

UNIDAD I. Introducción a la biología celular y molecular

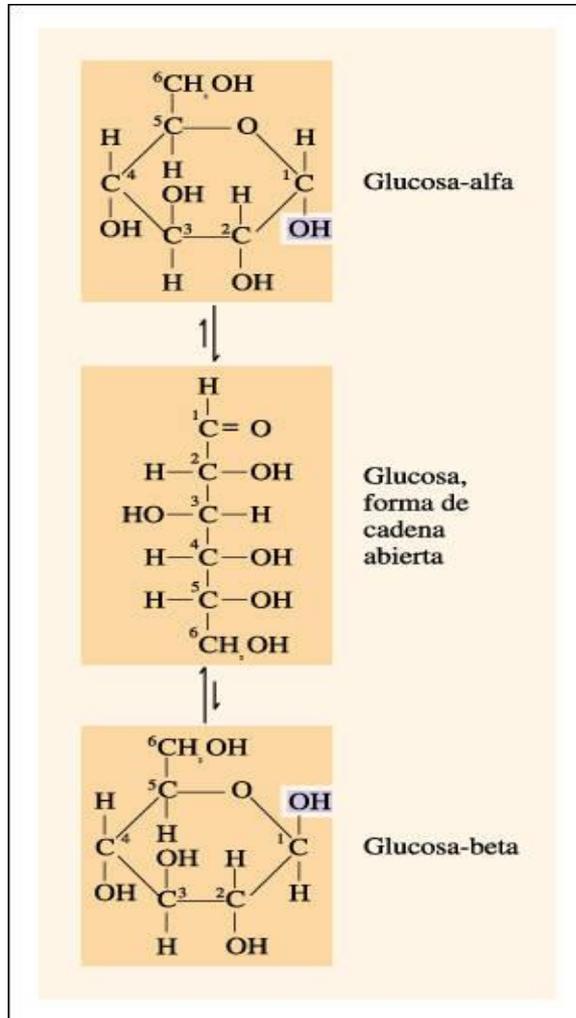
De las moléculas a las primeras células.

CARBOHIDRATOS

- Se encuentran cuatro tipos de moléculas orgánicas: carbohidratos, lípidos, proteínas y nucleótidos. Estas moléculas contienen C, H y O₂. Además, las proteínas contienen N y S, y los nucleótidos, así como algunos lípidos, contienen N y P.
-
- Los carbohidratos son la fuente primaria de energía química para los sistemas vivos. Los más simples son los monosacáridos ("azúcares simples"). Los monosacáridos pueden combinarse para formar disacáridos ("dos azúcares") y polisacáridos (cadenas de muchos monosacáridos).

