

Boletín electrónico mensual de la Sociedad Española de Microbiología (SEM).

Directora: Emilia Quesada Arroquia (Universidad de Granada). *E-mail*: equesda@ugr.es

• ÍNDICE

Medicamentos esenciales de la OMS	2
El primer viaje	4
Diploma Superior de Alimentación, Nutrición y Salud Pública	7
Ofertas de trabajo	9
Micro Joven	10
El "biofilm" del mes	12
Tabla de próximos congresos	14



La SEM os desea unas alegres Fiestas de Navidad y un año 2015 repleto de felicidad y éxitos.

Marianne Preindelsberger Stokes (1855 –1927):
"La Virgen y el Niño".

GAFFI solicita la inclusión del itraconazol en la lista de medicamentos esenciales de la OMS

Desde 1977, la OMS elabora una Lista de Medicamentos Esenciales (LME) con la intención de cubrir las necesidades de atención de salud prioritarias y de la población (www.who.int). La inclusión de los medicamentos se hace en función de la prevalencia de las enfermedades y la seguridad, eficacia y relación costo-eficacia del fármaco. El objetivo es que los medicamentos esenciales estén disponibles para la comunidad a un precio asequible, en las cantidades y formulaciones adecuadas y con una calidad garantizada. Cada dos años, la OMS convoca un comité de expertos para actualizar y revisar la LME que supone un modelo para la elaboración de las listas de medicamentos esenciales de los países miembros.

La disponibilidad de medicamentos en países en desarrollo está influenciada por diversos factores, como los deficientes sistemas de suministro y distribución, las escasas instalaciones y personal de salud y la baja inversión en el sector sanitario. En muchos de estos países la LME de la OMS ha permitido desarrollar una política sanitaria dirigida a la optimización de los recursos con lo que ha mejorado la disponibilidad de dichos medicamentos. Para un país en desarrollo, la inclusión de un medicamento dentro de la LME es vital para conseguir el acceso al mismo.

Desde su fundación en 2013, GAFFI (Global Action Fund for Fungal Infections: www.gaffi.org) está luchando para lograr que disminuya la mortalidad asociada a las infecciones fúngicas basándose en estos objetivos generales: (i) dar a conocer el alcance y el impacto de las infecciones fúngicas, (ii) mejorar la formación de los profesionales de la salud en infecciones fúngicas, y (iii) acceso universal al diagnóstico y al tratamiento y a un coste asumible. Este último objetivo es el que ha llevado a GAFFI, junto con la Fundación Internacional de Dermatología y el Servicio de Micología del Instituto de Salud Carlos III a elaborar el protocolo que la OMS demanda para que se incluya el itraconazol en la LME.

Actualmente la lista solo incluye un azol de uso tópico, el cotrimoxazol y otro de uso sistémico, el fluconazol. Los azoles orales o intravenosas son el tratamiento básico de muchas infecciones fúngicas. El fluconazol es activo frente a

levaduras pero no frente a hongos filamentosos y se ha demostrado que es inferior al itraconazol en el tratamiento de varias infecciones. El itraconazol puede usarse como tratamiento primario o de consolidación. Por tanto, la inclusión del itraconazol supone un gran avance para muchos países, en los que otros antifúngicos como las anfotericinas liposomales, las equinocandinas, el voriconazol, el posaconazol o la terbinafina no están disponibles o no son accesibles por su elevado coste.

