

# La Microbiología en la Era Digital

Miguel Vicente

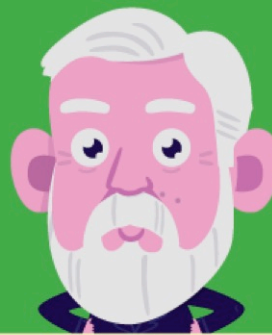
Centro Nacional de Biotecnología, CSIC

Reunión Anual SMMC, 2019.

Mirando Hacia El Futuro.

8 noviembre 2019. Madrid.

# LOUIS PASTEUR ES MI PASTOR



POCOS CIENTÍFICOS HAN CAMBIADO A LA HUMANIDAD DE FORMA TAN RADICAL COMO LOUIS PASTEUR.



GRACIAS A SUS **DESCUBRIMIENTOS DE LOS MICROBIOS** Y SU RELACIÓN CON LAS ENFERMEDADES, INICIÓ UNA **REVOLUCIÓN** QUE AYUDÓ A AUMENTAR LA ESPERANZA DE VIDA DE LOS

**39 AÑOS** [1850] A LOS **75 AÑOS** [HOY]

SU PROCESO PARA ELIMINAR MICROBIOS QUE CONTAMINAN ALIMENTOS (LA FAMOSA PASTEURIZACIÓN) NOS PERMITE

**TOMAR LECHE O CERVEZA SIN RIESGO A ENFERMARNOS**

(DE SALMONELA, TIFOIDEA O DIFTERIA, POR EJEMPLO).



AUNQUE NO FUE EL PRIMERO EN DESARROLLAR VACUNAS, AYUDÓ A **POPULARIZARLAS** (ADEMÁS DE DARLES SU NOMBRE).

HOY DÍA SALVAN DE

**2 A 3 MILLONES**

DE VIDAS AL AÑO.

MOTIVOS SUFICIENTES PARA RECORDARLO EN SU CUMPLEAÑOS.  
**¡GRACIAS PASTEUR!**



PURA  
CIENCIA  
PAPU



 PICTOLINE

Fuente: "Immunization game-changers should be the norm worldwide". OMS. / "Louis Pasteur". BRITANNICA.COM / "Life Expectancy". OUR WORLD IN DATA. / "El brillante Louis Pasteur, más allá de la pasteurización". BBC.

# LOS ORÍGENES

# CÓMO DESCUBRIMOS EL UNIVERSO MICROSCÓPICO



EN EL SIGLO XVII HABÍA UN COMERCIANTE DE TELAS LLAMADO ANTONI VAN LEEUWENHOEK.



LOS COMERCIANTES DE ESE ENTONCES USABAN ESFERAS DE VIDRIO PARA REVISAR LA CALIDAD DE LAS TELAS.



Y LEEUWENHOEK ERA TAN FAN DE ELLAS QUE EMPEZÓ A FABRICAR SUS PROPIAS ESFERAS.



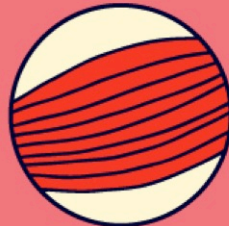
HIZO ESFERAS TAN PEQUEÑAS QUE TUVO QUE DISEÑAR UN "ARTEFACTO" PARA PODER UTILIZARLAS.



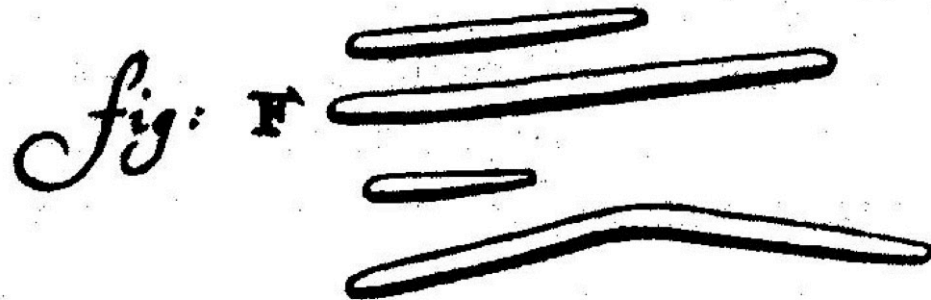
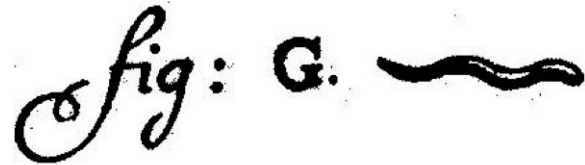
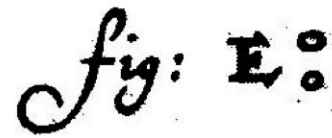
Y UN DÍA, LOGRÓ VER EN UNA GOTITA DE AGUA ALGO QUE NINGÚN HUMANO HABÍA VISTO ANTES.



ASÍ FUE COMO LEEUWENHOEK DESCUBRIÓ EL INMENSO Y FASCINANTE UNIVERSO MICROSCÓPICO.



EL RESTO ES HISTORIA.



# PÁGINAS WEB

# EAMM

EUROPEAN ACADEMY OF  
MICROBIOLOGY





[Home](#) > [Upcoming events](#)

[PAST EVENTS](#)

## UPCOMING EVENTS



EAM member meeting

March 27-28, 2020

La Granja, Spain



# **DIVULGACIÓN ACADÉMICA**

The background of the cover is a dark, starry space. In the top left, there are three blue, spherical organisms with yellow spots. In the top right, there is a green, spherical organism with a textured surface. In the center, there is a large, circular, white, grid-like structure. In the bottom left, there is a large, blue, circular petri dish containing a blue, textured substance. In the bottom right, there is a green, spiral-shaped organism. The title 'MIGHTY MICROBES' is written in large, yellow, serif capital letters. Below the title, the subtitle 'THE AMAZING WORLD OF MICROORGANISMS' is written in smaller, yellow, sans-serif capital letters. On the right side, the authors' names are listed in white, sans-serif capital letters.