CARBOHIDRATOS

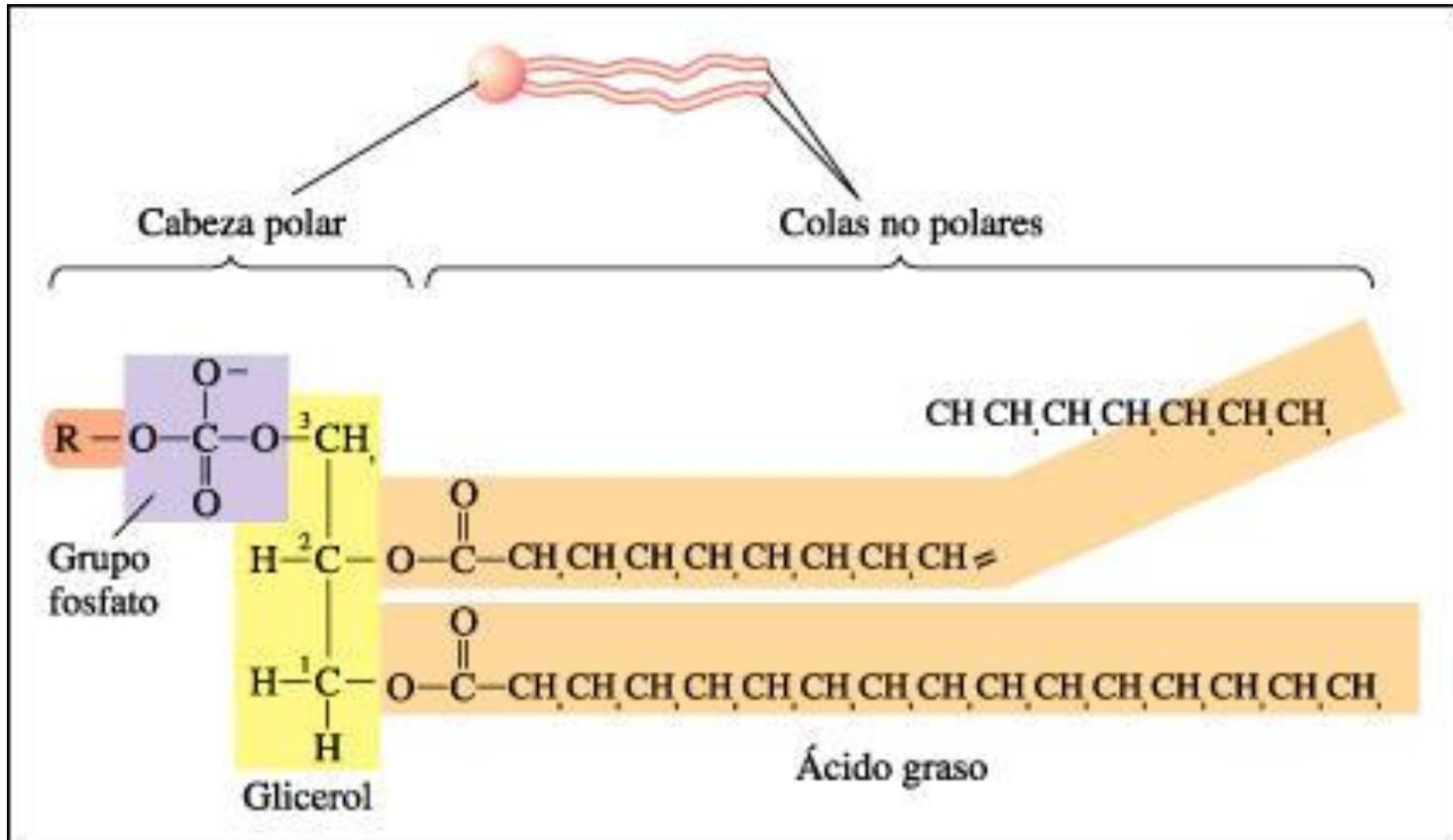
- En general, las moléculas grandes, como los polisacáridos, que están constituidas de subunidades idénticas o similares, se conocen como **polímeros** ("muchas partes") y las subunidades son llamadas **monómeros** ("una sola parte").



LOS LÍPIDOS

- Son un grupo general de sustancia orgánicas insolubles en solventes polares como el agua, pero que se disuelven en solventes orgánicos no polares, el cloroformo, el éter y el benceno.
1. Son moléculas de almacenamiento de energía, usualmente en forma de grasa o aceite.
 2. Cumplen funciones estructurales, (fosfolípidos, glucolípidos y ceras).
 3. Desempeñan papeles principales como "mensajeros" químicos, tanto dentro de las células como entre ellas

