

A scenic view of a historic university building, likely a college in Oxford, featuring a large green lawn and a river in the foreground. The sky is a mix of pink, orange, and blue, suggesting sunset or sunrise. A large, leafy tree is on the right side of the frame.

Una Matemática Biológica

María Alegría Gutiérrez
www.mariaalegriagutierrez.wordpress.com

La Biología en Cambridge

Charles Darwin



The Eagle, Cambridge Discovery of DNA

On this spot, on February 28, 1953, Francis Crick and James Watson made the first public announcement of the discovery of DNA with the words "We have discovered the secret of life". Throughout their early partnership Watson & Crick dined in this room on six days every week

Watson & Crick





to Maria
with best wishes
Peter Agre

Peter Agre (Nobel Química 2013)

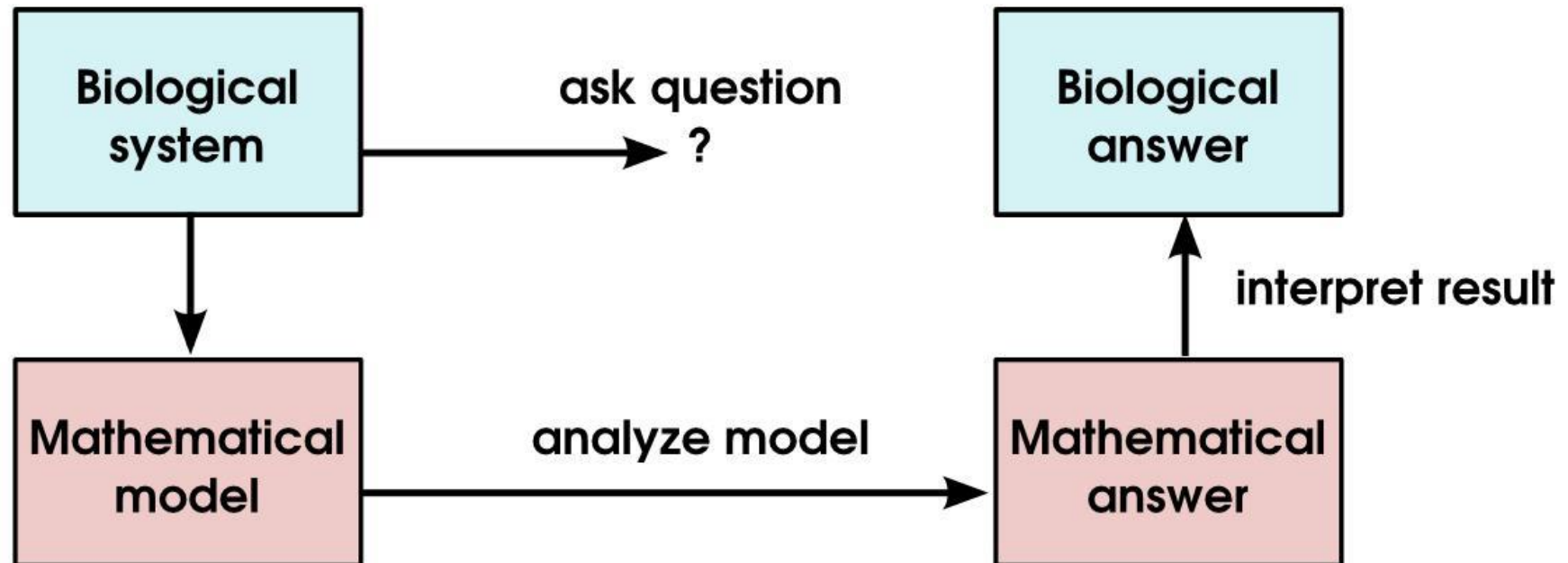


for Maria
for Rich Roberts
28th Sep 2013

Sir Richard Roberts (Nobel Medicina 1993)

Biología Matemática

***“Mathematics Is Biology’s Next Microscope, Only Better;
Biology Is Mathematics’ Next Physics, Only Better.”***
(Joel E. Cohen)