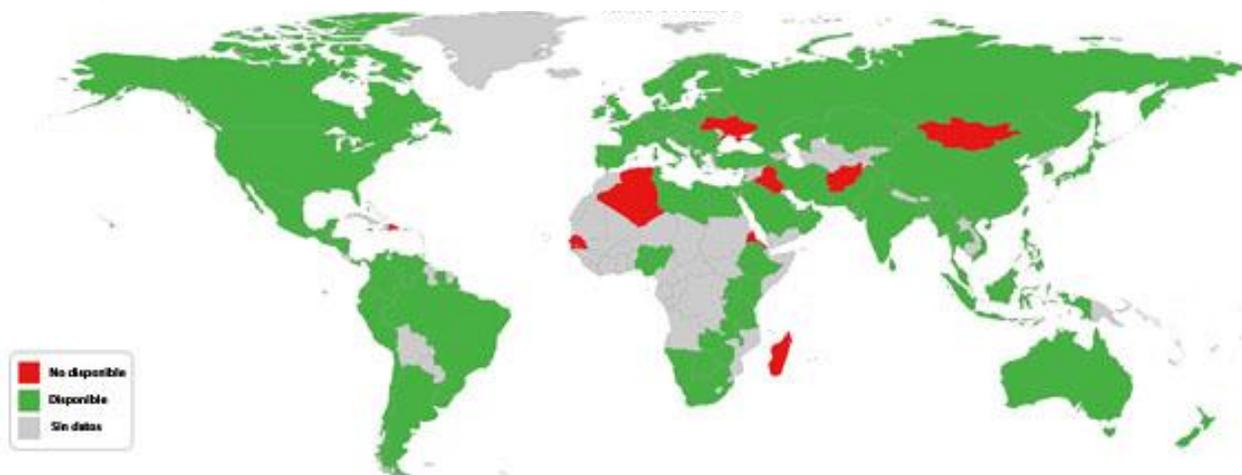
Para más información: <http://www.gaffi.org/gaffi-recognises-world-aids-day-by-applying-for-itraconazole-to-be-included-on-essential-medicines-list/>

Ana Alastruey-Izquierdo. Mycology reference Lab., National Centre for Microbiology Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain.

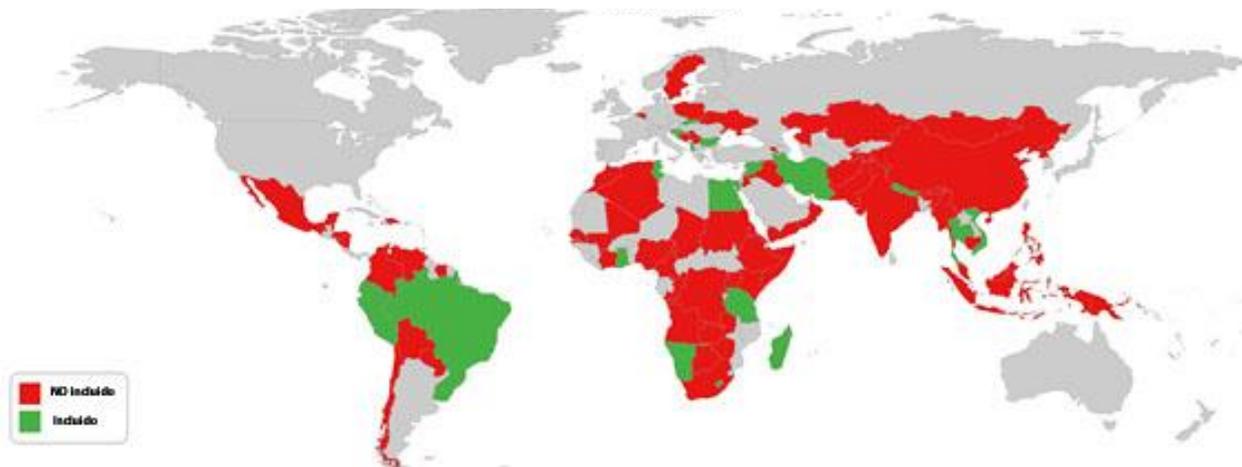
email: anaalstruey@isciii.es

<http://www.gaffi.org/gaffi-recognises-world-aids-day-by-applying-for-itraconazole-to-be-included-on-essential-medicines-list/>

Disponibilidad mundial de itraconazol



Países que incluyen itraconazol en su lista de medicinas esenciales



“El primer viaje de nuestra vida” es el título de un magnífico libro de Juan Luis Arsuaga (Temas de Hoy, Ediciones Planeta, Madrid 2012, 430 pp. ISBN 978-84-9998-180-2). El libro explica detalladamente la fascinante aventura de la evolución humana a través de la historia natural del parto. Trata del viaje más importante de nuestra vida. Y el primero. Un libro altamente recomendable, que todos deberíamos leer.

