

## Bacterias marinas y cambio climático

Oscar Santegoeds, Laia Angel-Ripoll, Dolors Vaqué

**E**n el curso de los últimos 100 años se ha producido un incremento de la temperatura del planeta, debido al aumento de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) antropogénico responsable del efecto invernadero. Las predicciones más optimistas para este siglo estiman incrementos de  $2,5^\circ\text{C}$  en la superficie oceánica, lo que comportará cambios en el metabolismo y la diversidad de las comunidades planctónicas, que se traducirán, a su vez, en alteración de los flujos de carbono en el mar.

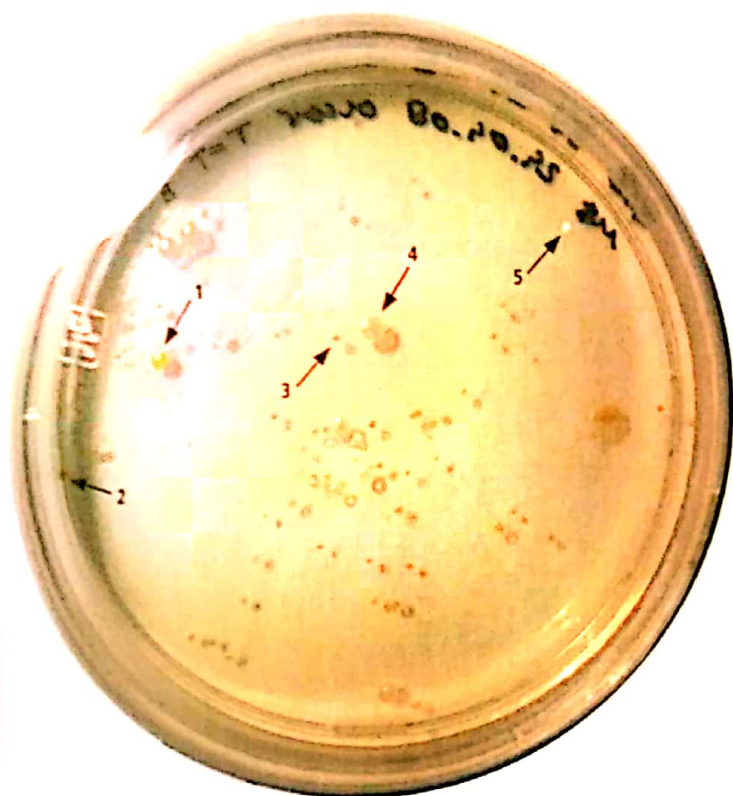
En la base de las redes tróficas microbianas se hallan las bacterias heterótrofas marinas, cuya abundancia ronda el millón por mililitro. Estos microorganismos son los principales responsables de la degradación del carbono orgánico disuelto, ya sea de origen autóctono (excreción del fitoplancton) o alóctono (vertidos antropogénicos). Las bacterias captan esa materia orgánica para su propio metabolismo y reproducción. Respiran una parte importante del carbono y devuelven al medio  $\text{CO}_2$ , que, en condiciones naturales, es reabsorbido por el fitoplancton. Pero si a un exceso de carbono orgánico alóctono disuelto le sumamos un incremento de temperatura, surgirá un desequilibrio entre el  $\text{CO}_2$  producido y el reabsorbido, que revertirá en la retroalimentación del efecto invernadero.

Bastan pequeños incrementos de temperatura para incidir en la diversidad bacteriana, ya sea por el mismo efecto de la temperatura, que propicia la aparición de nuevas especies y la desaparición de otras que no se han adaptado a la nueva situación, o por la competencia con especies más oportunistas.

