibles o en aquellos que se entienda que son necesarios en el futuro.

En la actualidad se están desarrollando diversos perfiles en cuatro grupos de trabajo centrados en la evaluación de impacto ambiental, desarrollo sostenible y uso eficiente de los recursos, prevención de riesgos laborales e higiene industrial, y sanidad y laboratorios.

Los candidatos interesados en la certificación pueden dirigirse al COBCM para recibir información adicional de los requisitos específicos de cada uno de los perfiles disponibles. •



El COBCM ha promovido dentro de la UICM el desarrollo de esquemas de certificación de perfiles profesionales según normas internacionales.

## El Ocaso de las Luciérnagas: La luz que Sembraba las Noches



Por **Juan José Ibañez Martí**  
Centro de Investigaciones  
sobre Desertificación (CIDE  
CSIC-UVA), España.  
Dpto Ecología, Facultad de  
CC Biológicas, Universidad  
Complutense de Madrid,  
España  
[choloibanez@hotmail.com](mailto:choloibanez@hotmail.com)

Noche de un verano cualquiera entre 1960 y 1970. Dos amantes se esconden en la oscuridad. Uno de ellos emite su deseo como destellos de luz, señal que es captada por su cómplice que le reclama ansioso. Cortejo de apareamiento. Amor bañado de luz de luna. Años después, penumbras en la oscuridad. Atónito, cuando mi familia dormía, salía de mi habitación, bien entrada la noche, para observar desde una atalaya montañosa tal asombroso espectáculo. En la lejanía, aquella entrega fruto de la pasión y necesidad resplandecía súbitamente, emergiendo entre las tinieblas. Me encontraba en las sierras alicantinas, las numerosas parejas de enamorados en un antiguo marjal desecado, convertido a la postre en huertos, campos de almendros, vides y frutales, aderezado de albercas que suministraban el agua de riego. El tiempo pasó. Regresé, pero ellas no. Y tan evocadora escena, repleta de maravillosos haces de luz intermitente, tintineante, comenzó a desaparecer de toda la faz del planeta como por arte de magia "negra". Nadie sabe la razón, a "ciencia cierta". Mucho se ha hablado de la misteriosa enfermedad que amenaza a las abejas, como también de la que acecha a los anfibios. Al parecer, la mayor parte de nuestra progenie no podrá disfrutar de aquellos esplendorosos fuegos artificiales, a ras del suelo. Hablamos de las Luciérnagas.

### 2000 especies, desaparecidas

Mientras que en aras de la tecnología destrozamos la biosfera, los vestigios culturales de este coleóptero polífago se oculta tímidamente bajo los palabros de luciferasa, bioluminiscencia y fotoproteína. Una vez más, el ser humano aprovecha la sabiduría de la vida, para acabar con ella después de desentrañar sádicamente sus secretos. ¿Qué pasó con las Luciérnagas que deleitaban mis noches infantiles y adolescentes? Busco en la Red de Redes. Se han clasificado casi 2.000 especies distintas por toda la faz de la Tierra. Husmeo. En pocas décadas han ido desapareciendo de la faz del planeta. Algunos reprochan la tragedia a la contaminación lumínica, empero en ciertos espacios geográficos lejanos, poco urbanizados, tal hipó-



tesis no resulta razonable. ¿Pérdida del nicho ecológico? ¿Presa de los pestilentes pesticidas?. Todo son conjeturas. Mientras tanto, algunos "expertos" las proponen como indicadores de calidad ambiental. ¡Pero si no sabemos como las aniquilamos (...)! Hablamos de unas ¡2.000 especies!. ¿Ya a nadie le importan?

### Luces que se apagan

¿Cuántas más extinciones de esta guisa acaecen en estos momentos ante nuestra ignorancia o indiferencia? Para la ciencia contemporánea los naturalistas resultan ser un vestigio del pasado y los taxónomos un estorbo a remplazar por otros investigadores más avezados y productivos en materia de I+D+i. ¡Así nos va!

Y mientras la luz de mi cigarro se consume, la de las luciérnagas se apaga, posiblemente para siempre jamás. Otro maravilloso espectáculo que se nos escurre entre las manos. Hoy los chalets las reemplazan, mientras el silencio de la noche se ve agobiantemente perturbado por los ladridos de cientos de perros guardianes.

Fotos maravillosas en este enlace: <http://www.taringa.net/posts/imagenes/6616230/Luciernagas-en-la-noche.html>. •

# Universidad de Mayores de los Colegios Profesionales de Madrid

Ya ha concluido el segundo trimestre de nuestra Universidad de Mayores. El grupo de alumnos procedentes de varios Colegios Profesionales ha reiniciado su actividad académica con nuevos contenidos y, también, con algún nuevo profesor.

Desde el pasado mes de octubre la iniciativa promovida por el Colegio de Filosofía y Letras y Ciencias de Madrid sigue su curso con éxito, respondiendo a la demanda de formación de un colectivo de profesionales, profesores, médicos, farmacéuticos, abogados, gestores, ingenieros y demás facultativos madrileños o ciudadanos en general, que han desarrollado una larga e intensa carrera profesional en diferentes ámbitos. En esta Universidad están teniendo la posibilidad de disfrutar del aprendizaje de aquellas materias y campos del saber de carácter humanístico y científico: Arte, Literatura, Historia, Geografía, Lengua y cultura inglesa, Informática etc., a los que se han acercado lo largo de su vida sin haber podido profundizar en ellos.

El primer trimestre se estrenó con cuatro asignaturas: Geografía Turística (Prof. Roberto Salmerón); Literatura y Sociedad (Prof. Eduardo Martínez Rico); Arte y Arquitectura de Occidente (Prof. Helena Carvajal González) y grandes Temas de la Historia de España (Prof. David Álvarez Alonso). Como complemento se ha desarrollado un Taller de Informática dirigido por Isabel de Ramos y María del Carmen Perales, ambas personal de la plantilla del Colegio. El desarrollo del curso, a la vista de los resultados de la encuesta cumplimentada por los alumnos en el mes de diciembre pasado, ha sido óptimo: los contenidos de cada materia, los medios y recursos didácticos, y los profesores han sido valorados, en una escala de 1 a 4, con un 3,5.

Y el segundo trimestre, como novedad se ha incorporado al grupo de profesores Dolores Herrero Fernández- Quesada, sustituyendo a David Álvarez, en la materia de Historia de España. La profesora Herrero desarrolló una



En las aulas se cuenta con suficientes recursos informáticos.

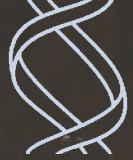


Los alumnos continúan profundizando sus estudios de Arte, Literatura, Historia, Geografía, Lengua y cultura inglesa e informática.

selección de contenidos de Historia Medieval y Moderna.