“Ja el nàixer és un gran plor” (nacer ya es un gran llanto) nos dice el cantautor valenciano Raimon. Hay dos momentos cruciales que encuadran la vida de los humanos, el nacimiento y la muerte. La muerte puede venir de muy diversas maneras, agónica o tranquilamente, con lento sufrimiento o por un accidente inusitado, conscientes o sin darnos cuenta. Pero el nacimiento llega casi siempre acompañado de llanto, necesario para respirar de manera autónoma y como consecuencia del choque que nos produce ser expulsados de la confortabilidad del útero materno y encontrarnos en un ambiente hostil, seco y frío, que no abandonaremos hasta la muerte.

A lo largo de toda la vida, y también después de la muerte, nos acompañan los microorganismos. Solamente los primeros nueve meses (albergados en el útero), o eso es lo que explicábamos en clase hasta ahora, estamos aislados del contacto o interacción con microorganismos. Ya durante el parto, nuestra piel y la parte superior del tracto digestivo empiezan a colonizarse. Cuando se rompe el saco amniótico, se desprende la placenta y atravesamos el “canal del parto” (perífrasis eufemística para no decir vagina) hacia el mundo exterior. Ya entonces, nuestra delicada piel se va *contaminando* con microorganismos, ya que la vagina está tapizada por un espeso biofilm de microorganismos, entre los cuales dominan los lactobacilos. Inmediatamente después de nacer, seguimos incorporando más microorganismos a causa del contacto con el cuerpo de la madre y con el ambiente.

Ya hace años que se habían descrito cambios importantes de la microbiota de la madre durante el embarazo, tanto del tracto intestinal como de la vagina. Pero ahora, además, se está viendo que también hay cambios de la microbiota oral, en la de la piel y la placenta. Estos cambios en la microbiota materna parecen cruciales en el futuro desarrollo de una microbiota “sana” en el recién nacido.



El origen

Microbiota de la piel

Microbiota intestinal

Durante el embarazo hay una disminución de la diversidad de la microbiota vaginal y dominan algunas especies de *Lactobacillus*, como *L. crispatus*, *L. jensenii*, y *L. johnsonii*. El enriquecimiento de estas especies tiene significado biológico. Por ejemplo *L. jensenii* metaboliza el glucógeno, que se eleva con el aumento de los niveles de estrógeno, y que contribuye a la acidez vaginal. Además, *L. jensenii* puede presentar proteínas en la superficie celular que inhiben algunos patógenos causantes de infecciones de transmisión sexual, por ejemplo *Neisseria gonorrhoeae*. Finalmente, *L. crispatus* y *L. jensenii* producen peróxido de hidrógeno, que protegería contra algunas infecciones bacterianas de la vagina. Después del parto, *L. johnsonii* coloniza el tracto intestinal del recién nacido ayudándolo a digerir la leche.

Siempre se había pensado que en la placenta no había microorganismos, pero, recientemente, se han observado diversos tipos de Gram positivos y Gram negativos, en bajo número. Esta microbiota placentaria está constituida por *Firmicutes*, *Tenericutes*, *Proteobacteria*, *Bacteroidetes* y *Fusobacteria*, y, por tanto, se parece más a la encontrada en la boca de la madre que a la de la vagina. Generalmente estos microorganismos no son patógenos. Sin embargo, en algunos casos, las variaciones en su composición podrían ser el origen de

algunos trastornos del embarazo poco conocidos. El parto prematuro, cuya frecuencia es de uno cada diez embarazos, sería uno de ellos. La inflamación de la placenta puede provocar contracciones y el parto prematuro. En algunos partos prematuros se ha observado que el líquido amniótico estaba colonizado por *Capnocytophaga sputigena*, o *Bergeyella* spp., o *Fusobacterium nucleatum*, microorganismos que se encuentran en la boca y relacionados con algún tipo de enfermedad de las encías. Esos resultados corroboran observaciones previas que relacionaban las enfermedades periodontales de la madre con los partos prematuros [Aagaard et al., (2014), Sci. Transl. Med. doi:10.1126/scitranslmed.3008599].