# MIGHTY MICROBES

THE AMAZING WORLD OF MICROORGANISMS

JOOP VAN DOORN  
JOEN LUIRINK  
JOHN VAN DER OOST  
BAUKE OUDEGA  
LESLEY ROBERTSON  
HENK SMIT  
PETER WILLEMSSEN  
CLAUD BIEMANS

# DIBUJOS



DURANTE SIGLOS LAS PERSONAS MURIERON POR COSAS TAN SIMPLES COMO UNA CORTADA INFECTADA.

POR FORTUNA, HACE 90 AÑOS UN CIENTÍFICO DESCUIDADO ENCONTRÓ UNA SOLUCIÓN.



EN 1928, DENTRO DE SU LABORATORIO EN LONDRES, **ALEXANDER FLEMING** ESTUDIABA UNA BACTERIA QUE OCASIONABA ENFERMEDADES RESPIRATORIAS.

Y AUNQUE ERA UN BUEN CIENTÍFICO, FLEMING NO ERA MUY ORDENADO.



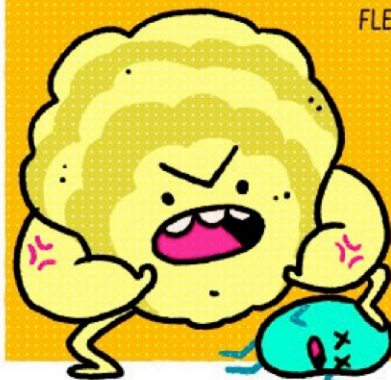
UN DÍA, SE FUE DE VACACIONES Y DEJÓ SU LABORATORIO HECHO UN TIRADERO.



POR SUERTE PARA ÉL (Y PARA LA HUMANIDAD) EN SU AUSENCIA LLEGÓ UN HONGO INVASOR QUE CONTAMINÓ SUS CULTIVOS.



AL REGRESAR DESCUBRIÓ QUE EL HONGO (DE NOMBRE **PENICILLIUM**) HABÍA LIBERADO UNA SUSTANCIA QUE MATABA A LAS BACTERIAS.



FLEMING TUVO LA IDEA DE AISLAR LA SUSTANCIA (QUE NOMBRÓ "PENICILLIN") PARA TRATAR INFECCIONES HUMANAS, PERO NO LO LOGRÓ.

TIEMPO DESPUÉS, **ERNST BORIS CHAIN** Y **HOWARD FLOREY** RETOMARON SU INVESTIGACIÓN Y CREARON EL PRIMER ANTIBIÓTICO, LA MEDICINA QUE HOY SALVA MILLONES DE VIDAS AL AÑO.



# HISTORIETAS



FEMS Microbiology Letters, 366, 2019, fnz171

doi: [10.1093/femsle/fnz171](https://doi.org/10.1093/femsle/fnz171)

Advance Access Publication Date: 31 July 2019

Commentary

COMMENTARY – Professional Development

## Microbiology can be comic

Paola Scavone<sup>1,†</sup>, Valentina Carrasco<sup>2,†</sup>, Ana Umpiérrez<sup>1,†</sup>, María Morel<sup>2,†</sup>, Daniela Arredondo<sup>1,†</sup> and Vanesa Amarelle<sup>2,\*‡</sup>

<sup>1</sup>Department of Microbiology, Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable, Uruguay and

<sup>2</sup>Department of Microbial Biochemistry and Genomics, Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable, Uruguay



Nicolás Peruzzo / Alejandro Rodríguez Juele

# BACTERIAS



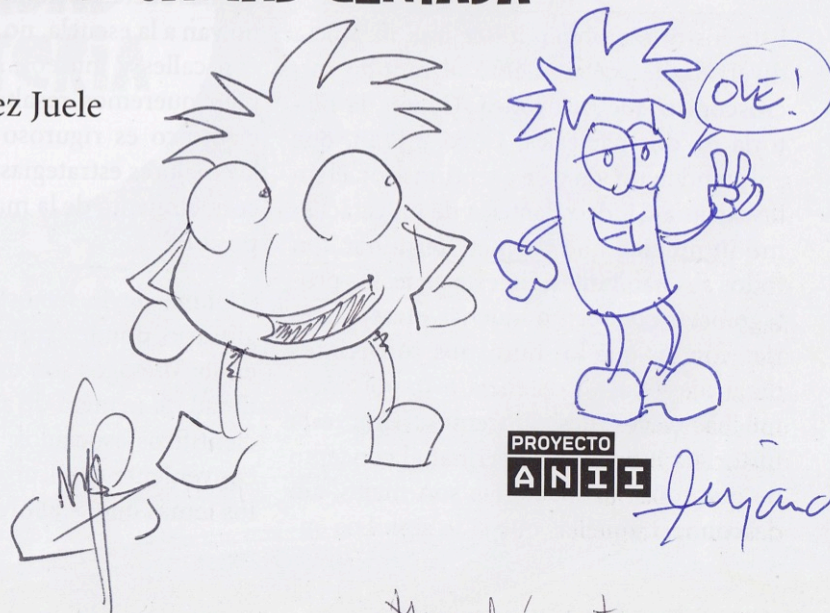
LA HISTORIA MÁS PEQUEÑA  
JAMÁS CONTADA

30 mayo 2018  
MONTEVIDEO

# BACTERIAS

LA HISTORIA MÁS PEQUEÑA JAMÁS CONTADA

Nicolás Peruzzo / Alejandro Rodríguez Juele



PROYECTO  
**ANII**

Miguel Vicente



**INSTAGRAM**



**JOURNALS**  
investing in science

FEMS Microbiology Letters, 366, 2019, fnz205

---

doi: [10.1093/femsle/fnz205](https://doi.org/10.1093/femsle/fnz205)

Advance Access Publication Date: 3 October 2019

Commentary

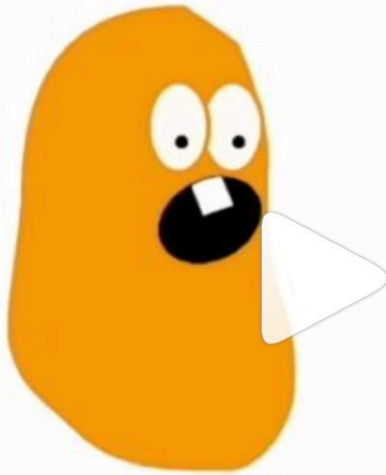
---

COMMENTARY – Professional Development

# Cell-fies: sharing microbiology with global audiences through Instagram

Hunter N. Hines<sup>1,2,\*</sup>

# Bacterial Cell Division



micro\_c\_omics • [Follow](#)