## Algo más que clases lectivas

El objetivo fundacional de la Universidad de Mayores va más allá de las clases presenciales, pretende ser un lugar de encuentro donde compartir experiencias y establecer lazos sociales. De ahí que se haya puesto desde el principio especial interés en la programación de visitas y excursiones a los lugares más emblemáticos de nuestra cultura, visitas que entran en conexión con los contenidos de cada asignatura. Los alumnos acudieron en el primer trimestre a la localidad de Alcalá de Henares y visitaron su Museo Arqueológico Regional, asistieron a la obra *El perro del Hortelano* en el Teatro Pavón, disfrutaron de un Paseo Mitológico por Madrid, y de un completo recorrido por las instalaciones del Instituto Geográfico Nacional y sus valiosos fondos. •



Imágenes similares a la de esta página, durante la inauguración y actividades del CONAMA X, se producirán en el próximo CONAMA XI.



## XI Congreso Nacional de Medio Ambiente, 2012

**Centrado en la sostenibilidad y los desafíos económicos.**

Responder al desafío económico desde la sostenibilidad y consolidar alianzas del sector ambiental español e iberoamericano en el año de la cumbre de Río+20. Estos son los dos objetivos prioritarios del undécimo Congreso Nacional del Medio Ambiente, el Conama 2012, que también se ocupará de otras cuestiones esenciales como la energía, la biodiversidad, los residuos, la movilidad, el agua, las tecnologías "verdes"...

Del 26 al 30 de noviembre, vuelve a Madrid esta importante cita bienal con el desarrollo sostenible, que en su edición anterior de 2010 reunió a más de 10.000 participantes.

En próximas fechas se lanzará un primer adelanto del programa para que los colaboradores del congreso (profesionales, miembros de la administración, expertos, empresas, académicos, grupos sociales, ecologistas...) se integren en los grupos

de trabajo y comiencen a diseñar los distintos tipos de sesiones y actividades que se realizarán dentro de ocho meses.

Si bien será durante ese tiempo que se termine de definir el contenido de este congreso



nacional, se espera que el Conama 2012 preste una atención muy especial a la economía, profundizando en aquellos sectores ligados a la sostenibilidad que más pueden contribuir a la creación de empleo y a la reactivación económica: rehabilitación de edificios, eficiencia energética, gestión de residuos, movilidad sostenible...

Por otro lado, a la vez que la undécima edición del Conama, se celebrará un nuevo Encuentro Iberoamericano sobre Desarrollo Sostenible (EIMA 2012), una línea de trabajo que cobra cada vez más peso año tras año. Impulsada por entidades españolas y brasileñas, esta iniciativa cuenta también con la participación de representantes de Perú, Colombia, México, Argentina, Chile, Costa Rica, Panamá... Será una oportunidad de intercambiar experiencias y conocimientos, siempre en clave de sostenibilidad; pero también de cerrar nuevas colaboraciones, lo que seguro puede interesar a empresas del sector ambiental que estén re-



Miembros del COBCM colaborarán, como en ediciones pasadas, en las distintas ponencias y grupos de trabajo.



forzando ahora la internacionalización de su actividad.

Dada la importante vinculación con Brasil, el congreso de Madrid estará también muy pen-

diente de otra cita clave de este 2012: Río+20, una nueva Conferencia de Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible en Río de Janeiro, 20 años después de la histórica Cumbre de la Tierra de 1992. Así pues, está previsto también un espacio específico dentro del Conama 2012 para reflexionar sobre el post Río+20, en el que participarán diferentes representantes brasileños. El encuentro de Río de Janeiro tiene un significado especial para Conama, dado que la puesta en marcha del primer Congreso Nacional del Medio Ambiente en España, hace ahora también 20 años, fue un reflejo de la primera Cumbre de la Tierra. •



Nuevamente, descollarán, las zonas de exposición y se desarrollarán interesantes grupos de trabajo.

Con motivo de esta nueva edición del congreso en Madrid, la Fundación Conama ha renovado también su imagen, homogeneizando sus tres principales líneas de actuación: el congreso nacional (Conama 2012), el encuentro iberoamericano (EIMA 2012) y el encuentro local (ConamaLocal 2012). Cada una de estas denominaciones va acompañada ahora del año en el que se celebra (en lugar del número de su edición) y comparten un mismo diseño. La Fundación Conama es una organización independiente, surgida en el seno del Colegio Oficial de Físicos, que promueve el desarrollo sostenible.

## Iberoamérica en Conama 2012

De forma paralela al Conama 2012, tendrá lugar un nuevo Encuentro Iberoamericano sobre Desarrollo Sostenible (Eima 2012). Impulsada por entidades españolas y brasileñas, se espera que esta cita traiga a Madrid a representantes de Brasil, Perú, Colombia, México, Chile, Costa Rica, Panamá...

Esta será una buena oportunidad para buscar sinergias y crear nuevas alianzas a los dos lados del Atlántico para avanzar en sostenibilidad. En el año de Río+20, la conferencia de Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible a los 20 años de la histórica Cumbre de la Tierra de 1992, resulta obligatorio mirar hacia el continente Iberoamericano.

En este noveno Encuentro Iberoamericano sobre Desarrollo Sostenible que se celebrará en Madrid se analizará lo ocurrido en Río+20 y se compartirán experiencias y conocimientos en el campo de los residuos, la energía, el transporte o el agua. Asimismo, el objetivo también es favorecer el acercamiento entre empresas, ONG e instituciones interesadas en la sostenibilidad.

Ya ha confirmado su participación el Gobierno de Brasil, la Secretaria de Ambiente del Gobierno de Río de Janeiro, la Prefeitura de Sao Paulo, la Prefeitura de Río de Janeiro, Itaipú Binacional, la Fundación Getulio Vargas-Laboratorio de Innovación y Sostenibilidad LaBies, el Centro Internacional para el Desarrollo Sostenible, el Parlamento Centroamericano, Ciudades y Gobiernos Locales Unidos, la Rede Nossa Sao Paulo o el Instituto Ethos.

El Eima 2012 está organizado por la Fundación Conama, la Fundación MAPFRE e Itaipú binacional, con la colaboración de la Fundación Ecología y Desarrollo (ECODES) y Labies-Fundación Getulio Vargas.





## VII Olimpiada Nacional de Biología

Entre el 22 y 25 de marzo pasado se realizó en instalaciones de la Facultad de Biología de la Universidad de Murcia, la VII edición de las Olimpiadas Nacionales de Biología.

Las Fases Nacionales van mejorando. Ya es la 7ª y se nota. Este año fue Murcia la encargada de organizarla. Y fue Murcia porque tanto la Universidad de Murcia como la de Cartagena asumieron el reto de atender a los participantes durante los días que se celebró esta VII Fase nacional de la Olimpiada Española de Biología.

El esfuerzo de todas las delegaciones para que todos pudieran estar presentes llevó a 62 representantes de todas las CCAA junto a los de los Centros del Extranjero, Ceuta y Melilla a disfrutar de esos días en la ciudad murciana.

La organización local consiguió que las ce-

nas y almuerzos se celebraran en ambientes muy variados: una barraca murciana que abrió ex profeso para la Olimpiada, el Ayuntamiento remodelado por Moneo y un hotel al lado del río crearon un clima muy agradable entre todos. A eso se le unió el tranvía —bloqueado alguna de las mañanas por el centenar de participantes— que nos llevaba y traía todos los días a las instalaciones de la UM.

