

# San Biolentin atrasado, igual que el amor

¿Qué es poesía?, dices, mientras clavas  
en mi pupila tu pupila azul,  
¡Qué es poesía! ¿Y tú me lo preguntas?  
Poesía... eres tú.

“Rima XXI”, Gustavo Adolfo Bécquer

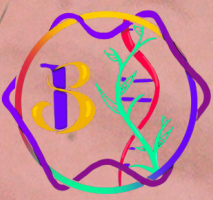
## ¿Qué nos encontraremos hoy?

- Los griegos contaban estrellas buscando un orden, y con la aparición de la Ciencia descubrimos que no hay una, sino muchas maneras de mirar el mundo. 2500 años más tarde, os traemos la que ellos buscaban.
- ¡La Facultad está de aniversario! Van a ser unos meses llenos de celebraciones y conmemoraciones; pero, sobre todo, de festejar uno de los acontecimientos más importantes para los biólogos complutenses.
- ¿Qué pasaría si los antibióticos dejasen de ser eficaces? ¿Hay alternativas actuales? Estas preguntas tienen su respuesta en este artículo. Esperamos no tener que vernos en ese escenario muy próximamente, pero por si se diera esa situación, habrá que ir trabajando en distintas alternativas.

**Si quieres ver de dónde sacamos  
la información para este boletín,  
puedes consultarlo aquí:**



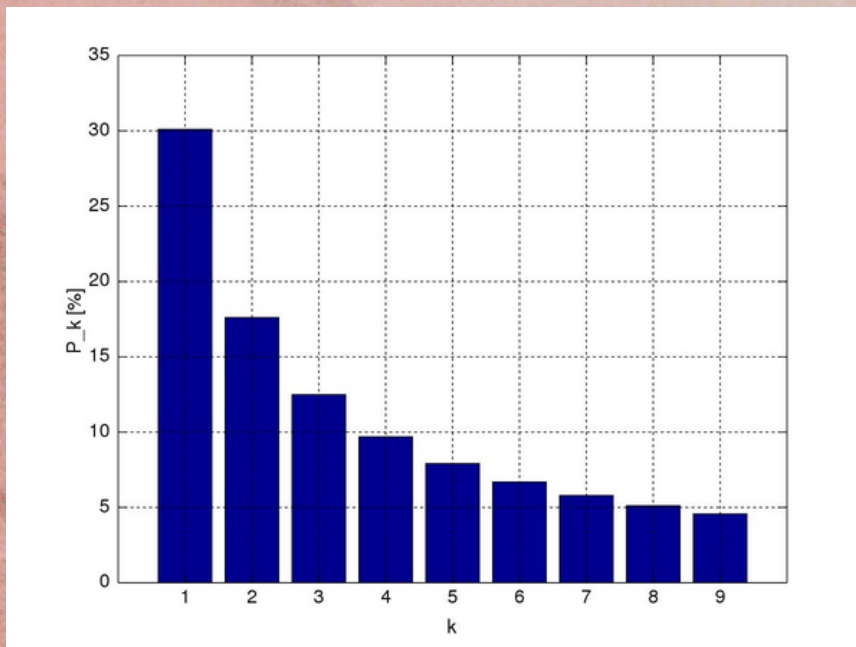
**Correo de contacto: [biotinucm.info@gmail.com](mailto:biotinucm.info@gmail.com)**



## Con el 1 por delante

Las áreas de lagos, las coordenadas de estrellas, las constantes físicas y las cantidades de dinero en las cuentas de empresas tienen algo en común: suelen empezar por 1, concretamente el 30,1% de las veces. A partir de ahí la frecuencia del resto de números hasta el 9 va decreciendo logarítmicamente.

Esto se conoce como la ley de **Newcomb-Benford** y se usó para investigar la declaración de la renta de Bill Clinton. Pero... ¿A qué se debe este fenómeno?



Contando del 1 al 9 hay una probabilidad de 1/9 de que aparezca el 1 como primera (y única) cifra, pero si contamos hasta 20 sube a 11/20 (porque aparecen 10, 11, 12, etc...). Ahora, al seguir contando vuelve a bajar, pero sólo hasta que lleguemos a las centenas, donde remontará... Lo mismo pasa con el número 2, aunque su probabilidad final acaba siendo de 17,61%, mientras que la del 3 es de 12,49% y así sucesivamente. De esta forma la función de probabilidad de cualquiera de éstos números adopta una forma de dientes de sierra muy simbólica. Pero... os pregunto a vosotr@s, Biotiners, ¿sabríais unir esta función probabilística con algo biológico?