#sciencecomics#scienceartist#sciencewriter#scientificdrawing  
#microbialinteractions #microbiollife  
#microbeanimation #microbialbiotechnology#environmentalmicrobiology  
#scienceoutreach #microbiologyart  
#microbiologystudent#biotechnologystudent  
#scienceeducator#dailyscience#sciencecartoons#biologycomics  
#sciencecommunication#artscience  
#microbialart #bacterialgrowth  
#celldivision #bacteria  
#cartoonscience

2d



micro\_c\_omics Enjoy better with sound on

2d Reply



153 views

2 DAYS AGO

[Log in](#) to like or comment.

# Bacterial Cell Division



MICRO-C-OMICS  
Gamze Gülez © 2019



micro\_c\_omics • [Follow](#)



#sciencecomics#scienceartist#sciencewriter#scientificdrawing  
#microbialinteractions #microbiallife  
#microbeanimation #microbialbiotechnology#environmentalmicrobiology  
#scienceoutreach #microbiologyart  
#microbiologystudent#biotechnologystudent  
#scienceeducator#dailyscience#sciencecartoons#biologycomics  
#sciencecommunication#artscience  
#microbialart #bacterialgrowth  
#celldivision #bacteria  
#cartoonscience

2d



micro\_c\_omics Enjoy better with sound on

2d Reply



153 views

2 DAYS AGO

[Log in](#) to like or comment.

**TWITTER**



**JOURNALS**  
investing in science

FEMS Microbiology Letters, 366, 2019, fnz141

doi: [10.1093/femsle/fnz141](https://doi.org/10.1093/femsle/fnz141)

Advance Access Publication Date: 20 June 2019

Commentary

COMMENTARY – Professional Development

## #EUROmicroMOOC: using Twitter to share trends in Microbiology worldwide

I. López-Goñi<sup>1,\*</sup>, J. Giner-Lamia<sup>2,3</sup>, A. Álvarez-Ordoñez<sup>4</sup>, Alfonso Benitez-Páez<sup>5</sup>, D. Claessen<sup>6</sup>, M. Cortesao<sup>7</sup>, M. de Toro<sup>8</sup>, D. García-Ruano<sup>9</sup>, E. T. Granato<sup>10</sup>, Á. T. Kovács<sup>11</sup>, J. L. Romalde<sup>12</sup>, T. G. Sana<sup>13</sup>, M. Sánchez-Angulo<sup>14</sup>, F. J. Sangari<sup>15</sup>, W. K. Smits<sup>16</sup>, T. Sturm<sup>17</sup>, J. L. Thomassin<sup>18</sup>, K. N. G. Valdehuesa<sup>19,†</sup> and M. Zapotoczna<sup>20</sup>

Se estima que el descubrimiento de Fleming ha salvado 200 millones de vidas desde que se usó por primera vez en 1942

#microMOOCSEM2

**La década de los 40, comienzo de la "era antibiótica"**

**Fleming en su laboratorio**

**Produciendo penicilina**

**Thanks to PENICILLIN  
...He Will Come Home!**

**Un ampolla inyectable de penicilina**

**La penicilina se utilizó por primera vez en la II Guerra Mundial**

**PENICILLIN SQUIBB**  
Sodium Salt of Penicillin  
Contains 10,000 Florey units  
No Preservative  
KEEP BELOW 45° F.  
Caution: New Drug--Limits Federal law to investigational use  
E. R. Squibb & Sons, XI  
Biological Laboratories  
New Brunswick, N.J.

# PRÁCTICAS





# Small World Initiative®

**CROWDSOURCING ANTIBIOTIC  
DISCOVERY™**



**JOURNALS**  
investing in science

FEMS Microbiology Letters, 365, 2018, fny161

doi: [10.1093/femsle/fny161](https://doi.org/10.1093/femsle/fny161)

Advance Access Publication Date: 30 June 2018

Research Letter

RESEARCH LETTER – Professional Development

## Educating in antimicrobial resistance awareness: adaptation of the Small World Initiative program to service-learning

María José Valderrama<sup>1</sup>, Bruno González-Zorn<sup>2,3</sup>, Pilar Calvo de Pablo<sup>1</sup>,  
Rosalía Díez-Orejas<sup>4</sup>, Teresa Fernández-Acero<sup>4</sup>, Jessica Gil-Serna<sup>1</sup>,  
Lucía de Juan<sup>2,3</sup>, Humberto Martín<sup>4</sup>, María Molina<sup>4</sup>,  
Federico Navarro-García<sup>4</sup>, Belén Patiño<sup>1</sup>, Jesús Pla<sup>4</sup>, Daniel Prieto<sup>4</sup>,  
Carmina Rodríguez<sup>4</sup>, Elvira Román<sup>4</sup>, Ana Belén Sanz-Santamaría<sup>4</sup>, María  
Isabel de Silóniz<sup>1</sup>, Mónica Suárez<sup>2</sup>, Covadonga Vázquez<sup>1</sup> and Víctor J. Cid<sup>4,\*</sup>

**JUEGOS**

# La resistencia a los antibióticos no es un juego... pero puede ser divertido

Publicado por **Manuel Sánchez** el 20 noviembre, 2016  Comentarios (0)

 Tweet



# BLOGS



# Alexander Fleming: la penicilina como medicamento

Publicado por **Miguel Vicente** el 9 marzo, 2008 Comentarios (28)

Tweet

autores: Javier Álvarez y **Miguel Vicente**

La manía de un médico escocés, Alexander Fleming, de conservar apiladas en su mesa las placas viejas en las que había experimentado creciendo bacterias, y posiblemente el fumar con cierto descuido mientras las tenía abiertas, fueron casualidades que revolucionaron el tratamiento de las enfermedades infecciosas. Según cuentan, también ayudaron las fluctuaciones de la temperatura en un fin de semana londinense de 1928, frías al principio ayudaron más al crecimiento de un moho que al de la bacteria.