El nivel académico estuvo bien conseguido. Las cuatro prácticas, bioquímica, botánica, zoología y microbiología acercaron diversos temas de la Biología a la vida corriente. ¿seremos capaces de distinguir si nuestra manzanilla tiene animalitos o no, y si cumple el protocolo de calidad para servir de infusión o no?, ¿qué tendrán estos tubos en disolución? ¿podremos distinguir si hay prolina o glicina? Y así todas las demás. Una interpretación de la ecología de la Manga del Mar Menor con sus poblaciones indicadoras o el reconocimiento de distintos tipos de bacterias completaron el resto de los retos a los que se enfrentaron los olímpicos.

Además fue espectacular la explicación que dieron los responsables de las prácticas a los delegados para su aprobación. No hubo objeciones al diseño y valoración que se iba a hacer de cada una de las prácticas. Desde la OEB creemos que la forma en que se explicaron puede servir de protocolo para las próximas olimpiadas nacionales.

La participación fue muy alta en algunas de las CCAA. Catalonia, Valencia, Madrid, Melilla, Castilla-León. Y el resto mantuvieron su nivel de implicación de los centros de Secundaria.

Junto a la Fase Nacional se celebró el II ECOEB. Este encuentro recoge a los ex olímpicos que quieren exponer un póster de un trabajo de investigación en el que hayan participado en la carrera. Este año, la SEBBM ha otorgado 4 participaciones en el Congreso Internacional que organiza en Sevilla el próximo septiembre para los mejores.

Durante la mañana del sábado se expusieron oralmente los trabajos entre los que se seleccionó a los 8 que tendrían que desarrollar sus experiencias ante todos los delegados. •

Por José Luis Barba Gutiérrez  
Presidente de la OEB



Los participantes posan junto a la entrada de la Facultad de Biología en Murcia. También hubo tiempo para realizar alguna visita a sitios históricos.



## El "diario" de la Olimpiada

La actividad comenzó el jueves 2 de marzo con una cálida recepción a los participantes.

Ya el viernes, en el Campus Universitario de Espinardo, donde se encuentra la Facultad de Biología, se realizaron las dos primeras pruebas teóricas. Asimismo, dentro del marco de las Olimpiadas se realizó la Asamblea General de la Olimpiada Española de Biología.

## El sábado 24 de marzo se realizó la primera prueba práctica

En esa misma jornada se llevó a cabo el IIº Encuentro Científico de Olimpiadas Españolas de Biología (ECOEB). Cada participante, ex olímpico de la OEB, expuso su póster en el Hall de la Facultad de Biología. Los ocho mejores pósters, seleccionados por todos los participantes, se presentaron oralmente al público asistente. Los cuatro mejores obtuvieron como premio la asistencia al Congreso Internacional de Bioquímica y Biología Molecular que se celebrará en Sevilla en septiembre de 2012.

Finalmente, el domingo 25 se produjo el acto de entrega de diplomas.. En la Fase Nacional se seleccionaron los ocho mejores estudiantes. Los cuatro primeros representarán a España en la Fase Internacional (IBO) y los cuatro segundos representarán a España en la Fase Iberoamericana (OIAB). Los ocho ganadores en la OEB recibirán un intensivo curso de preparación en el Centro de Investigación Biomédica de Navarra (CIMA).

## Representantes españoles a la IBO 2012 (Singapur)

- **David Benito Merino.** IES Diego de Silos (Burgos)
- **Francisco José Cárcelos Moreno.** IES Saavedra Fajardo (Murcia)
- **José Carlos Dorado Fajardo.** Colegio Buen Pastor (Sevilla)
- **Fernando Senovilla Sanz.** IES Alberto Pico (Santander)

## Representantes españoles a la Olimpiada Iberoamericana de Biología "OIAB" (Portugal)

- **Laura Cano Aroca.** IES Los Olmos (Albacete)
- **Laura González Mantecón.** IES Villajunco Santander
- **Aitor Jiménez Larrión.** IES Padre Moret – Irubide (Navarra)
- **Alberto Ruíz Mulas.** IES Fernando de Rojas Salamanca

## LIBROS

# Los secretos de la supervivencia

## Guía ilustrada de las plantas silvestres comestibles y con otras utilidades de España y resto de Europa.

El autor es biólogo, botánico de vocación y microbiólogo ambiental de profesión, comprometido con "metatemas" como la cosmología, el origen de la vida y las extinciones masivas. Comparte con su esposa su afición por la fotografía y los viajes; ambos son asimismo diplomados en supervivencia, tiro con arco y fabricación artesanal de pan, quesos, embutidos y conservas, premisas gracias a las cuales surgió la idea que propició la redacción de este singular libro. Las plantas sobre cuya identidad había dudas han sido revisadas por el botánico Dr.Gómez del CSIC de los Pirineos. Y el texto por el farmacéutico Dr.Esteban, también especialista en supervivencia y por el investigador Gabriel Silva, superviviente, durante años en el Amazonas.

El libro pretende responder a una serie de preguntas que se nos presentan en situacio-

nes extremas de supervivencia. Además, argumenta el autor, es imperativo recuperar todos los secretos que hicieron de nuestros abuelos, bisabuelos y tatarabuelos unos auténticos supervivientes en condiciones de soledad en la naturaleza. Es una temeridad que las tradiciones granjeras que se iban transmitiendo padre-hijo, se hayan perdido en esta sociedad informatizada, industrializada y urbanizada, pero está claro que la única forma de subsistencia a largo plazo en un planeta de esas características, serán la familia, la aldea y la granja ecológica.

Este libro le revelará los secretos que le permitirán a Ud. a su familia y a sus amigos, sobrevivir a lo que venga, de la forma más didáctica, como una guía fiel con cientos de fotografías aclaratorias. •



Por Jorge Sanchis Solera



# Aprendiendo las herramientas de las tic mediante un caso concreto

## Docencia y divulgación de las ciencias (4ª parte)



Por Juan José Ibáñez <sup>(1,2)</sup>  
(choloibanez@hotmail.com)

- (1) Centro de Investigaciones sobre Desertificación (CIDE CSIC-UVA) España
- (2) Dpto. Ecología, Facultad de CC. Biológicas, Universidad Complutense de Madrid, España

Como ya os hemos ido explicando en sendos artículos de los dos números anteriores de la Revista Biólogos, las redes sociales y bitácoras (blogs) son ya dos herramientas universales en el ámbito de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación). Se trata de herramientas poderosísimas con vistas a diseminar la información científica, en aras de la divulgación y/o propósitos docentes. Los jóvenes las usan masivamente, para buscar fácilmente el tema deseado. Sería inimaginable que libros en formato papel y de pago, puedan alcanzar las cifras de audiencia que hoy mostraremos haciendo uso la bitácora personal del autor de este artículo. Docentes, divulgadores y científicos no pueden dar la espalda a una realidad cuyo auge crece día a día. Lamentablemente, la implantación del español en Internet se encuentra a mucha distancia del inglés, a pesar de que el número de habitantes que hace uso de una de ambas, como primera lengua, es equiparable (500 millones). Reiteramos una vez más la imperiosa necesidad de aproximarse a un fenómeno imparable entre los jóvenes, fácil de usar y gratuito (incluido su instalación y mantenimiento). Alojamientos de blogs recomendados podrían ser WordPress o BlogSopot, entre otros.



una mota de originalidad. Más aun, aunque el lector no lo sep, se encuentra rodeado de bloggers, ya sea entre sus conocidos, familiares y, en su caso alumnos. Basta preguntar a un nativo digital (y más aun a los que denominan "frikis") y solicitarlo (ofrecer algo de dinero siempre anima). Tema solucionado. En muy pocas horas habrá aprendido todo lo que hay que saber para empezar. Se trata de escribir sobre el tema que usted desea. La meta que se propone marcará los contenidos y audiencia. Ya explicamos en el artículo aparecido en el número anterior que el estilo informal, un tanto irreverente, con tintes de humor, haciendo guiños al lector, es siempre preferible a redactar de una forma muy ortodoxa. Añadir material gráfico ilustra y ameniza la lectura.