Al cabo de una semana del nacimiento la composición bacteriana del tracto intestinal del bebé es compleja, dinámica y fluctuante. Los niños no disponen de una microbiota equilibrada similar a la de los adultos hasta alrededor del segundo año. En la primera semana de vida el intestino ya está colonizado por *Actinobacteria* (incluyendo *Bifidobacterium*), *Bacteroides*, *Proteobacteria*, y, en menor proporción, *Firmicutes* (como *Lactobacillus*, dominante en la vagina). Contrariamente, en los nacidos prematuros con peso inferior a 1200 g dominan *Firmicutes* y *Tenericutes*, y hay una menor proporción de *Actinobacteria*. Además del tipo de parto, la lactancia materna o artificial tiene un gran impacto en la microbiota del recién nacido. La lactancia materna selecciona aquellos organismos capaces de utilizar los constituyentes de la leche materna. Los oligosacáridos de la leche humana son los principales factores de crecimiento de *Bifidobacterium*, y también de *Bacteroidetes*.

En los últimos años se ha avanzado enormemente no solo en la identificación, aislamiento y cultivo de los componentes de la microbiota intestinal, sino también en el desarrollo de instrumentos y modelos genéticos. Con ellos se puede estudiar la interacción entre el microbioma (o conjunto de genes de los microorganismos del cuerpo), y la genética y fisiología del huésped. La combinación de estos recursos para realizar nuevos estudios permitirá profundizar en la comprensión de las dianas moleculares de la interacción homeostática entre la microbiota intestinal de nuestro cuerpo y, por tanto, revelará formas nuevas de tratar las enfermedades y de mantener la salud.

Ricardo Guerrero y Mercedes Berlanga
Universidad de Barcelona

Esta breve nota para *NoticiaSEM* se basa en el artículo publicado recientemente por los autores en la revista *Mètode*, número 83, pp. 106-107, de la Universidad de Valencia. El dibujo central es de M. Berlanga. Los tres círculos corresponden al artículo original, y son de Carles Puche.

Diploma Superior de Alimentación, Nutrición y Salud Pública de la Escuela Nacional de Sanidad, Instituto de Salud Carlos III

Se trata de un curso semipresencial, siendo la parte presencial de 9 semanas al año. **En total consta de 40 créditos**

La parte presencial consiste en 9 módulos (5 obligatorios y 4 opcionales a elegir entre 7), cada uno de 25 horas a lo largo de una semana **en horario de tarde**, según los intereses individuales y de acuerdo al programa que se acompaña.

Este diploma vincula los aspectos de Alimentación (grupos de alimentos, recomendaciones, raciones, frecuencia de la ingesta, dietas y menús, según etapas de la vida y circunstancias como grupos de riesgo (reclusos, discapacitados y poblaciones desplazadas) con Nutrición Clínica y destrezas como Elaboración de Programas de Formación, Asesoría y de Documentos para la solicitud de Proyectos

Se complementa con aspectos emergentes de Tecnología, como Biodisponibilidad de Nutrientes, Interacciones con Medicamentos, Xenobióticos, Antinutrientes, Aditivos, Biotecnología y Transgénicos y su influencia en la Biodisponibilidad de Nutrientes. Contemplando lo anterior con aspectos individuales, como Intolerancias y Alergias, vinculados a Genética y Exigentica con aspectos sociales desde una perspectiva de Antropología, como Gastronomía, Moda y Publicidad.

La preinscripción está abierta hasta el 13 de enero. Comienza el 23 de febrero de 2014 y la **tasa por matrícula es de 1600 euros abonables en dos plazos, febrero y diciembre**

Mas información:

Dirección Académica
M^a Teresa García Jiménez
Teléfono: 91 8222219
Fax: 91 822 22 29
E-mail: tgarcia@isciii.es

Secretaría de Cursos, Escuela Nacional de Sanidad
Teléfono: 91 822 22 96
Fax: 913877864
e-mail: secretaria.cursos@isciii.es



Ministerio de Economía y Competitividad



5^a Edición



Posgrado

PROGRAMA

OPCIONA L

ADITIVOS ALIMENTARIOS

Del 19 al 23 octubre de 2015

- Descripción comparativa de todos los grupos de aditivos, señalando las características de elección para cada aplicación.
- Influencia de los Aditivos en la Salud.
- Legislación sobre Aditivos.
- Influencia de los Aditivos en el valor nutricional de los Alimentos.
- Detección práctica de Aditivos.