Buscar en el blog...



MICROBICHITOS



# El apocalipsis post-antibióticos

Publicado por **Jesús Mingorance** el 23 septiembre, 2018  Comentarios (5)

 Tweet

Hace ya diez años Miguel preguntaba en este blog [¿Lograremos tener antibióticos a tiempo?](#) Desde entonces la situación no sólo no ha mejorado, sino que ha empeorado y se estima que **hacia el año 2050 morirán anualmente 10 millones de personas a causa de la resistencia a los antibióticos**. Al menos esa es una de las conclusiones del [informe O'Neill](#) que se ha convertido ya en un mantra que se repite en medios académicos y no académicos. La cifra es inquietante y transmite una imagen terrorífica. Por supuesto, ese era su objetivo, una cifra impactante y fácil de recordar para captar la atención del público. Ahora bien, **¿será realmente apocalíptico el futuro en la era post-antibióticos?**

# LA PRENSA



## Miguel Vicente

Profesor de Investigación "ad honorem" en el Centro Nacional de Biotecnología del CSIC y miembro de las Academias Americana y Europea de Microbiología



# Los misterios de Listeria

Según la opinión de un amigo, más experto que yo en cuanto a los brotes de infecciones alimentarias, las causas que desencadenan tales sucesos suelen quedar en última instancia sin resolver. Pese a ello siempre es bueno indagar en qué las ha provocado y en cómo se han intentado resolver, cosa nada fácil debido a que un sinnúmero de condicionantes económicos y políticos se oponen por lo general a ello.

Por suerte la Listeria, el patógeno que ahora nos ocupa, no es una "superbacteria" resistente a los antibióticos y tampoco su infección, salvo en mujeres embarazadas y personas

debilitadas, es demasiado grave. Lo que sí es más grave si cabe, es el cómo se gestiona el brote epidémico desde la administración y los medios de comunicación.

Ya en 2011 y a raíz de la crisis de E. coli que dejó más de cincuenta muertos en Europa Central, me di cuenta de que no existe un procedimiento por el que se transmite a los medios de comunicación la información científica fiable y relevante con la inmediatez demandada cuando hay un suceso grave que produce alarma. Y creo que más de quince años después la cosa no ha mejorado. Y tampoco ha mejorado mucho, también hay que decirlo, la cultura científica

de los profesionales de los medios de comunicación.

La reacción inicial de la administración intenta en primer lugar tranquilizar al público, algo muy comprensible e incluso deseable, y eludir responsabilidades a todos los niveles. El problema es que con ello se puede confundir al ciudadano y hasta agravar el problema. Es más, si en la comunicación interfieren diversos niveles administrativos, puede haber contradicciones que pueden ser a la larga peligrosas.

### Contaminación cruzada

Así ha ocurrido con el fenómeno de la "contaminación cruzada", la que se produce,

siempre, cuando la manipulación de un alimento infectado transmite el patógeno a otro que no lo estaba. No pude más que horrorizarme, como microbiólogo, cuando se nos intentaba convencer de que un cuchillo que se hubiese utilizado para lonchear una carne contaminada no es un peligro para extender la contaminación si se usa de nuevo

=====  
**"No entiendo cómo las instalaciones de una fábrica de repente se llenan de una bacteria que contamina en masa su producción"**

sin haberlo limpiado a conciencia.

No he conseguido entender ninguna de las demoras en proceder a la inmovilización y retirada de los productos de la empresa de la que se sospechaba provenía el brote. Lo más extraño a mi modo de ver ha sido que teniendo prueba de la contaminación no se retirase toda la mercancía por un error en el etiquetado de dos de las muestras de diferente origen. Aquí la precaución no parece que haya sido para proteger la salud del consumidor, sino más bien la de las empresas.

No me pareció lo más lógico la forma usada para intentar frenar el que los posibles

afectados acudiesen a las urgencias hospitalarias, ¿o es que lo de consultar con el médico ya no vale tras los recortes de la crisis? Tampoco entiendo cómo las instalaciones de una fábrica de repente se llenan de una bacteria que contamina en masa su producción. Puede que en este caso sea lo más difícil de esclarecer.

Este episodio me ha evocado otras desgracias nacionales de ignorancia y falta de preparación como ocurría con los recurrentes episodios anuales de "diarrea estival" en aquellas épocas que creíamos felizmente superadas, o los más recientes del bichito pequeño que se caía y se mataba.



**El señor Patata como "Darth Tater".** Cuando una pacífica estirpe comensal de *E.coli* se pasa al lado oscuro se convierte en una malévola bacteria que produce síndrome hemolítico urémico, a veces fatal, y que puede transmitirse por diversos alimentos contaminados, ya sean estos carnes mal procesadas o incluso hortizas y vegetales frescos.

[Seguir leyendo »](#)

**mi+**

Un lugar para la ciencia  
y la tecnología

**Esos pequeños bichitos**  
El foro de microbiología de COMBACT

# Cuando 'E. coli' se pasa al lado oscuro

## ANÁLISIS

Miguel Vicente

A diferencia de la cepa O104, la mayoría de las *E. coli* son bacterias pacíficas que, junto con otras variedades, pueblan el intestino. Pueden hasta ser beneficiosas y casi nunca son perjudiciales. Viven de modo armónico sin que las de una clase desplacen a las de otra e incluso aportan algunas vitaminas. Son un freno protector frente a otras bacterias con las que nuestro cuerpo no se lleva tan bien y que, si proliferasen, producirían trastornos y enfermedades, desde diarrea leve hasta enfermedades graves como el síndrome hemolítico urémico.