### 1. Como aprender a crear y utilizar una bitácora o blog

Obviamente, existen cursos con tales propósitos. Personalmente recomiendo ser autodidacta a la hora de redactar, ya que aporta



### 2. Interaccionando y aprendiendo de los lectores o alumnos

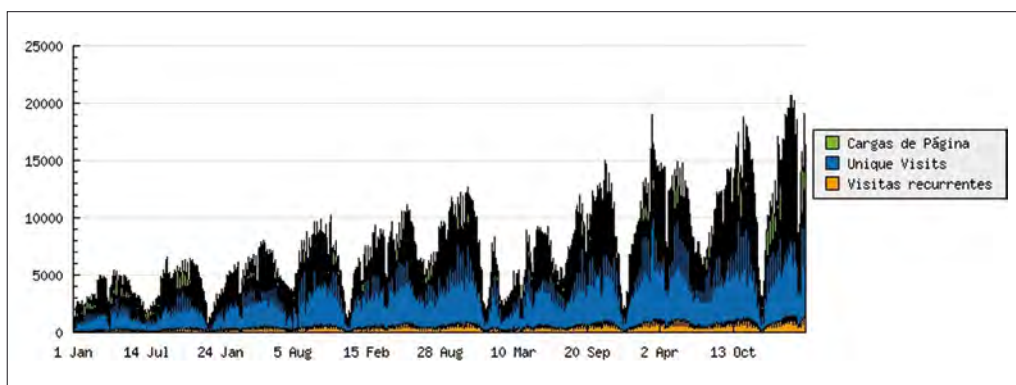
Los blogs y las wikis (un tipo de bitácora en la que en lugar de un autor, los inscritos inter-



fundación  
**madriod**  
para el conocimiento



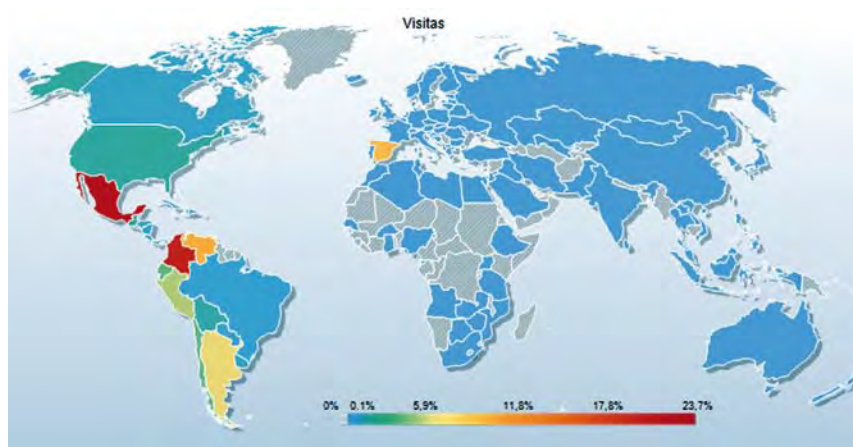




Número de lecturas diarias recibidas diariamente entre el 1 de enero de 2007 y el 21 de abril de 2012 (sistema StatCounter).

cambian información y opiniones libremente, pero bajo unas ciertas reglas predeterminadas, como por ejemplo las que determina un docente a sus alumnos), como las páginas Web, pueden implementarse de contadores internos y/o externos que dan cuenta número de visitas recibidas, tanto para el conjunto del sistema, como para cada post en concreto (artículos o noticias que se editan en las bitácoras). Muchos de ellos también son gratuitos. Los sistemas más sofisticados sí son de pago, aunque a precios muy asequibles. Tales instrumentos son de suma utilidad para los docentes y divulgadores. Expongamos un ejemplo, extraído de la experiencia personal de este autor en su bitácora: "Un Universo Invisible Bajo Nuestros Pies". Esta versa sobre la denominada ciencia del suelo o edafología. Al iniciar tal andadura sobre un tema que no suele despertar el interés del público, me pregunté: ¿Qué concepto de suelo puede resultar más atractivo y comprensible para los estudiantes y ciudadanos?

A lo largo de un año, fuimos colgando esporádicamente post sobre diferentes conceptos de suelo, hasta alcanzar un total de 17. Los resultados de los contadores fueron incontestables. Los conceptos o concepciones más usados en la docencia resultaban ser menos atractivos y comprensibles a los lectores que otro que raramente utilizado. Así, "el que equiparaba el suelo con una esponja", cuyas propiedades no solo consistían en incrementar el almacenamiento de agua respecto a la roca madre (o material parental), sino también en retener nutrientes, incrementar la superficie catalítica y de albergar organismos edáficos resultó ser el más popular con creces. Prácticamente ningún edafólogo hace uso de este último cuando imparte su asignatura o capítulo (según sea el caso). Dicho de otro modo, pueden lanzarse diversas proposiciones sobre



Número de visitas desde los diferentes países del mundo entre en 1 y 31 de marzo de 2012 (sistema XITI).



un tema en concreto y esperar la reacción de los lectores. De este modo, se pueden ir reformulando los contenidos y formas más sugerentes de impartir una asignatura en concreto, entre otras actividades. Con tal propósito, el docente puede ensayar primero durante un determinado tiempo y aplicar su experiencia en las clases, o jugar con la pequeña masa crítica constituida por sus alumnos. Al hacerlo así los últimos podrás dejar sus comentarios en el blog. Ahora bien, cuando lo que desea el profesor es que interaccionen los alumnos, o mo-



monitorizar como llevan a cabo sus tareas colectivas (actividad también esencial tras entrar en vigor el acuerdo de Bolonia para las Universidades) es recomendable usar las Wikis, que no dejan de ser más que un foro de discusión. Un colegio o Universidad puede abrir muchas

wikis y blogs, por lo que es viable incluso atesorar una para cada grupo de alumnos y tarea en concreto. En el caso de la universidad, serían innecesarias muchas tutorías presenciales. A menudo, es recomendable que los alumnos que llevan a cabo una tarea colectiva interactúen sin la presencia del profesor. Eso sí, el último debe poder consultar lo que aquellos escriben. De este modo el docente monitoriza quienes son los alumnos que atesoran mejores ideas, cuales realizan la mayor parte del esfuerzo y quienes se benefician del ajeno. Tal modo de proceder logrará mejorar su criterio a la hora de impartir las calificaciones.

tadores externos que hemos anexionado (gratuitos), con vistas a un seguimiento del material que hemos venido editando (cuatro o cinco post semanales) desde otoño de 2005. En este caso en concreto, el propósito perseguido consistía en divulgar el mundo de los suelos a todo tipo de ciudadanos, por lo que se escriben post para todos los públicos (desde niños a colegas) encontrándose totalmente abierto a la participación de los lectores con sus comentarios.