Algunas áreas de (y relacionadas con) la Biología Matemática



Dinámica de poblaciones: crecimiento en J

- Número de individuos de una especie: $y(t)$
- Cambio instantáneo en la población = Nacimientos – Muertes

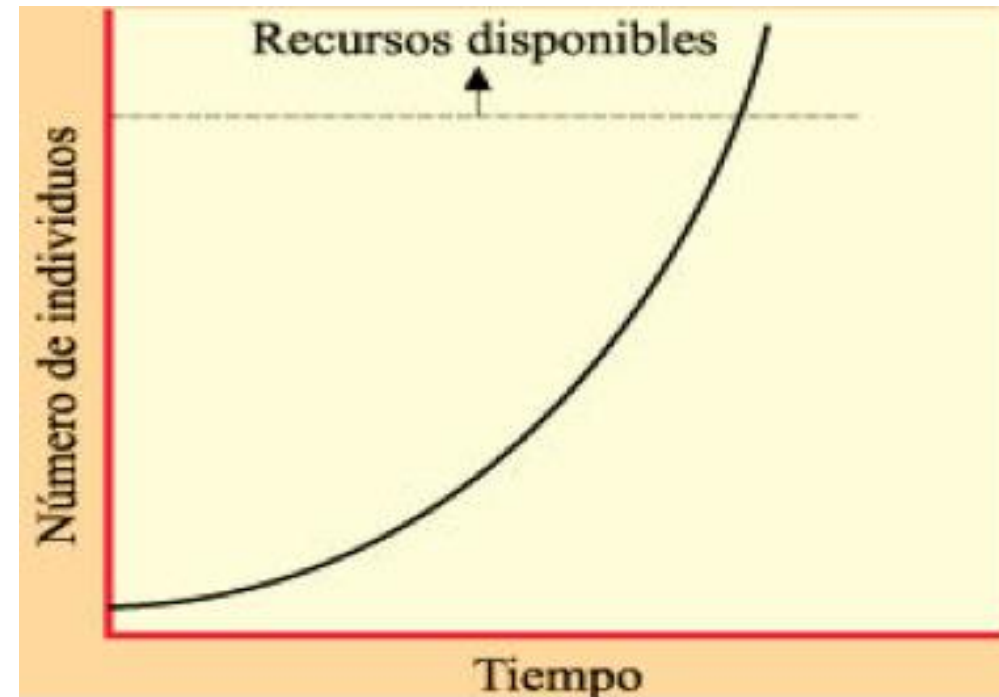
$$\dot{y}(t) = ny(t) - my(t) = ry(t)$$

n =porcentaje nacimientos

m =porcentaje muertes

$r=n-m$

- Solución (comprobar) $y(t) =$
- y_0 es el número de individuos al inicio ($t=0$)



IMI proyecto de
investigación!

Stability of Microbial Communities with Phenotypic Variation

Supervised by Dr. Pierre Haas

Maria Gutierrez

Goldstein Lab., DAMTP: Dept. Applied
Mathematics & Theoretical Physics

Moraleja/Consejos

- Leed sobre lo que os interese
- Apreciad las matemáticas (aunque no sean vuestra especialidad)
- Aprended informática y programación
- Carreras con amplio espectro de salidas
- Leed los planes de estudio de los grados en cada universidad
- Informaos sobre campos relacionados y aplicaciones
- Haced prácticas (dentro de la carrera, en verano...)
- Salid fuera de España en algún momento (ej.: Erasmus, Master...)
- Involucraos desde ya: eventos, concursos, charlas divulgativas...

fundación para el
conocimiento
madr^{id}

27-28
septiembre 2019

www.madrid.org

1

décima
noche
europea
de los **investigadores**
e investigadoras
MADRID

EL MUNICIPIO DE MADRID

COLABORA
Madr^{id}
FUNDACIÓN

FINANCIA
Telefónica
FUNDACIÓN

ORGANIZA
Comunidad
de Madrid



4-17 Noviembre 2019

semana
de la ciencia
y la innovación
mi^{id}



¿Preguntas?

*Muchas
Gracias!*

María Alegría Gutiérrez: www.marialeagriagutierrez.wordpress.com