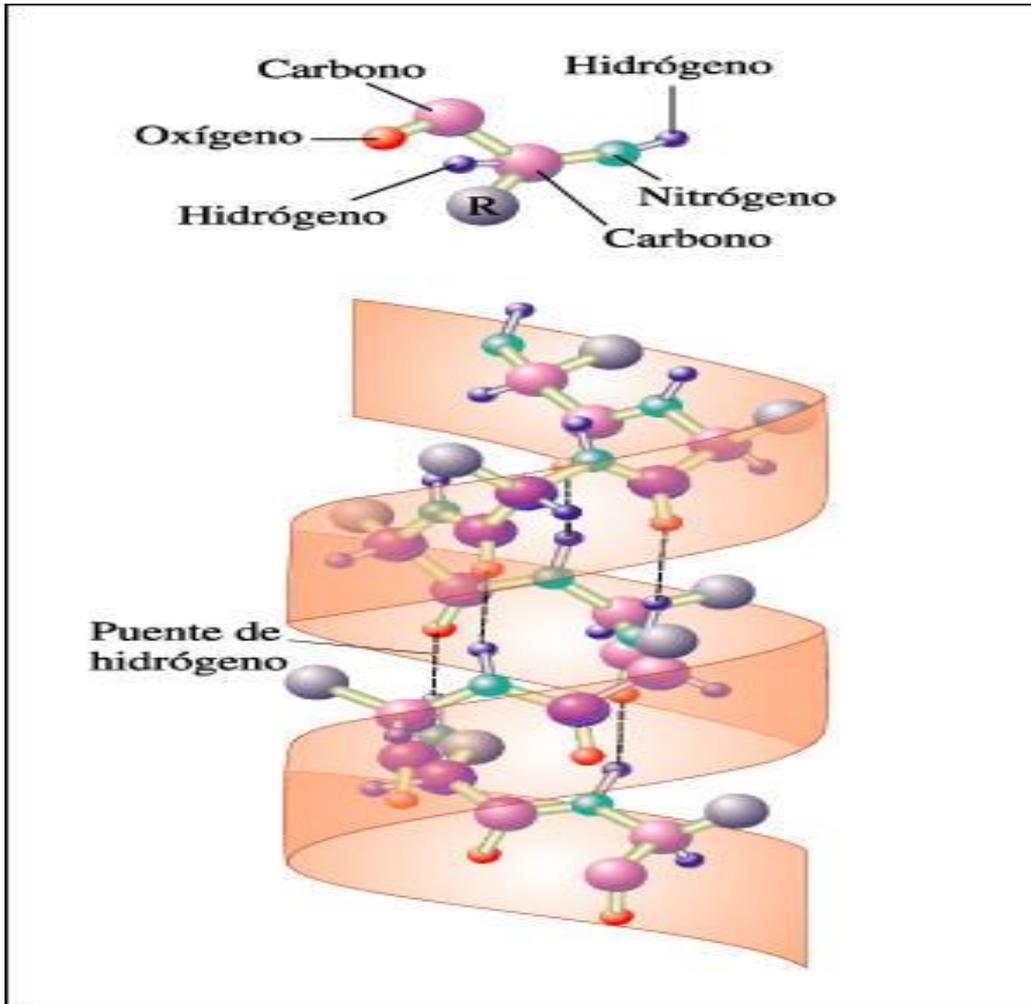
MOLÉCULA DE UN FOSFOLÍPIDO



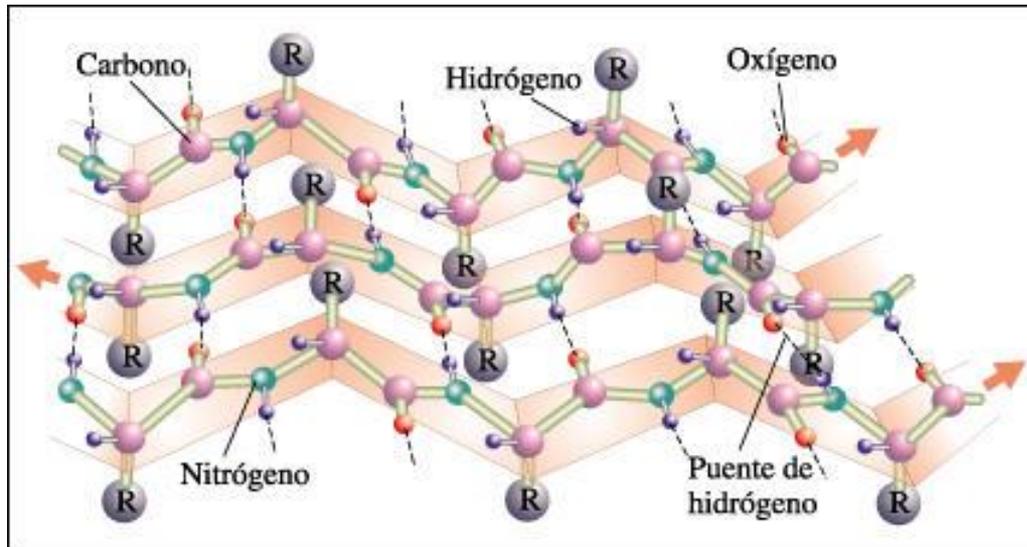
LAS PROTEÍNAS

- Los veinte **aminoácidos** diferentes que forman las proteínas varían de acuerdo con las propiedades de sus grupos laterales (R).
- Cada aminoácido contiene un grupo amino (-NH₂) y un grupo carboxilo (-COOH) unidos a un átomo de carbono central. Se les conoce como **moléculas anfóteras**.
- A partir de estos relativamente pocos aminoácidos, se puede sintetizar una inmensa variedad de proteínas, cada una de las cuales cumple una función altamente específica en los sistemas vivos.
- Los aminoácidos se unen entre sí por medio de enlaces peptídicos.