OPCIONAL

MALNUTRICIÓN INFANTIL LIGADA A LA POBREZA

Del 23 al 27 de marzo de 2015

- Conceptos básicos de epidemiología nutricional: Índices e indicadores de malnutrición infantil.
- El hambre y la inseguridad alimentaria: Causas y consecuencias.
- Sinergia entre malnutrición y enfermedades infecciosas.
- Nutrición y prevención de la discapacidad.
- Intervenciones en alimentación y nutrición en contextos desfavorecidos: recomendaciones y controversias actuales.

OBLIGATORIO

INTERACCIONES ALIMENTOS MEDICAMENTOS

Del 16 al 20 de noviembre de 2015

- Aspectos cinéticos generales de Alimentos y Medicamentos.
- Efectos de los Medicamentos sobre la biodisponibilidad de Nutrientes. Influencia de los Alimentos en la acción terapéutica de los Fármacos. Interacciones farmacocinéticas. Interacciones farmacodinámicas.
- Interacciones con Xenobióticos. Fibra. Fitatos. Taninos. Aminas Biógenas. Aditivos. Contaminantes ambientales. Sustancias que migran de los envases.
- Interacciones en el entorno alimentario. Alcohol, Café y Tabaco.
- Interacciones con plantas medicinales

OPCIONAL

NUTRICIÓN CLÍNICA 14 al 18 de diciembre de 2015

- Alimentación, Nutrición y Diabetes, Enfermedad Cardiovascular, obesidad, Anorexia, Cáncer, Insuficiencia Renal, Hepatopatía, Osteoporosis.
- Alteraciones en la Composición Corporal de Enfermos con SIDA.
- Deporte. Las ayudas Ergonómicas.
- La Educación Sanitaria y el Cumplimiento Terapéutico. Educación Grupal de Enfermos Crónicos

Irene Bretón Lesmes. Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Hospital Gregorio Marañón
Laura Padró Masseguer. CESNID. Universidad Autónoma de Barcelona.

Estefanía Custodio Cerezales. Centro Nacional de Medicina Tropical. I.S.C.III.

Pedro Ángel Burdaspal Pérez. Área Química.

Centro Nacional de alimentación. AESAN

Rosina López Fandiño. Profesora de investigación en el CIAL. CSIC

Pilar García Peris. Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Hospital Gregorio Marañón

Daniel Ramón Vidal. Profesor de Investigación IATA (CSIC).

Andrés Gavilán Bravo. Presidente de AFCA

Mariano Madurga Sanz. Agencia Española del Medicamento

M^a Teresa García Jiménez Jefe de Servicio de Educación Sanitaria. ENS Instituto de Salud Carlos III

PERFIL DE LOS PARTICIPANTES

Licenciados en Ciencias Biomédicas (Farmacéuticos, Médicos, Biólogos, Veterinarios, Químicos, Tecnólogos de alimentos) así como otros titulados universitarios cuya experiencia y conocimientos previos sean considerados oportunos en el proceso de selección. En el caso de otras titulaciones españolas o extranjeras se considerará el curriculum y la adecuación al puesto de trabajo).

Convalidación: Quienes hayan cursado el DEANA o parte de él, y estén interesados en este Diploma Superior, podrán solicitar la convalidación de los módulos realizados. Cada solicitud será analizada de modo individual por las direcciones Académicas del Diploma Superior y de la Escuela Nacional de Sanidad

LUGAR DE REALIZACION:

Instituto de Salud Carlos III

ESCUELA NACIONAL DE SANIDAD.

C/ Sinesio Delgado, 8. 28029 Madrid



CSIC

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



ESTACIÓN EXPERIMENTAL DEL ZAIDÍN

POSTDOCTORAL POSITION

Molecular mechanisms associated to the synthesis and transduction of the second messenger cyclic diguanylate (c-di-GMP) in bacterial biofilm.

In the laboratory of sociomicrobiology at the EEZ-CSIC (Granada, Spain). Our laboratory specializes in molecular microbiology. This research position will focus on characterizing the post-translational regulation of c-di-GMP synthesis and its connection with an uncharacterized chemosensing pathway of the beneficial bacteria *Pseudomonas putida*.