#### 4. Resultados basado en el análisis de un Blog de Suelos

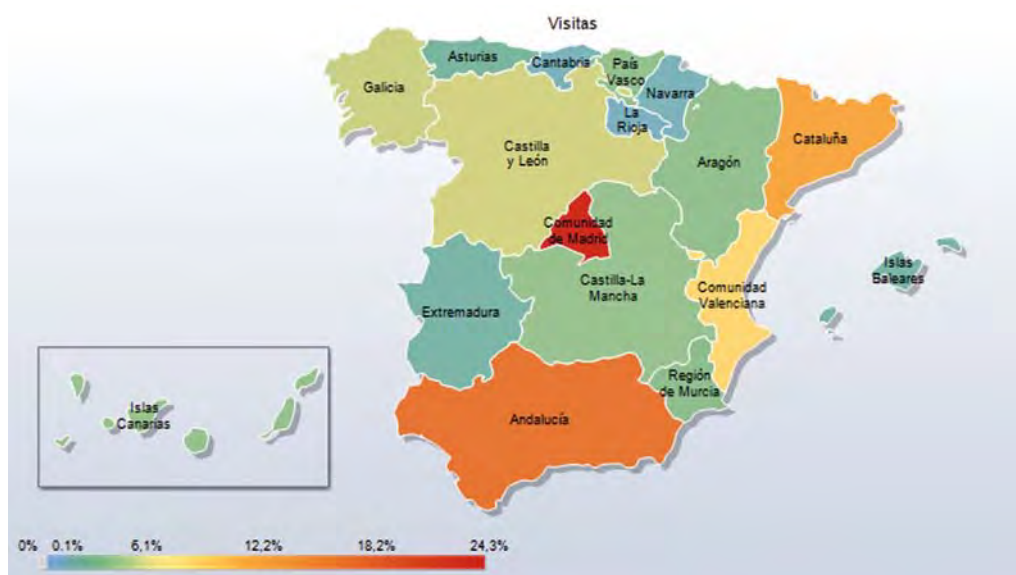
La audiencia del conglomerado de madri+d, en donde se alberga la citada bitácora el ha ido creciendo hasta superar el número de vistas del resto del Sistema (mucho más complejo y que requiere de varios profesionales para su mantenimiento diario), que de hecho, al margen de ser premiado en Europa, ocupa una posición en el ranking Google que la equipara a la de las 10 mejores instituciones académicas norteamericanas. Por ejemplo, en el caso de los blogs, durante 2007 se registraron 12.800.590 accesos, ascendiendo en 2008 a 23.445.568. El registro del número de entradas en los periodos de mayor actividad (8 meses anuales) para "Un universo Invisible", oscila entre las 400.000 y 500.000 mensuales, habiéndose contabilizado en total más de 13.000.000 hasta 2012 (se reciben visitas de más 70 países diariamente). Tal cifra, primera del ranking de los Weblogs madri+d, duplica a la que le sigue en los índice de audiencia, ("Salud Pública y Algo Más"), y triplica a la tercera ("Cuaderno de Bitácora Estelar"). ¿Por qué?

La principal diferencia entre estas tres primeras bitácoras y las restantes del sistema de Weblogs madri+d, consiste en que intentan



#### 3. Análisis de un Blog de Suelos

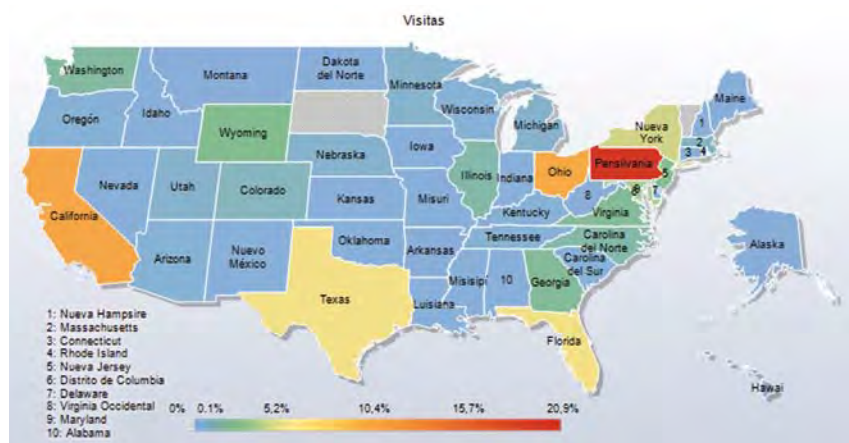
Los datos que vamos a ofrecer y analizar, proceden de la contabilidad del número de accesos a los diferentes post (capítulos u entregas) del blog "Un Universo Invisible", mediante los con-



Visitas desde las diferentes CCAA Españolas entre en 1 y 31 de marzo de 2012 (sistema XITI).

divulgar sus materias de competencia para todos los públicos sin excepción. En consecuencia, se escriben y editan post muy sencillos para los escolares, otros para estudiantes universitarios y finalmente un tercer tipo dirigido a los expertos. Otra diferencia que distingue a estas bitácoras estriba en el éxito alcanzado en Latinoamérica y EE. UU. (> 80% del tráfico). Por término general, los post de mayor éxito son los más básicos, varios de los cuales superan con creces las 300.000 entradas. Tal hecho constata el éxito de su vocación divulgadora y docente entre los más jóvenes. Obviamente el número de visitas desciende conforme incrementa la complejidad y grado de especialización del tema tratado. Los temas ambientales suscitan mucho mayor interés que los agronómicos (al contrario de los contenidos de los manuales al uso, ya que tradicionalmente esta ciencia fue ligada a la agronomía), por lo cual utilizamos los primeros con vistas a resaltar la vital importancia de los recursos edáficos en la biosfera, así como para lograr un desarrollo sustentable. También se denuncian de los graves problemas de falta de equitatividad y pobreza que sufren muchos países y regiones del planeta, recibiendo comentarios que constatan el éxito de tal "motivación emocional".