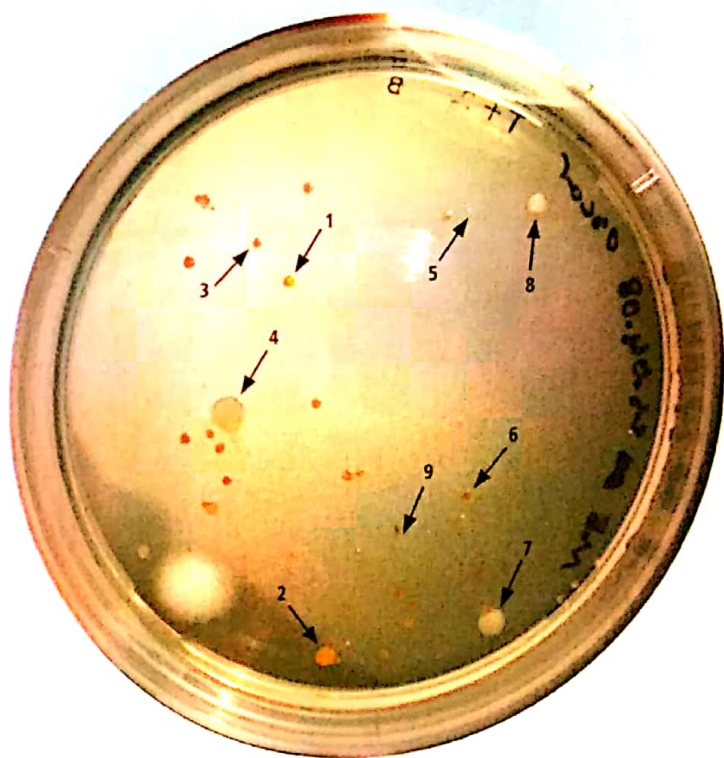
1. Zona costera de la bahía de Blanes, Gerona.



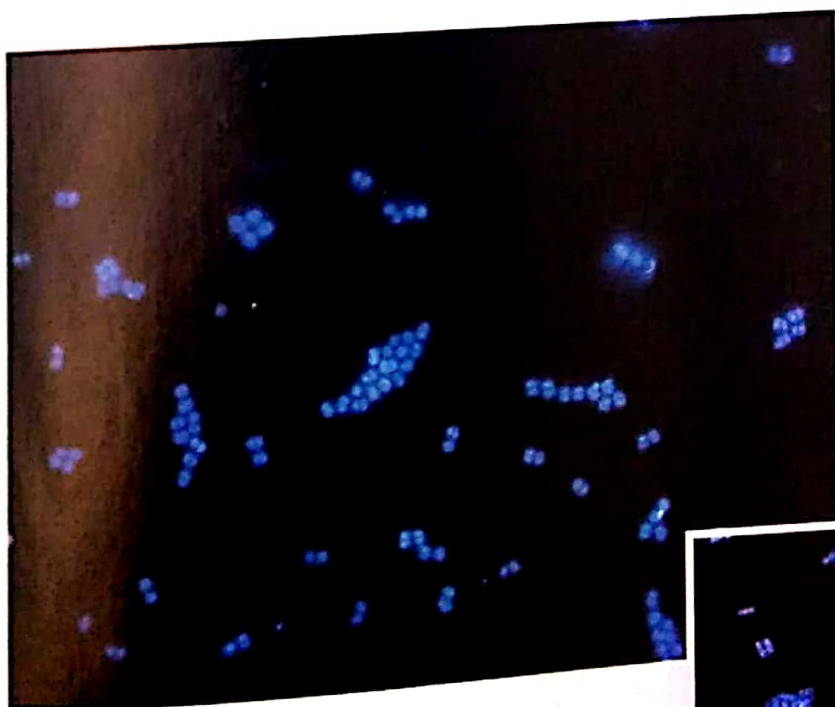




2. Colonias de bacterias de una muestra de agua de mar de Blanes. Cuando se incubó la muestra a temperatura ambiente, aparecen cinco colonias que se distinguen por su color y morfología (izquier-



da). Cuando se incubó a 2°C por encima de la temperatura ambiente, se forman nueve colonias (derecha). (Las colonias comunes en ambos tratamientos se han identificado con los mismos números.)



3. Detalle de la morfología de la colonia amarilla (1) que se observa en ambas placas. Observación al microscopio de epifluorescencia.

4. Detalle de la morfología de la colonia blanca (8) que se observa en la placa incubada a mayor temperatura. Observación al microscopio de epifluorescencia.