Escrito por: Jonás Carlos Fernández Álvarez

## 50 Aniversario de nuestra Facultad

Probablemente, muchxs de lxs que estamos hoy aquí cursando el grado en Biología, algún máster o incluso realizando la tesis doctoral hayamos escuchado hablar de la Facultad por parte de muchas personas distintas: nuestrx profe de Biología de la ESO, alguna amistad, nuestros familiares... La verdad es que ya han sido unas cuantas generaciones. ¡Lo que ha llovido desde entonces!

Escribo este artículo (en la biblioteca) para deciros a todos los estudiantes que nuestra Facultad se encuentra de aniversario. Hace ya medio siglo que las cinco carreras de Ciencias Puras de la UCM dejaron de alojarse en un solo edificio. 50 años desde que comenzamos a disfrutar de estas instalaciones. Y desde aquel momento el edificio ha cambiado mucho (y a mejor); por no hablar de que ahora contamos con dos y no un solo edificio.

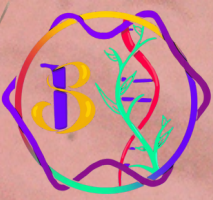
Generaciones atrás (o no tan atrás) llamaban a nuestro edificio la "Torre", muchas otras personas lo llamaríamos la "Nevera" aunque, en el fondo, lo denominamos Edificio A (de Alto como nos dijeron en la primera clase de Métodos en Biología). En cualquier caso, esta construcción de 13 plantas, un sótano, un parking y un edificio anexo alberga actualmente alrededor de 2000 estudiantes.

Este año 2024 va a estar lleno de actividades en las que el Equipo Decanal y muchas personas estaremos implicadas. Desde Biotin publicaremos varios artículos a lo largo de estos meses que hablarán de estos futuros eventos y que esperamos que os encanten.

Termino, no sin antes mencionar que el "cumpleaños" de nuestro centro será el 9 de octubre de 2024.

Escrito por: Ryan Dimapilis Tabernero





## Resistencia a antibióticos: Una pandemia silenciosa.

Los antibióticos son medicamentos diseñados para combatir patologías causadas exclusivamente por bacterias, y desde su descubrimiento han revolucionado la medicina y la microbiología. Sin embargo, varios factores, incluido un uso indebido de ellos, está causando una pandemia silenciosa: la resistencia.

La resistencia a los antibióticos se ha convertido en un desafío global y alarmante en el campo de la salud pública. El desarrollo de esta capacidad de resistencia es una consecuencia de la selección natural: las bacterias con resistencia genética sobreviven al tratamiento, multiplicándose y transmitiendo sus genes a generaciones futuras. A medida que se utilizan antibióticos con mayor frecuencia (y en muchas ocasiones incorrecta y excesivamente), este fenómeno se acelera. Además, son muy susceptibles a mutar y transmiten los genes de resistencia, no solo a la descendencia, sino también horizontalmente entre miembros de la misma generación.

Las estrategias actuales para abordar la resistencia a los antibióticos empiezan por promover un uso responsable de antibióticos, el desarrollo de nuevos medicamentos y la implementación de medidas de control de infecciones en entornos sanitarios. El descubrimiento y desarrollo de nuevos antibióticos se ha estancado en las últimas décadas, lo cual subraya la necesidad de explorar alternativas innovadoras.

Además, la adherencia a las políticas de prescripción y el control de infecciones pueden ser desiguales en diferentes regiones del mundo, lo que se traduce en un aumento de dicha resistencia. Algunas estrategias emergentes que podrían ayudar en este asunto son:

- **Terapias combinadas y rotación de antibióticos:** combinar varios antibióticos o rotar su uso puede reducir la presión selectiva sobre los microorganismos, disminuyendo la probabilidad de resistencia.
- **Fagos y terapia de bacteriófagos.** Los fagos, virus que infectan bacterias, están siendo investigados como alternativas a los antibióticos. La terapia con bacteriófagos puede atacar bacterias específicas, ofreciendo una opción personalizada de tratamiento.
- **Edición genética y modificación de microorganismos.** La edición genética, como CRISPR-Cas9, está siendo explorada para modificar bacterias y hacerlas susceptibles a antibióticos existentes.
- **Probióticos y microbioma:** promover la salud del microbioma humano puede fortalecer la resistencia natural a las infecciones, reduciendo así la necesidad de antibióticos.
- **Nuevas vías terapéuticas.** El desarrollo de terapias que ataquen mecanismos diferentes a los de los antibióticos tradicionales, como la inhibición de la comunicación bacteriana o la disrupción de sus sistemas de defensa, podría abrir nuevas posibilidades.
- **Colaboración global y acción colectiva:** Abordar la resistencia a los antibióticos es un desafío multidimensional que requiere un esfuerzo global coordinado. La colaboración entre gobiernos, industria farmacéutica, profesionales de la salud y la sociedad en general es fundamental para implementar estrategias efectivas y sostenibles.

Escrito por: Sonia González