This project is funded by the Spanish Research Program (MINECO: BFU2013-43469)

Please send applications including a short letter of motivation, CV and contact information of academic references as pdf file to maribel.ramos@eez.csic.es or manuel.espinosa@eez.csic.es

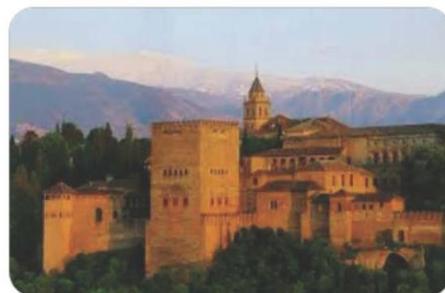
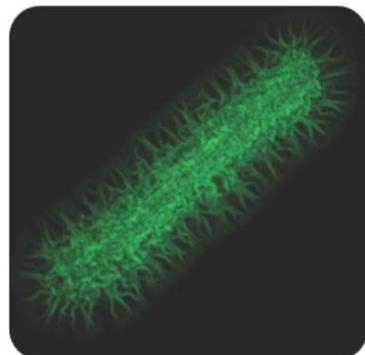
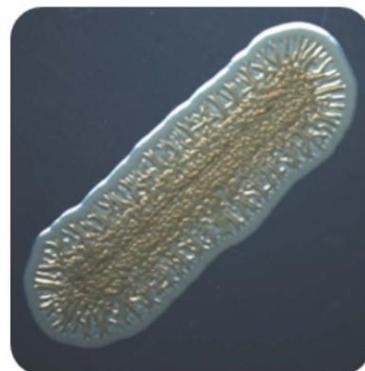
For more information in our research please visit the website: <http://www.sociomicrobiologia.es/en/index.html>

Deadline for applications from suitably qualified candidates: 01/15/2015

Starting date: 02/01/2015

Conditions: Research contract for one year with an additional one-year extension subjected to achievement of project requirements.

Annual salary: aprox. 35000€ (before taxes and Social Security)



Jóvenes investigadores y divulgación científica: implantando un cambio cultural

Ángela Bernardo, licenciada en Biotecnología, se dedica hoy en día a la divulgación y periodismo científico. Durante su formación, realizó estancias en diversos centros nacionales e internacionales (Universidad de Cambridge, Instituto de Química-Física Rocasolano) y realizó su tesina en el marco de la relación entre Derecho y Biotecnología (sobre el cual realiza su tesis doctoral actualmente). Se empezó a dedicar profesionalmente a la comunicación científica tras especializarse en este campo durante su máster en la Universitat Pompeu Fabra. Puedes seguirla a través de:

<https://twitter.com/maberalv>

<http://angelabernardo.com/>

1) ¿Cuáles fueron tus principales motivaciones para pasarte de la poyata al periodismo científico?

Durante mis estudios, empecé a interesarme por la comunicación y la divulgación de la ciencia a través de asociaciones como la Federación Española de Biotecnólogos. Además tuve la oportunidad de colaborar con algunos medios, como Diario de León o la Revista E-Innova. Ahí fue donde comprendí que mis dos grandes pasiones (la ciencia y la escritura) podían combinarse.

2) Respecto al periodismo científico, ¿qué te parece la situación de este campo en España? ¿Qué tipo de salidas profesionales tiene?

El periodismo científico en España, por fortuna, goza de buena salud, contamos con dos entidades como la Asociación Española de Comunicación Científica y la Asociación Catalana de Comunicación Científica, que realizan sin duda una labor encomiable.

En relación a la formación, conozco grandes periodistas y comunicadores científicos que son químicos, matemáticos, biólogos o veterinarios, y también periodistas que han ido especializándose en la información relacionada con la I+D. Para mí lo más importante es no parar de formarse, cosa que con la llegada de Internet y las plataformas como los MOOCs es una tarea bastante sencilla. En cuanto a salidas profesionales, se puede trabajar en proyectos relacionados con la divulgación, en la gestión y organización de museos y exposiciones, en el campo informativo y puramente periodístico... Hay tantas salidas como imaginación tengamos.