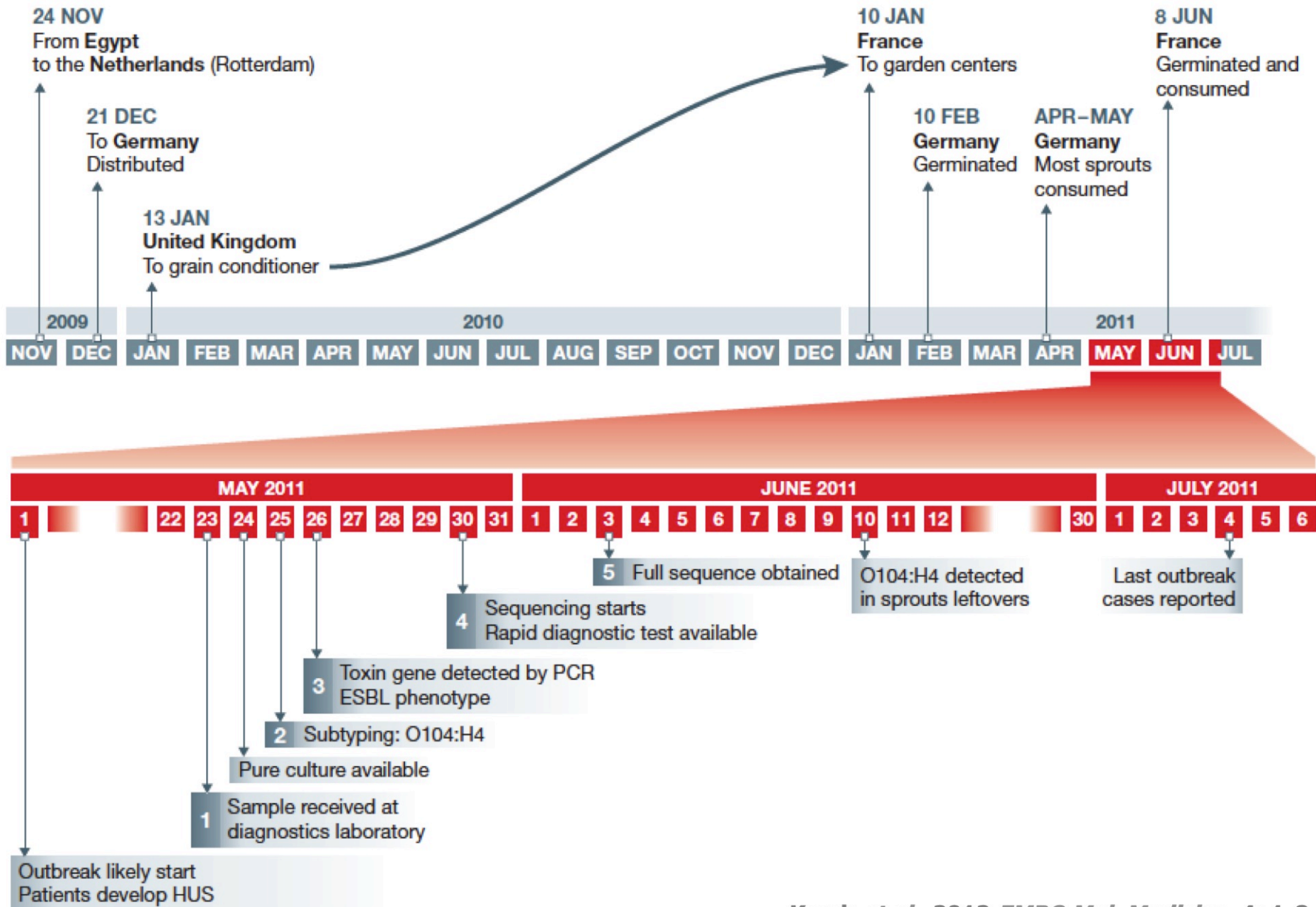
Pero algunas *E. coli* pueden ser atraídas por el lado oscuro y adquirir genes que

dirigen la producción de compuestos tóxicos, similares a la toxina que produce *Shigella*, otra bacteria que es prima maligna de *E. coli*. Este tipo de bacterias se adhiere a las células de la mucosa intestinal y las trastorna; el intestino reacciona con una diarrea que intenta eliminar a las invasoras. Si lo logra, el problema no pasa de una fuerte diarrea. Pero en unos pocos casos, y generalmente dependiendo del estado de salud de la persona, la bacteria maligna prolifera. La toxina que produce se ceba sobre los capilares sanguíneos más pequeños, como los del mecanismo por donde el riñón purifica la sangre. Su destrucción impide al organismo eliminar los compuestos nocivos del metabolismo y el fallo renal conduce a un envenenamiento que deja lesiones permanentes y es a veces mortal.

Pensaríamos que como hay antibióticos potentes la curación sería fácil, pero no es así. Eliminar cualquier *E. coli* es difícil porque está protegida por una cubierta de tres capas (otras bacterias, como las de la neumonía solo tienen dos). Además, las malévolas estirpes O se han molestado en tener genes de resistencia a varios antibióticos, y poseen incluso complejos mecanismos para aumentar la producción de toxina cuando se las pretende eliminar. El antibiótico, lejos de curar, puede agravar el problema.

¿Cómo ha llegado *E. coli* del intestino a los pepinos? No es el primer caso en que una de estas bacterias se encuentra en las verduras. En 2006 se produjo un brote letal de la estirpe O157H7, casi hermana de la O104, en EE UU: venía en bolsas de espinacas lavadas tres veces. Para sorpresa de

# REVISTAS CIENTÍFICAS



# TELEVISIÓN

# No, los resfriados por coger frío no existen: Boticaria García desmonta uno de los mitos más temidos del invierno

Boticaria García explica en este vídeo de Zapeando la verdad que hay detrás de los resfriados: "Te puedes ir al Círculo Polar que, como no haya un virus, no te resfrías".