A diferencia de la mayor parte de las bitácoras "académicas" albergadas en Weblogs madri+d el éxito de las mentadas también reside, en su lenguaje coloquial, editar post para los más jóvenes, escribir con frecuencia, así como no caer en el uso de títulos ingeniosos, que de hecho, si bien pueden gustar a los pro-



Visitas desde los diferentes estados de EE.UU. a pasar de no ser un país hispanoparlante entre en 1 y 31 de marzo de 2012 (sistema XITI).

fesionales, ocasiona que el contenido real difícilmente aparezca en los primeros ítems de los buscadores, debido a su ambigüedad. Cuanto más claros, sencillos y directos sean los encabezamientos, tanto mejor. Una vez localizado el blog, muchos se convertirán en lectores asiduos. Con más de 1.700 post, 12,500 páginas de texto (incluido imágenes y videos) este blog se ha convertido en un lugar del ciberespacio hispanoparlante más rico en información de suelos, incluyendo a la propia Wikipedia. Extrapolando los datos de los escasos blogs de ciencia en español que muestran contadores externos y encabezan el ranking del sistema "Top Blog Wikio", deberíamos concluir que "Un Universo Invisible Bajo Nuestros Pies" se encontraría entre los 3 más populares de "ciencia en general" en español, pudiendo "incluso ser el primero". En cualquier caso la audiencia, a menudo no es lo más importante. Todo depende del propósito perseguido. •



Por Santiago Molina  
Cruzate  
Instituto Superior del Medio  
Ambiente  
[www.ismedioambiente.com](http://www.ismedioambiente.com)

# Networking

## Estrategia y actividad en redes profesionales

Más allá de lo muchísimo que en términos de Networking ha avanzado el sector ambiental en los últimos meses, me sigue llamando la atención el general desconocimiento de las redes profesionales y de las oportunidades que en términos de visibilidad, posicionamiento y branding personal puede ofrecernos un perfil bien elaborado. Sin pretender hacer de este artículo un tratado sobre las bondades de la red, aprovecho este espacio para compartir algunas reflexiones al respecto:

**1. Comenzar una actividad en cualquier red profesional sin definir previamente un plan probablemente no sea la mejor de las estrategias.** Necesitamos identificar con claridad cuáles son nuestros objetivos, qué pretendemos conseguir (establecer contactos que nos den acceso a oportunidades, buscar colaboraciones dentro de nuestro ámbito de conocimiento, hacer más visible nuestra condición de profesional especializado en un determinado campo, poner de manifiesto nuestras habilidades a través de la participación en Grupos, etc) y qué dedicación queremos darle a estas redes. Si no reservamos un tiempo para resol-

ver estas cuestiones cabe la posibilidad de que andemos por LinkedIn —o cualquier otra equivalente— como pollo sin cabeza y que el resultado sea exactamente el contrario al deseado.

**2. Elaborar un buen perfil va a demandar una importante cantidad de tiempo y no sólo en los inicios.** Si queremos sacar partido a LinkedIn es imprescindible que preveamos en nuestra agenda una dedicación semanal y/o mensual que nos permita estar al día de lo que pasa en nuestro sector, los cambios y nuevos debates en los Grupos a los que pertenecemos o la actividad de las empresas y/o profesionales a los que seguimos. No es un coste, es una inversión: exactamente igual que la que supone dedicar tiempo a leer artículos relacionados con nuestro sector o asistir a Jornadas y Congresos.

**3. LinkedIn no es un portal de empleo ni un site donde uno sube su curriculum vitae confiando en que terceros puedan localizarle.** Existen otras herramientas para ese fin pero nuestro papel en LinkedIn no puede tener nada que ver con el que desarrollaríamos allí.





tos probablemente no sea la mejor de las estrategias ni el mejor modo de que la gente conozca qué hacemos y en qué podemos ayudarles.

**7. Si alguien va a etiquetarme, mejor ser yo mismo quien decida cómo.** Si pretendemos que otros profesionales asocien nuestra trayectoria y formación a un determinado nivel de especialización, es imprescindible que pensemos en lo que uno ve cuando accede a nuestro historial por primera vez y trata de ubicarnos. Nuestro interlocutor tiene que ser capaz de "encasillar" unívocamente nuestro perfil profesional en nuestro ámbito de especialización independientemente de que éste sea la Evaluación de Impacto Ambiental, la Responsabilidad Social Empresarial o la aplicación de Sistemas de Información Geográfica. LinkedIn no es el escenario más idóneo para ser ambiguo o defender un perfil generalista y hay que destacar sí o sí.



**4. Un perfil completo nos dará más oportunidades de interactuar con terceros.** Incluir una imagen que permita identificarnos (¿Has buscado alguna vez piso en Idealista? ¿Qué haces con los que no incluyen foto? Pues lo mismo hacen los demás con nuestro perfil si no la incluimos) e incorporar referencias a nuestra experiencia y formación antes de empezar a interactuar puede ser la diferencia entre causar una buena impresión o pasar absolutamente desapercibido.

**5. LinkedIn es una red de personas, por y para personas.** Confío en que nadie se moleste pero aquí, como en la vida misma, la educación es la clave y obtendremos muchísimo mejor resultado si personalizamos nuestro mensaje y le contamos a nuestro interlocutor si hemos coincidido con anterioridad, compartimos intereses e inquietudes o si simplemente hemos accedido a su perfil tras leer un artículo recientemente publicado o haber coincidido en la celebración de un Congreso.

### LinkedIn supone una muy buena oportunidad para el Networking

**6. No basta con estar: hay que participar.** El branding personal y nuestro posicionamiento a nivel de expertise probablemente supongan el principal valor añadido de esta red. Pretender obtener resultados permaneciendo inmóviles cuál camaleón a la espera de insectos

**8. Aunque es evidente que cada vez son más las empresas que identifican el potencial que a efectos de marca puede tener la participación de sus empleados en la red,** resulta cuando menos prudente conocer el punto de vista de las personas con las que trabajamos y si existe una política definida sobre esta cuestión. En gran medida, en LinkedIn nos convertimos en embajadores de la empresa para la que trabajamos y es importante que seamos conscientes de lo que decimos porque hay quien puede identificar que nuestras observaciones no lo son a título personal sino como representantes de una determinada marca.

Dicho esto, creo que es importante resaltar que aunque LinkedIn no sea una herramienta para buscar trabajo (léase personas interesadas en mi perfil, ya sean reclutadores y profesionales con capacidad de contratación o clientes interesados en mi marca, empresa o actividad), es evidente que sirve para encontrarlo. Independientemente de si eres emprendedor y estás posicionando tu propia empresa o estás desempleado y estás en búsqueda activa, sé consciente de que otros ya están aprovechando las posibilidades que LinkedIn puede ofrecerles.

Quizás sea el momento de que tú también empieces a aprovechar las tuyas. •



# Factorytrip.com

el outlet de los viajes

*tu viaje a  
un solo*

## Click.



### ACUERDO

COLEGIO OFICIAL DE BIOLÓGOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID  
para la reserva de vacaciones a un precio preferencial a través del  
portal de viajes [www.factorytrip.com](http://www.factorytrip.com)

### Funcionamiento:

Una vez elegido el viaje introduce el código " BIO1" en la  
casilla "Código Descuento" para ver el nuevo presupuesto.

Siempre puedes llamarnos, visitarnos o escribir un email.