3) En muchas ocasiones, como ha pasado recientemente con la crisis del Ébola, se acusa de sensacionalismo o alarmismo a los medios de comunicación. ¿Te parece adecuada la labor de divulgación e información que se realiza en estas situaciones por parte de las autoridades, expertos y medios?

Creo que la autocrítica debe realizarse tanto desde el mundo investigador como desde los medios de comunicación. Por un lado, es fundamental que los investigadores salgan de sus 'torres de marfil' para contar y explicar qué hacen: sólo así generaremos interés en la



ciudadanía. Por otro lado, elogio a todos los científicos que ya se dedican a la divulgación, compatibilizándola con sus labores de docencia e I+D, y a pesar de que la administración apenas reconoce este trabajo de difusión. Por último, necesitamos más periodistas especializados en ciencia y que estos tres pilares (personal investigador, administraciones públicas y periodismo) se escuchen y comprendan.

Sobre la crisis del Ébola, sin duda, la política de comunicación de crisis de la primera semana fue nefasta, no sólo se convocaban ruedas de prensa casi simultáneas entre la Comunidad de Madrid y el Ministerio, sino que se tardaron casi diez días en gestionar la comunicación vía redes sociales. Cuando no hay una fuente de información pública precisa (como sí ocurrió después con el Gabinete de crisis). En este caso, por tanto, creo que el principal error comunicativo no fue tanto de los científicos o de los comunicadores, sino que más bien fue un problema importante a nivel político.

4) Sobre las principales becas o estancias que has disfrutado, ¿qué significaron para ti aquellas experiencias en su momento y a posteriori?

Durante mis estudios tuve claro que me encantaba la ciencia, y que la formación que recibía en la Universidad debía complementarla con cursos o prácticas como fuera. Creo que esto no es sólo aplicable a la investigación, sino a cualquier campo profesional al que te quieras dedicar: vivimos en un mundo globalizado y es importante no parar de aprender a diario.

5) ¿Qué opinas de cómo valora la sociedad española la labor de los científicos?

Un barómetro de Metroscopia de 2013 concluía que los investigadores eran los profesionales más valorados en España. Poco a poco se está dando a conocer con mayor profundidad la labor que realizan, y eso es el resultado del gran esfuerzo de muchos divulgadores, periodistas y de los investigadores que cada vez tienen mayor presencia en los medios de comunicación. Sin embargo, creo que estas valoraciones positivas deben ser sólo el principio, y que tenemos que promover entre todos que se conozca más la labor que realizan los investigadores.



El “biofilm” del mes



Mi vecino Totoro (*Tonari no Totoro*)

Director: **Hayao**

Miyazaki (1988)

Origen de la imagen
y ficha en la [IMDB](https://www.imdb.com/title/tt0090274)

Ya está aquí la Navidad, así que como es costumbre, vamos a recomendar una película de dibujos animados. *Mi vecino Totoro* es una película japonesa de 1988. No se estrenó en los Estados Unidos hasta 1993. A España llegó en formato vídeo en 1996 y fue distribuida entre un público muy minoritario. Sin embargo, poco a poco, su excelente calidad artística logró que fuera re-estrenada en nuestro país en el año 2009. Está considerada como la mejor obra del dibujante Hayao Miyazaki (¿qué quién es? Pues el dibujante principal de la serie de dibujos animados “*Heidi*”) y aparece en el puesto 41 de la lista de las 100 mejores películas de todos los tiempos elaborada por la revista *Empire*.

El argumento es muy sencillo. Un profesor universitario y sus dos pequeñas hijas se han mudado a una casa en la campiña japonesa. El motivo de la mudanza es estar más cerca del hospital donde han ingresado a la madre, convaleciente de tuberculosis. Las niñas, para adaptarse a las nuevas circunstancias, se imaginan que corren unas fantásticas aventuras con los duendecillos que habitan los bosques de los alrededores de su nuevo hogar.