**EL CINE**



## \* El "biofilm"

**Contagio**

(Director: Steven Soderbergh. Año: 2011)

**Contagio** es una película sobre una pandemia causada por un virus muy peligroso y contagioso. Pero no es una película de terror al estilo **REC** o **Resident Evil** en la que la infección de un virus te convierte en un zombie putrefacto. Tampoco es una película sobre una enfermedad incurable e intratable que puede exterminar al 99,9% de la humanidad como se ve en **Infectados**. Ni tampoco vamos a ver enfermos llenos de llagas purulentas y sangre. No, **Contagio** es un \*thriller\* médico al estilo de **Pánico en las calles** o **La amenaza de Andrómeda**, en la que el rigor científico no es incompatible con el entretenimiento. El sello de Steven Soderbergh se nota en que la historia está contada en un estilo parecido a lo que hizo anteriormente con **Traffic** y el mundo de la droga. Se nos muestra una serie de historias paralelas cuyo nexo

común es la pandemia. Cada historia refleja una determinada faceta de cómo la sociedad actual se ve afectada por una situación tan grave. Tenemos a la gente normal, a los médicos que intentan combatir la epidemia, a los periodistas sensacionalistas que intentan sacar provecho, a los científicos que tratan de descubrir cómo desarrollar una vacuna y a los políticos que toman decisiones que afectarán a millones de personas. A veces puede ser un poco lenta, pero cualquier persona con interés en la Microbiología la disfrutará.

**YOUTUBE**



## CURAR LAS INFECCIONES, Miguel Vicente CNB-CSIC

588 views • 10 Oct 2016



**CNB - CSIC**  
181 subscribers



El investigador Miguel Vicente del Centro Nacional de Biotecnología del CSIC nos explica cómo en su laboratorio investigan para encontrar nuevas maneras que permitan curar las infecciones bacterianas.

SHOW MORE

**FACEBOOK**



CNB

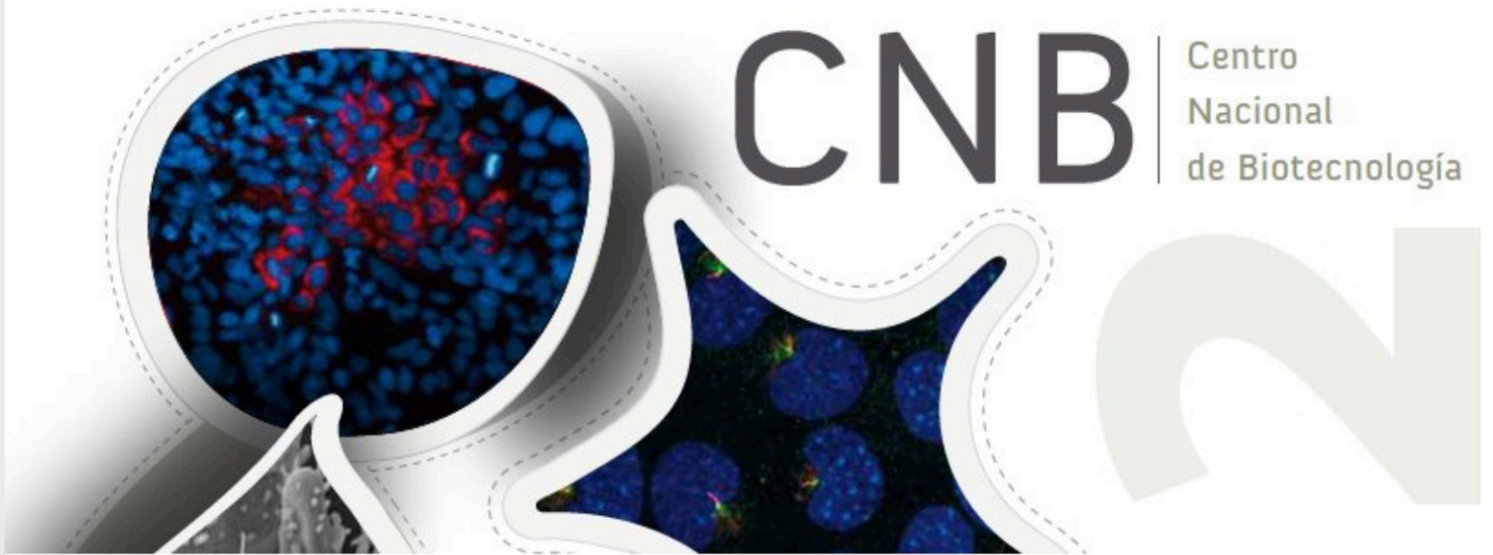


Jacinto

Home

Find Friends

Create



CNB ✓

@CNB.csic

Home

About

Photos

Reviews

Videos

Posts

Notes

Community

Create a Page

Liked

Following

Share



Send Message

Photos



4.8

4.8 out of 5 - Based on the opinion of 17 people

Community

See all

Invite your friends to like this Page

3,097 people like this

3,236 people follow this

Mari Teh and 12 other friends like this

**WIKIPEDIA**



WIKIPEDIA  
The Free Encyclopedia

[Main page](#)  
[Contents](#)  
[Featured content](#)  
[Current events](#)  
[Random article](#)  
[Donate to Wikipedia](#)  
[Wikipedia store](#)

[Interaction](#)

[Help](#)  
[About Wikipedia](#)  
[Community portal](#)  
[Recent changes](#)  
[Contact page](#)

[Tools](#)

[What links here](#)  
[Related changes](#)  
[Upload file](#)  
[Special pages](#)  
[Permanent link](#)  
[Page information](#)

Not logged in [Talk](#) [Contributions](#) [Create account](#) [Log in](#)

Article [Talk](#)

Read [Edit](#) [View history](#)



Wiki Loves Folk has started. Upload your photos of festivals until November 30th!

[\[Help with translations!\]](#)

# *Escherichia coli*

From Wikipedia, the free encyclopedia

*"E. coli"* redirects here. For the protozoan commensal, see *Entamoeba coli*.