[www.factorytrip.com](http://www.factorytrip.com)  
C/ Medea, 4 5º planta  
28037 Madrid  
Tlf. 91 567 57 47  
[reservas@factorytrip.com](mailto:reservas@factorytrip.com)

Factorytrip  
el outlet de los viajes



## CONAMA LOCAL 2012

ENCUENTRO DE PUEBLOS Y CIUDADES  
POR LA SOSTENIBILIDAD

### Se presentó el informe final del 5º Conama local

Rehabilitación de edificios, ahorro energético, vuelta al autobús... Estas son algunas de las recetas anticrisis para avanzar en sostenibilidad en las ciudades contempladas en el informe final del 5º Conama local de Vitoria-Gasteiz, presentado en la

que es la Capital Verde Europea 2012. A lo largo de 128 páginas el informe ofrece una selección de las intervenciones de reconocidos expertos y participantes en el congreso, realizando un énfasis especial en cómo reformular las ciudades para que sean más sostenibles y habitables en un grave contexto de crisis económica como el actual. Las áreas abordadas son Energía y cambio climático; Movilidad sostenible; Ciudades más verdes; Producción, salud y consumo. Además, se recuperan experiencias de otras ciudades, entre ellas, las de las tres europeas green capitals que estuvieron representadas en el encuentro, Hamburgo, Nantes y Vitoria-Gasteiz.

Este Conama local (una proyección a escala local del Congreso Nacional del Medio Ambiente) ha sido organizado por la Fundación Conama y el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. A pesar de las medidas de reducción adoptadas para reducir el propio impacto ambiental del encuentro, este congreso supuso la emisión de 65,94 toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub> –debidas fundamentalmente a los viajes de organización, ponentes y asistentes (88,87%)–, que han sido compensadas a través de CeroCO<sub>2</sub> ([www.ceroco2.org](http://www.ceroco2.org)) en un proyecto de conservación de la Amazonía en Madre de Dios (Perú).

### Premio Nacional de Investigación en Medicina Natural para uno de nuestros colegiados

Nuestro colegiado, el **Dr. José Joaquín Merino** Martín, Investigador "Ramón y Cajal". IdiPaz., doctor en Bioquímica y Biología Molecular ha recibido, de manera compartida, el Premio Nacional de Investigación en Medicina Natural otorgado por la Fundación Española de Medicina Estética. Ha compartido el galardón con el **Dr. José Luis Cidón Madrigal**, doctor en Medicina, Cirugía y Ciencias Biológicas. on una financiación parcial de los Laboratorios Nutergia, fueron premiados por su trabajo sobre el papel de la curcumina como ansiolítico en depresión y como promotor de neurogénesis en cultivos de progenitores neurales de la zona subventricular bajo excitotoxicidad.



### Nueva Web del Observatorio Español de I+D+I

Recientemente se ha presentado la nueva web del Observatorio Español de I+D+I para la Competitividad (ICONO) de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT). Desde ICONO, se genera y analiza de forma rigurosa la información más actual en relación a los principales indicadores y estrategias de ciencia e innovación autonómicos, nacionales e internacionales. En varias de sus secciones, existe información de gran utilidad para investigadores y estudiantes. Por ejemplo, en la sección "Políticas y Estrategias", se describe cómo favorece la Ley de la Ciencia al investigador, y qué ofrece al investigador la estrategia europea Unión por la Innovación. Desde la sección de "Indicadores", entre otros, se puede consultar el número de tesis publicadas en España por área de conocimiento, comparar la evolución del número de investigadores en España con la UE, o conocer el número de publicaciones por investigador. La web ya está disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://icono.fecyt.es>.





## Emprendiendo en el sector del medio ambiente

El Instituto Superior del Medio Ambiente ha puesto en marcha su proyecto, **Emprendiendo en Verde**, un programa dinámico y flexible que pretende ser el punto de partida de iniciativas e ideas en torno a la creación de empresas dentro del sector.



Crédit photo: © Alain Buu

Que esta va a ser la década de los emprendedores es algo que a día de hoy parece bastante claro. Recientemente hemos celebrado el Día Mundial del Medio Ambiente bajo el lema "Economía verde, ¿te incluye a ti?" y parece inminente la consolidación de una Ley de Emprendedores de ámbito estatal que establezca pautas concretas y sirva de guía para la puesta en marcha de empresas y proyectos.

En un momento en el que se habla a menudo de Empleo Verde y en el que muchos perfiles no necesariamente relacionados con el sector ambiental identifican en éste una oportunidad, numerosos profesionales empiezan a apostar por su capacidad para gestionar su propia carrera, colaborando en distintos proyectos y empresas y ofreciendo talento en lugar de horas. Bien desde el ejercicio libre de la profesión, bien a través de empresas propias, numerosos biólogos y profesionales del sector del medio ambiente desempeñan una actividad exitosa en un mercado de trabajo global

que demanda iniciativa, sólidos conocimientos y una alta cualificación.

Afortunadamente, en la actualidad hay infinidad de herramientas a disposición del futuro emprendedor y multitud de eventos que le permiten entrar en contacto con toda una comunidad de profesionales que ya han dado el paso y trabajan hoy desde sus propias empresas en muy diversos sectores. Desayunos de Trabajo, Comunidades específicas en redes como LinkedIn o Facebook, encuentros de networking organizados por Asociaciones Empresariales y Escuelas de Negocios y un largo etcétera que permiten afianzar ilusión a la vez que se buscan apoyos y se empieza a dar forma al modelo de negocio deseado.

### Un punto de partida dinámico

Más allá de todas estas cuestiones, aprovechar este potencial y avanzar en la consolidación de nuestro propio proyecto es, sin embar-

Desayunos de Trabajo, Comunidades redes como LinkedIn o Facebook y encuentros de networking permiten afianzar ilusión a la vez que se buscan apoyos y se empieza a dar forma al modelo de negocio deseado.







## Emprendiendo en Verde

Herramientas para la creación de empresas en el sector ambiental

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	VIERNES
Concretar mi idea junto al grupo (co-crear)	Diseñar modelo de negocio: MONETIZACIÓN	Planificar flujo de caja. OJO! primero construir indicadores	DESARROLLAR Estrategias para un Plan de comunicación efectivo: REDES SOCIALES	Finalizar mi empresa en INTERNET. - Google Adwords - P. orgánico - SEO
Crear mi web o blog. Primeras TAGS: evaluar	Agrupar mi comunidad de usuarios (FANS)	Redactor plan de gestión SOCIAL y AMBIENTAL	GESTIONAR 2.0: Facebook y aplicaciones relacionadas	OPTIMIZAR mi presencia en INTERNET. - Hashtags - Social relaces - etc...
Contactar con potenciales clientes y recabar opiniones	Reunirme con la comunidad profesional (LINKEDIN)	Personalizar herramientas de gestión: Intranet, WIKI y CRM	COMUNICAR EFECTIVAMENTE - Objetivos - Públicos - Tipos de comunicación - Grupos, canales y mensajes	Elaborar mi estrategia de venta

7 pm: PRESENTAR PÚBLICAMENTE... CARIAS, VINOS, TAPAS Y NETWORKING!!!!

**Emprend@e**  
Emprendimiento y Sostenibilidad

**ism**  
Instituto superior del medio ambiente



go, tarea compleja, mucho más en los inicios. Por ese motivo y porque en este ámbito resulta excepcionalmente útil aprovechar experiencias ajenas, compartir conocimientos y explorar posibles sinergias, desde el Instituto Superior del Medio Ambiente hemos puesto en marcha Emprendiendo en Verde, un programa dinámico y flexible que pretende ser el punto de partida de iniciativas e ideas en torno a la creación de empresas.

