

EUBACTERIAS		Según su fuente de carbono	
		CO <sub>2</sub> : AUTÓTROFOS	Biomoléculas: HETERÓTROFOS
Según su fuente de energía	Luz: <b>FOTO-TRÓFOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el plancton y periliton</li> <li><b>CYANOBACTERIAS O CIANOFÍCEAS</b></li> <li>• Parecido a tilacoides.</li> <li>• Clorofila a.</li> <li>• Toma e<sup>-</sup> y p<sup>+</sup> del H<sub>2</sub>O</li> <li>• Fijadoras de nitrógeno</li> <li><b>BACT. VERDES Y ROJAS</b></li> <li>• Clorosomas, invaginaciones.</li> <li>• Bacterioclorofila.</li> <li>• Pueden ser sulfurosas o no. Las sulfurosas toman e<sup>-</sup> y p<sup>+</sup> de H<sub>2</sub>S</li> </ul>	Caso raro: bacterias púrpúreas no sulfurosas
	Reacciones químicas: <b>QUIMIO-TROFOS</b>	<b>BACTERIAS QUIMIOSINTÉTICAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En suelos, lechos marinos o de lagos).</li> <li>• Ej: bacterias nitrificantes (NH<sub>4</sub><sup>+</sup> → NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)</li> </ul>	<b>EUBACTERIAS HETERÓTROFAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saprofitas: descomponedoras (O<sub>2</sub>)</li> <li>• Parásitos.</li> <li>• Simbiontes (p.e. fijadoras de N<sub>2</sub>)</li> </ul>

Según O<sub>2</sub>: aerobios (p.e. fijadoras de N<sub>2</sub>), anaerobios (estrictos, facultativos). Ferment. frecuente

**ARQUEOBACTERIAS** (membrana tipo eucariota, pared celular no peptidoglucano). Autótrofos

- METANÓGENAS: anaerobias.
  - TERMOACIDÓFILAS: altas temperaturas o ambientes ácidos
  - HALÓFILAS: medios hipersalinos
- } Extremófilas

Microorganismos eucarióticos	ALGAS MICROSCÓPICAS	PROTOZOOS	HONGOS
Tipo de organización celular	Eucariota	Eucariota	Eucariota
Reino	Protocista	Protocista	Fungi
Número de células	Uni y pluricelulares	Unicelulares	Uni y pluricelulares
Tipo de nutrición	Autótrofos fotosintéticos	Heterótrofos	Heterótrofos
Componentes celulares	Pared celular de celulosa. Cloroplastos	No pared celular	Pared celular de quitina
Ecología	Productores: primer eslabón en la cadena trófica acuática. Fitoplancton, superficies húmedas, simbiosis con hongos (líquenes)	Medios acuáticos o húmedos: vida libre (captura+digestión), a veces parásitos.	Saprofitos (descomponedores), algunos parásitos. Interés industrial.
Tipos	Por sus pigmentos <b><u>Dinoflagelados</u></b> (pardoamarillento, caparazón celulósico, plancton marino). <b><u>Diatomeas</u></b> (pardo-amarillento, dos valvas silíceas, plancton). <b><u>Clorofíceas</u></b> (verde, gran variedad). <b><u>Euglenas</u></b> (verde, flagelo, no pared, aguas estancadas)	Por su locomoción. <b><u>Amebas</u></b> (pseudópodos): foraminíferos, radiolarios. <b><u>Ciliados</u></b> : Paramecio, Vorticella. <b><u>Flagelados</u></b> : Trypanosoma (enf. del sueño) <b><u>Esporozoos</u></b> (inmóviles, parásitos obligados): Plasmodium	<b><u>Mohos.</u></b> Pluricelulares. Micelio o conjunto de filamentos (hifas). Repr. por esporulación. Rhizopus penicillium. <b><u>Levaduras.</u></b> Unicelulares ovoides. Repr. por gemación. Sacharomyces cerevisiae.

## RELACIÓN ENTRE LOS MICROORGANISMOS Y LAS PERSONAS.

### RELACIONES BENEFICIOSAS.

- **Beneficios para todo el ecosistema** (p. 324-326).
  - Producción de m.o., base de la vida (algas microscópicas, bacterias fotosintéticas y quimiosintéticas).
  - Producción de O<sub>2</sub> (algas micr. y bact. fotosintéticas)
  - Permiten ciclos biogeoquímicos:
  - Hongos y bacterias descomponen la m.o. y la transforman en m.i. para su reutilización por los productores.
  - En el ciclo del N intervienen fijadores del N<sub>2</sub> atmosférico (cianofíceas, bacteria *Azotobacter*, bacteria *Rhizobium*), bacterias nitrificantes y bacterias desnitrificantes
- **Interés industrial.**
- Fermentaciones industriales:
  - Pan.
  - Vino y cerveza.
  - Yogur.
  - Queso.
- Depuración de aguas residuales.
- Biorremediación.
- Obtención de antibióticos.
- Obtención de hormonas.
- Alimentos transgénicos.

### RELACIONES PERJUDICIALES.

- **Alteración de alimentos** (fermentación, putrefacción) y producción de sustancias tóxicas (p.ej. botulismo). Soluciones:
  - Refrigeración.
  - Congelación.
  - Pasteurización (60°C).
  - Esterilización (120 °C).
  - Irradiación.
- **Ocasionan enfermedades.**
  - Conceptos básicos: agente patógeno, infección, contagio, vector, patogenicidad, virulencia... Soluciones:
  - ASEPSIA: eliminación de microbios de los objetos mediante:
    - Medidas higiénicas
    - Altas temperaturas
    - Sustancias esterilizantes como lejía.
  - ANTISEPSIA: eliminación del cuerpo del paciente.
    - Antisépticos de uso externo: alcohol, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, tintura de yodo...
    - Antibióticos: producidos por bacterias-hongos atacan a bacterias gram+ (penicilina, eritromicina), gram- (estreptomina, amoxicilina) o son de amplio espectro (tetracina, cloramfenicol). El problema de la resistencia a los antibióticos.
    - Antivirales: inhiben la transcriptasa inversa, impiden ensamblaje de las cápsidas, la unión del virus con la célula diana o la integración del ADN vírico en el ADN celular.