

¿Se puede dar clase de microbiología vía Twitter?

Ignacio López-Goñi

Departamento de Microbiología y Parasitología, Universidad de Navarra

@microbioblog

#MICROMOOC UNA CITA SEMANAL CON LA MICROBIOLOGÍA

«¡Estaba tan a gusto en clase y me acaba de despertar el compañero de al lado de un codazo! El profesor lleva cuarenta minutos habla que te habla. Una clase eteeteeerna y aburrida. Tendré que preguntar luego de qué iba el tema, pero viendo las caras de mis compañeros creo que como mucho compartiremos juntos la duda.»

Y es que a algunos nos encanta enrollarnos en clase y al final incluso ni nosotros mismos somos capaces de concretar cuatro ideas. Resumir la clase de hoy en 140 caracteres, que es lo máximo que te permite Twitter, es todo un reto. Un tuit no da para mucho, la verdad, pero es todo un desafío para los que nos dedicamos a la docencia.

En el ciberespacio está todo: imágenes, vídeos, infográficos, webs, blogs, noticias... Tanta info que la mayoría de las veces es difícil darle forma y seleccionar. Pero ahí fuera está todo... O casi todo. No tienes que preocuparte por el *copyright*, tú solo lo coges de la red y lo devuelves a internet, donde puedes dar tu «clase» a miles de personas al mismo tiempo en todo el mundo. Se trata de seleccionar y dosificar la información.

Por eso, durante un par de meses he hecho un experimento. A través de mi cuenta de twitter @microbioblog, cada domingo, a la misma hora, de 22:00 a 22:30 (hora peninsular), con la etiqueta #microMOOC, he tratado de impartir una clase de microbiología. Durante media hora, he «lanzado» aproximadamente un tuit por minuto. Ha sido una cita semanal con los microbios, los virus y las bacterias, una clase de microbiología en directo. Mucha información en media hora. No iba dirigido a especialistas, si no al público en general con ansias de saber un poco más de ciencia.

Luego, gracias al programa **Storify**, puedes ordenar todos los tuits para ordenar la historia completa, de forma que incluso los que no tienen cuenta de Twitter puedan ver la «clase» más adelante. La experiencia ha sido espectacular y muy recomendable. Hacía tiempo que no me lo pasaba tan bien hablando de microbios en las redes.

La primera clase fue sobre «**Biodiversidad escondida: un mundo invisible**» y hablamos de las características fundamentales del mundo de los microorganismos (tamaño, ubicuidad y diversidad) de los tres dominios *Bacteria*, *Archaea* y *Eukarya* y vimos las principales diferencias entre procarionta y eucarionta, hablamos del origen de la vida, la



Figura 1. Puedes ver todos los tuits de las clases #microMOOC en esta dirección <https://storify.com/microBIOblog>.



Figura 2. Algunos comentarios sobre las clases vía Twitter de #microMOOC.

teoría endosimbiótica y la evolución microbiana, y pusemos algunos ejemplos de cómo trabajar con los microorganismos en el laboratorio.

El siguiente domingo el tema fue «**La vida al filo de lo imposible: extremófilos**». Vimos qué es un microorganismo extremófilo y qué tipos de extremófilos existen (psicrófilos, halófilos, termófilos, acidófilos, etc.), algunas estrategias que han desarrollado los microorganismos extremófilos para poder vivir en esos ambientes y cómo se pueden emplear en biotecnología.

En «**El ciclo de la vida y los microbios**» pusimos ejemplos de la simbiosis *Rhizobium*-leguminosa y hablamos de las bacterias que intervienen en el ciclo del nitrógeno y en otros ciclos biogeoquímicos, hablamos de Winogradsky y los quimilitotrofos. También hubo tiempo para ver el papel de los microorganismos en la digestión de los rumiantes, con ejemplos de metanógenos, *Ruminococcus*, *Fibrobacter* y protozoos.

La cuarta semana nos centramos en «**Microbios y biotecnología**»: los microorganismos en procesos industriales y en biotecnología, levaduras y *Lactobacillus*, energía microbiana, deterioro y biorremediación. Incluso hubo algo de tiempo para hablar de biología sintética e ingeniería microbiana.

Ya en el ecuador del curso, hablamos de «**Nuestros microbios: la microbiota**», características y componentes de la microbiota humana, el origen y función de la microbiota y su efecto en nuestra salud (autismo, esclerosis múltiple, obesidad, ...) e incluso del trasplante fecal.

Pero también ha habido tiempo para ver «**El lado oscuro de los microbios**»: los postulados de Koch, enfermedades infecciosas, el problema de las bacterias resistentes a los antibióticos, causas y mecanismos de resistencia a los antibióticos, incluso la relación entre cáncer y los microorganismos.

Y acabamos el curso con «**El combate contra los patógenos**» hablando de antibióticos y quimioterápicos, *Streptomyces*, *Penicillium*, mecanismos de acción de los

antibióticos, de la importancia de las vacunas y de las consecuencias del uso de antimicrobianos fraudulentos. Y hablamos también del nuevo antibiótico teixobactina.

Pero todavía tuvimos tiempo para dos clases más especiales: una sobre «**Preguntas y respuestas sobre el Ébola**» y otra más la mañana del 27 de diciembre sobre el gran «**Louis Pasteur**», por ser el día de su cumpleaños, en la que «visitamos» el Museo Pasteur de París.

Ha sido todo un curso básico de microbiología vía Twitter. Un auténtico microMOOC: un pequeño curso on line masivo y gratuito sobre microbiología. Entre el «público» hubo muchos profesores y alumnos de secundaria y bachillerato, alumnos de universidad, divulgadores científicos y apasionados por la ciencia en general. Hubo gente conectada de toda España y Latinoamérica y de EE.UU. Ha sido una buena manera de difundir la microbiología. La experiencia ha sido tan gratificante que a finales de abril volvemos con #microMOOC, esta vez para hablar de virus y pandemias. Si tienes cuenta de Twitter sigue la etiqueta #microMOOC.

¿Se puede dar una clase vía Twitter? ¡Sí, se puede! Twitter, Facebook, blogs, YouTube, MOOC... Quizá sea lo más importante que podemos hacer en este momento. Son herramientas 2.0 sinónimos de aprender, compartir, divulgar, comunicar, promover, creatividad, oportunidad, dan visibilidad a nuestro trabajo, ayudan a crear opinión, fomentan vocaciones científicas, difunden nuestra disciplina, fomentan el pensamiento crítico y la curiosidad, te permiten ser parte de internet, estar abierto al mundo y pueden ser un servicio a la sociedad.

Esta experiencia ha sido complementaria a un curso on line MOOC «**Los microbios que te rodean**», recomendado por el **Grupo de Docencia y Difusión de la Microbiología** de la SEM, que se impartió desde el 24 de noviembre de 2014 hasta el 19 de enero de 2015 en la plataforma MiriadX. ¡GRACIAS a todos los que lo habéis seguido!



Figura 3. Cada semana, acabamos siempre con una sonrisa, porque la microbiología es divertida.