*This article is about Escherichia coli as a species. For E. coli in medicine, see [Pathogenic Escherichia coli](#). For E. coli in molecular biology, see [Escherichia coli \(molecular biology\)](#).*

*For the grey whale, see [Eschrichtius robustus](#).*

***Escherichia coli*** (/ˌɛʃəˈrkiə ˈkoʊlaɪ/<sup>[1]</sup><sup>[2]</sup> also known as ***E. coli*** (/ˌiːˈkoʊlaɪ/<sup>[3]</sup> is a Gram-negative, facultative anaerobic, rod-shaped, coliform bacterium of the genus *Escherichia* that is commonly found in the lower intestine of warm-blooded organisms (endotherms).<sup>[4]</sup><sup>[5]</sup> Most *E. coli* strains are harmless, but some serotypes can cause serious food poisoning in their hosts, and are occasionally responsible for product recalls due to food contamination.<sup>[6]</sup><sup>[7]</sup> The harmless strains are part of the normal microbiota of the gut, and can benefit their hosts by producing vitamin K<sub>2</sub>,<sup>[8]</sup> and preventing colonization of the intestine with pathogenic bacteria, having a symbiotic relationship.<sup>[9]</sup><sup>[10]</sup> *E. coli* is expelled into the environment within fecal matter. The bacterium grows massively in fresh fecal matter under aerobic conditions for 3 days, but its numbers decline slowly afterwards.<sup>[11]</sup>

*Escherichia coli*



Scientific classification

# LOS PROBLEMAS





**JOURNALS**  
investing in science

FEMS Microbiology Letters, 364, 2017, fnx182

doi: [10.1093/femsle/fnx182](https://doi.org/10.1093/femsle/fnx182)

Advance Access Publication Date: 19 August 2017

Research Letter

RESEARCH LETTER – Professional Development

# Interactive problem-solving sessions in an introductory bioscience course engaged students and gave them feedback, but did not increase their exam scores

James P. McEvoy\*

School of Biological Sciences, Royal Holloway University of London, Egham, Surrey TW20 0EX, UK

# AUTOMEDICACIÓN

## **ADVERTENCIA**

**MICROBICHITOS** desaconseja la automedicación, los comentarios que animen a ella serán eliminados.

**MICROBICHITOS NO ES** un consultorio de salud. Para buscar alivio a las dolencias debe acudir al médico. No podemos responder a consultas de carácter médico-sanitario que expongan casos personales.



30 octobre 2008

Av. Montevideo  
Mexico City  
Google  
Street View - Feb 2017



# LOS GURÚS DE LA POSVERDAD

CUANDO VIERON QUE CURABA A LOS ENFERMOS POR IMPOSICIÓN DE MANOS, LAS FARMACÉUTICAS FUERON A PROTESTAR ANTE EL PRETOR ROMANO



# La posverdad en la ciencia

Enrique J. de la Rosa

*Centro de Investigaciones Biológicas, CSIC*

*Vivimos en una sociedad profundamente dependiente de la ciencia y la tecnología  
y en la que nadie sabe nada de estos temas.  
Ello constituye una fórmula segura para el desastre.*

Carl Sagan



# ANTIVACUNAS

SARAMPIÓN >

# La OMS retira el estatus de país libre de sarampión al Reino Unido y otros tres Estados europeos

La organización alerta del "dramático auge" de la enfermedad en el continente tras registrar 90.000 casos en el primer semestre del año, más que en todo 2018



ORIOI GÜELL

Barcelona - 30 AGO 2019 - 08:35 CEST

Screen

SALUD ›

# La Comisión Europea se alía con la OMS para frenar a los antivacunas

Desde 2016, 84 personas han muerto por sarampión en Europa, más que en los 15 años anteriores



## Erradicadas dos de las tres cepas de virus naturales de la poliomielitis

# LOS DIVULGADORES



## SOCIEDAD

# Los divulgadores científicos, atrapados por los conflictos de interés al usar su fama para hacer publicidad

- ⌕ La conocida pediatra Lucía Galán ha sido cuestionada por recibir dinero de una farmacéutica cuya vacuna ha promocionado y por vender productos para bebés
- ⌕ Varios divulgadores conocidos en redes sociales también han sido criticados tras participar en una campaña publicitaria de una empresa sanitaria
- ⌕ "A mí GSK me contactó cuando tenía unos 10.000 seguidores y a pesar de que no tengo nada que ver con las vacunas, me ofrecieron dar una charla", cuenta el pediatra Alberto García

Teguayco Pinto  Seguir a @teguayco

22 comentarios

CAROLINA MORENO | CATEDRÁTICA DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

# “Los divulgadores deberían ser menos talibanes científicos”

Experta en comunicación, investiga cómo surgen las creencias pseudocientíficas en Europa



JAVIER SALAS 

Valencia - 3 NOV 2019 - 00:31 CET



Screenshot

# LA TRIVIALIZACIÓN





El salón adornado con el ADN de los reyes holandeses en la palacio Huis ten Bosch (La Haya). **CORNÉ BASTIAANSEN (RVB)**