Es evidente que hay multitud de habilidades que nos son ajenas por el simple hecho de que nuestra formación y nuestras capacidades están más orientadas al ámbito de conocimiento en que nos hemos desenvuelto hasta ahora. Igual que no dudamos en complementar nuestra formación en ámbitos como la Educación Ambiental, la aplicación de Sistemas de Información Geográfica o el Análisis de Riesgos Ambientales cuando identificamos nuevas oportunidades, somos sin embargo reacios a hacer lo mismo cuando se trata de alimentar nuestra inquietud emprendedora. Diseñar un plan de negocio, analizar las oportunidades de un determinado nicho o poner en marcha una campaña de marketing digital son tareas razonablemente sencillas cuando sabemos cómo llevarlas a cabo.

### Plan de empresa, con ayudas

Emprendiendo en Verde es una herramienta pensada para quien quiere crear su propia



empresa y considera que el mejor escenario para hacerlo es en compañía de otros emprendedores del sector ambiental. Es evidente que a emprender se aprende emprendiendo pero también lo es que el camino puede ser más llevadero si dedicamos parte de nuestros esfuerzos y recursos a definir una estrategia, concretar nuestro modelo de negocio, dar forma a un plan de empresa e identificar qué y cómo vamos a comercializar y monetizar los servicios y productos ofertados.

Emprendiendo en Verde te ofrece la oportunidad de hacerlo de la mano de otros emprendedores que ya han puesto constituido empresas y que ya se han enfrentado a las mismas trabas y dificultades a las que previsiblemente tendrás que enfrentarte tú en estas primeras etapas. Y si te interesa, no tienes más que dejarte caer por nuestra Escuela, darnos un telefonazo o escribirnos un e-mail y encantados te contaremos cómo ordenar tus ideas y transformarlas en una oportunidad de negocio. •



# La "visita" de nuestros colegiados

Periódicamente iremos publicando tarjetas profesionales de nuestros colegiados que ponen sus servicios a disposición de todos los interesados a través de las páginas de nuestra publicación.



**Ángel Villanueva Río**  
Director

C/ Ramón Linacero, 17  
28130 Alalpardo  
Madrid  
www.eneea-formacion.com

Tel.: 91 620 21 79  
Móvil: 654 70 35 17  
e.mail: enea@eneea-formacion.com




**GENETEST**

Fco. Javier Rincón Perdigonés  
Responsable Comercial Genética

678 600 084  
jrincon@genetest.es

C/ Alberto Aguilera, 64 - 1º 28015 Madrid  
Tel.: 91 154 16 08 / 09 Fax: 91 250 84 07  
www.genetest.es

MADRID, BARCELONA, VALENCIA, SEVILLA, MÁLAGA,  
MURCIA, SANTIAGO DE COMPOSTELA, A. CORUÑA,  
VALLADOLID, LAS PALMAS, ASTURIAS, LISBOA Y OPORTO



**SUSANA TROIÑO PULIDO**  
Licenciada en Biología  
Especialista Universitario en Ordenación del territorio y Medio Ambiente  
Master en Gestión y Conservación de la Naturaleza  
Email: susanatroino@melissa-sa.com

*Reduciendo el Impacto...  
Creando Oportunidades*

**Consultoría e Ingeniería Ambiental**  
Enrique Larreta, 1  
28036 MADRID  
Tel: 91.315.23.95 Fax: 91.315.23.07




**JOSÉ FERNÁNDEZ GÓMEZ**  
BIÓLOGO  
DIRECTOR LABORATORIO  
Col. Nº 18514-M

Passeig d'Olot, 49 - 17006 GIRONA  
Tel. 872 08 03 13 - Fax 972 22 61 01  
info@reprobiol.es - www.reprobiol.es



**Dra. María Matabuena de Yzaguirre**  
Directora de Operaciones  
maria.matabuena@inncells.com

Parque Científico de Madrid  
C/Santiago Grisolia, 2  
Recinto PTM  
28760 Tres Cantos (Madrid)  
www.inncells.com  
tel.: 91 169 73 01  
fax: 91 803 10 31



## Web COBCM

Decenas de servicios del COBCM os aguardan en la zona exclusiva de nuestro sitio Web.

Los miembros colegiados de nuestra institución vienen disfrutando de decenas de servicios y trabajos de asesoramiento que les pueden ayudar en el desempeño de sus actividades profesionales. Recuerda que para acceder a esta zona restringida a colegiados debes utilizar un nombre y un password que debes solicitar en la secretaría colegial.

**En [www.cobcm.net](http://www.cobcm.net), puedes encontrar la siguiente información:**

- Ofertas de empleo
- Becas
- Formación
- Premios y ayudas
- Visado de trabajos
- Póliza responsabilidad civil profesional
- Registro de sociedades profesionales
- Listado de peritos judiciales
- Registro de títulos de doctor/a
- Censo de biólogos especialistas en ciencias de la salud
- Compulsas de documentos
- Asesoría jurídica
- El COBCM informa
- Documentos de interés
- Direcciones de interés

### OTROS SERVICIOS

#### Productos y servicios con precios especiales para los colegiados del COBCM:

- Ofertas temporales (Faunia, Zoo, etc)
- Seguros Sanitarios (ADESLAS, ASISA, CASER, MAPFRE)

#### Otros seguros

- AVATA Hispania- Asesoramiento jurídico
- Centro Médico El Burgo
- Clínica ALENZA Psicología y Fisioterapia
- Centro TAP Psicología
- Residencias Ballesol para mayores
- Clases de inglés
- Telefonía móvil
- Viajes Mundo Amigo



## Campamentos de Verano en el ZOO

*"Este verano te proponemos participar en una aventura diferente a todas las demás: disfrutar rodeado de los animales más impresionantes y hacer un montón de amigos nuevos. ¿Has pensado alguna vez en ser cuidador de animales, veterinario o biólogo? ¿Te gustaría dar la vuelta al mundo y conocer a cada uno de los animales de nuestro Planeta? ¿Sabes que este verano también celebramos nuestras propias zoolimpiadas? Ven y diviértete. Va a ser un verano salvaje!!"*

**La Vuelta al Mundo en 5 días:** 2 -6 de Julio, 30 de Julio – 3 de Agosto, 27 -31 de Agosto.

**Zoolimpiadas:** 9-13 de Julio, 6-10 de Agosto, 3-7 de Septiembre

**Érase una vez en el Zoo:** 16 al 20 de Julio, 13 -17 de Agosto.

**Mi casa es una ruina:** 26-29 de Junio, 23 -27 de julio, 20 -24 de Agosto.

PRECIO de taller de una semana: 180 €  
Precio Especial COLEGIO DE BIÓLOGOS 161 €

Ofrecemos servicio de guardería y transporte adicional. Consultar tarifas y rutas.





# CONAMA2012

CONGRESO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE



Madrid, del 26 al 30 de noviembre de 2012 [www.conama2012.org](http://www.conama2012.org)