Pero la maestría de esta obra no está en el “qué” cuenta, sino el “cómo” se cuenta. Cuando uno termina de verla ya no volverá a ver a las pelusas de la casa como algo sucio y desagradable, bueno, al menos no tanto. Y quizás pueda imaginarse a si mismo esperando a un gato-bus en una noche de lluvia. Miyazaki supo crear un universo mágico aprovechando varias leyendas sobre los espíritus que habitan en los bosques de Japón. Para él, Totoro no es un duende guardián del bosque, sino un animal real, aunque difícil de ver.

Como he indicado más arriba, la microbiología está indirectamente presente en la película a través del personaje de la madre. Está ausente del núcleo familiar debido a que sufre una tuberculosis. La historia está ambientada en el Japón de los años 50 del pasado siglo. En esa época el riesgo de infección de la tuberculosis en dicho país era de un 4% y más de la mitad de los adolescentes menores de 20 años estaban infectados ([T. Mori, Emerg. Inf. Dis. 2000](#)).

A comienzos de los años 50 se desarrollaron las terapias que combinaban dos antibióticos como por ejemplo la estreptomina y la isoniazida. Pero dichas terapias requerían de 12 a 18 meses para ser efectiva, polo que se acompañaba con los tratamientos tradicionales de ingresar a los pacientes en sanatorios de las montañas para conseguir su total recuperación. De hecho, esta parte de la historia de Totoro está basada en la propia biografía de Miyazaki. Su madre sufrió de tuberculosis espinal o mal de Pott, y estuvo hospitalizada entre los años 1947 a 1955

Una bellísima película. Muy recomendable.

Manuel Sánchez Angulo

m.sanchez@goumh.umh.es

<http://curiosidadesdelamicrobiologia.blogspot.com/>

<http://podcastmicrobio.blogspot.com/>

Departamento de Producción Vegetal y Microbiología.

Edificio Torrepinet. Campus de Elche.

Universidad Miguel Hernández

03202 Elche. (Alicante), SPAIN



Tabla de próximos congresos

Congreso	Fecha en 2015	Lugar de celebración	Organizador/es	Web/ e-mail
Annual Conference of the Association for General and Applied Microbiology (VAAM)	1-4 de marzo	Marburg (Germany)	Erhard Bremer	www.vaam-kongress2015.de
XVI Encuentro Internacional sobre la Biología y Patogenicidad de Amebas de Vida Libre (FLAM 2015)	18-22 de mayo	Alghero (Italia)	Jacob Lorenzo-Morales y otros (comité internacional)	http://flam2015.uniss.it
FEMS Microbiology Congress 2015-	7-11 de junio	Maastrick, The Netherlands	Han Wösten, Stanley Brul y otros	http://www.fems-microbiology.org/
Congreso Nacional de Microbiología. SEM	7-10 de julio	Logroño	Elena González Fandos	www.unirioja.es/congresosem2015
II Congreso Iberoamericano de Epidemiología y Salud Pública	2-4 de septiembre	Santiago de Compostela	Xurso Hervada	http://www.reunionanuals ee.org



Congreso Nacional de Microbiología

Sociedad Española de Microbiología

Logroño, La Rioja
Del 7 al 10 de julio de 2015

www.unirioja.es/congresosem2015



No olvides los *blogs* hechos por microbiólogos para todos aquellos interesados en "la Gran Ciencia de los más pequeños".

Microbichitos: <http://blogs.elpais.com/microbichitos/>

Small things considered: <http://schaechter.asmblog.org/schaechter/>

Curiosidades y *podcast*: <http://curiosidadesdelamicrobiologia.blogspot.com/>

<http://podcastmicrobio.blogspot.com/>

Síguenos en:



Objetivo y formato de las contribuciones

En *NoticiaSEM* tienen cabida comunicaciones relativas a la Microbiología en general y/o a nuestra Sociedad en particular. El texto, preferentemente breve (400 palabras como máximo, incluyendo posibles hipervínculos *web*) y en formato word (.doc), podrá ir acompañado por una imagen en un archivo independiente (.JPG, ≤150 dpi). Ambos documentos habrán de ser adjuntados a un correo electrónico enviado a la dirección que figura en la cabecera del boletín. La SEM y la directora de *NoticiaSEM* no se identifican necesariamente con las opiniones expresadas a título particular por los autores de las noticias.

Visite nuestra web: www.semicrobiologia.org