Guía para entender los microbios

# Ni contigo ni sin ti

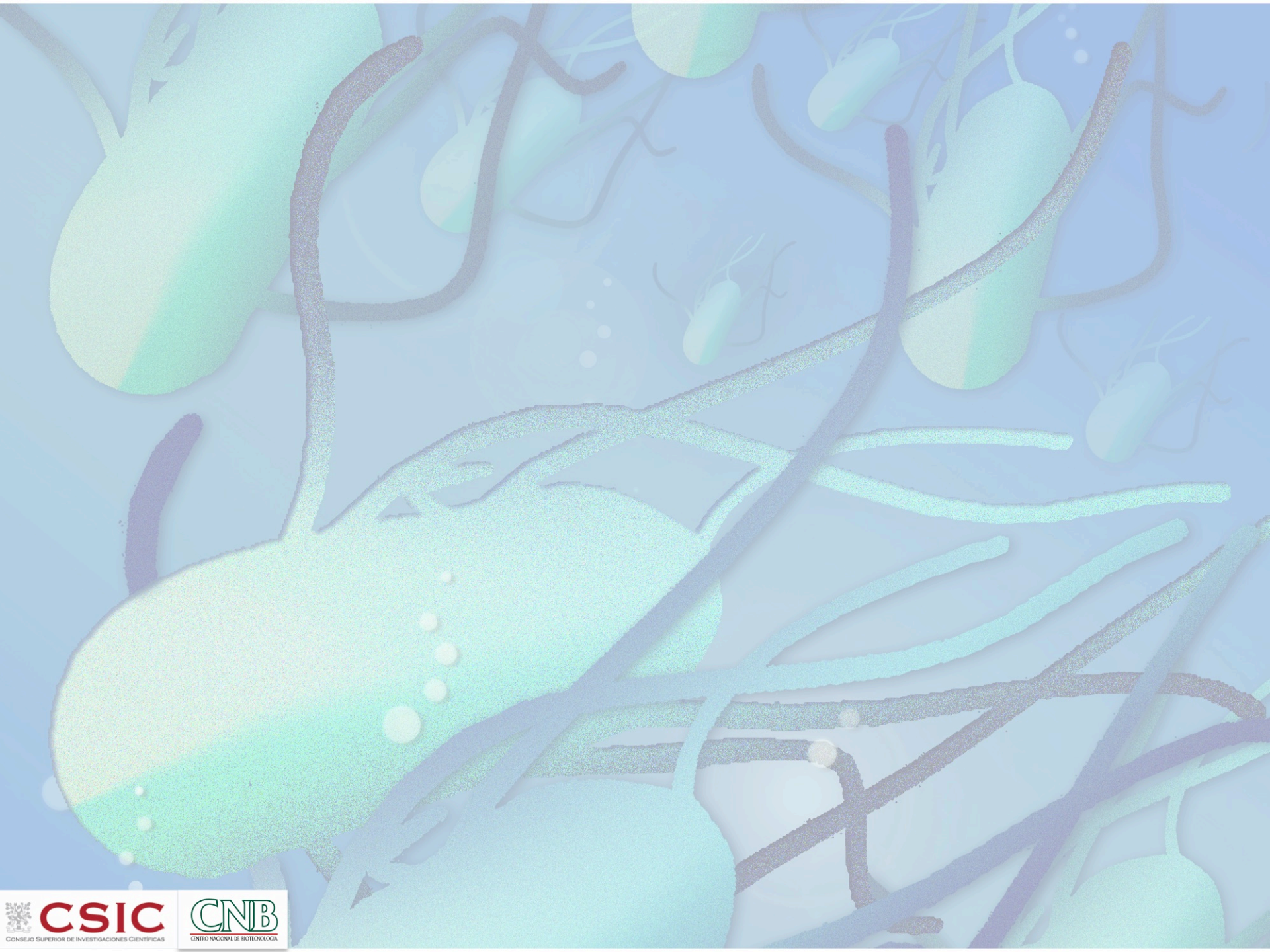


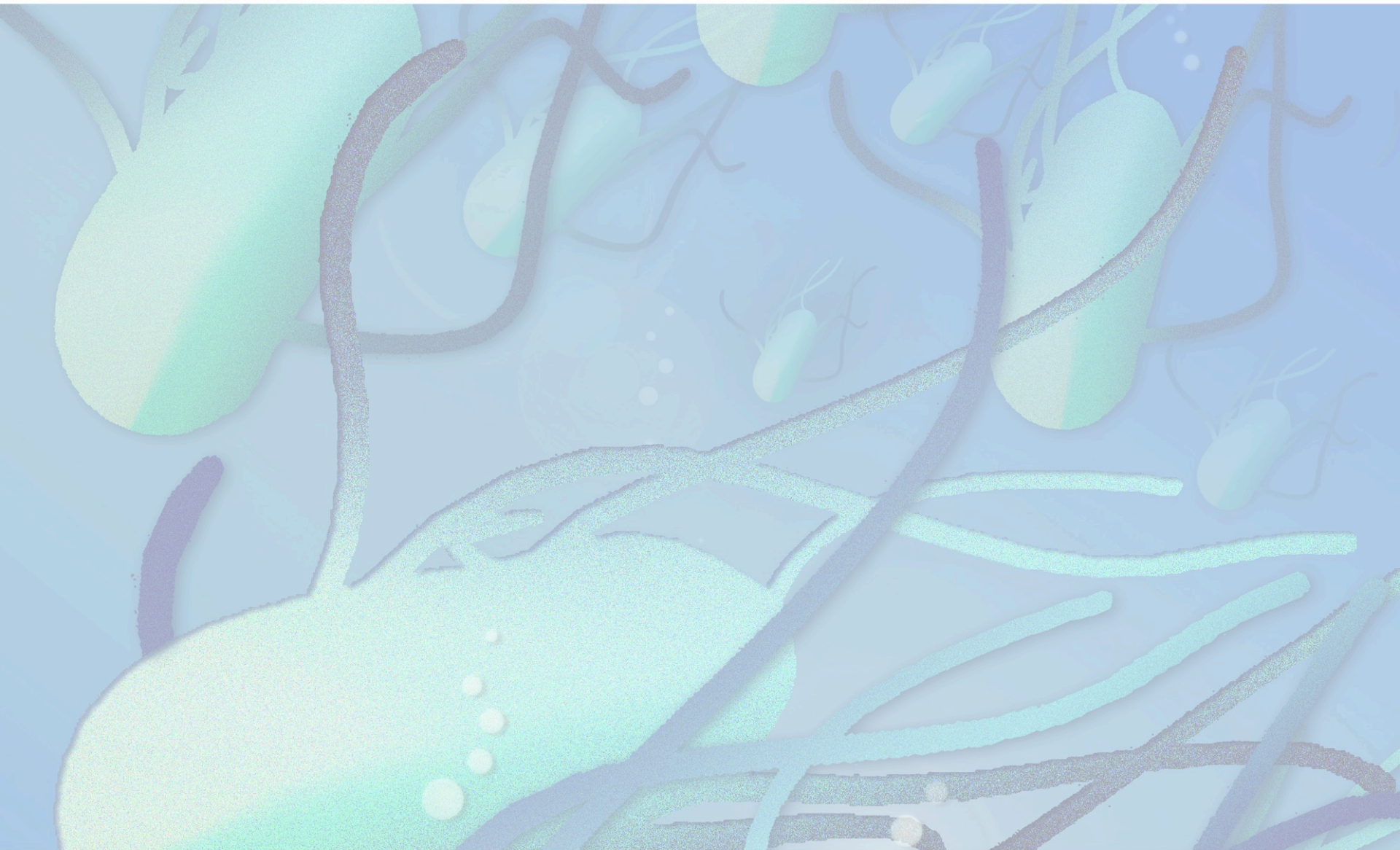
Miguel Vicente, Marta García-Ovalle y Javier Medina

**ISBN: 978-84-936874-2-7**

JORGE  
FUNDACIÓN  
JUAN 

g~g grand guignol ediciones





European  
Commission |