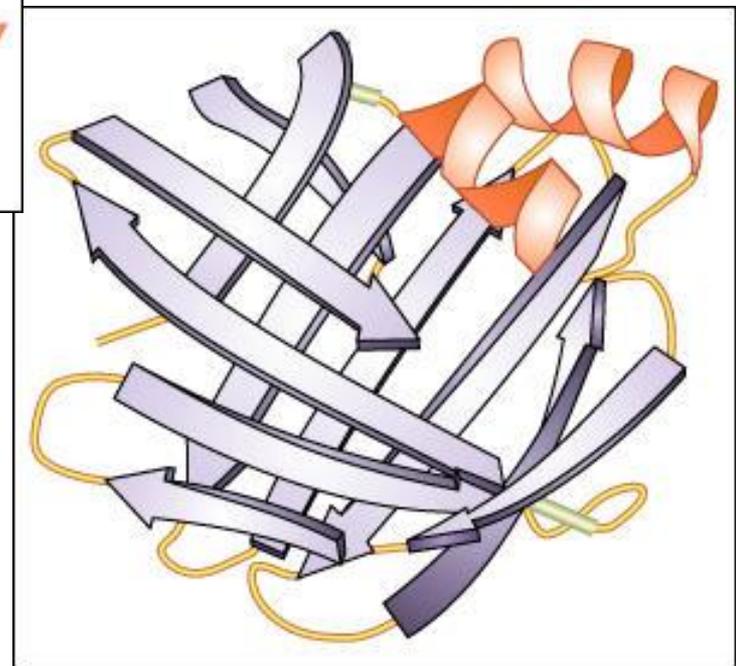
Estructura



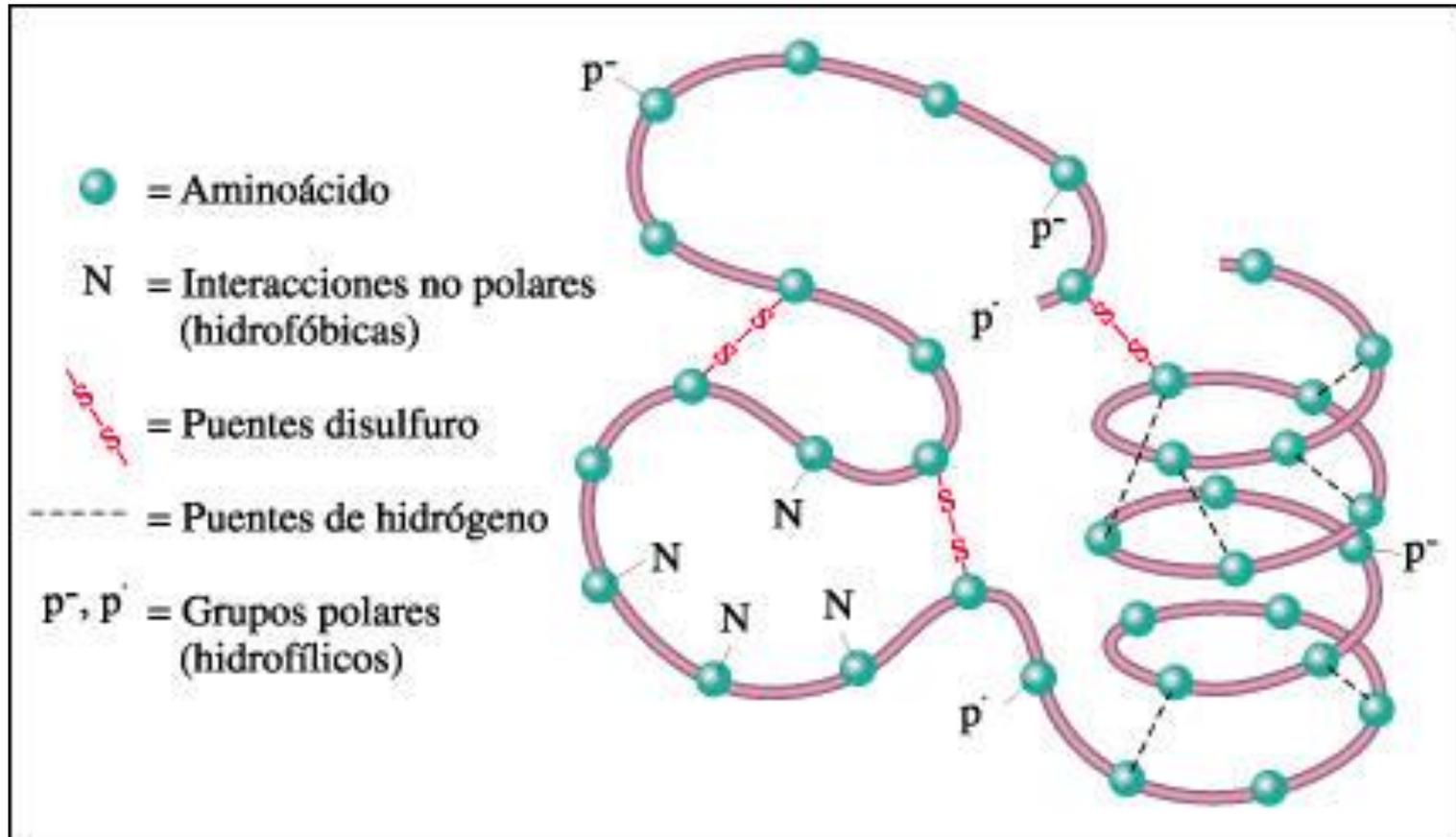
Estructuras secundarias de las proteínas: la hélice alfa



Estructuras secundarias de las proteínas: la hoja plegada beta



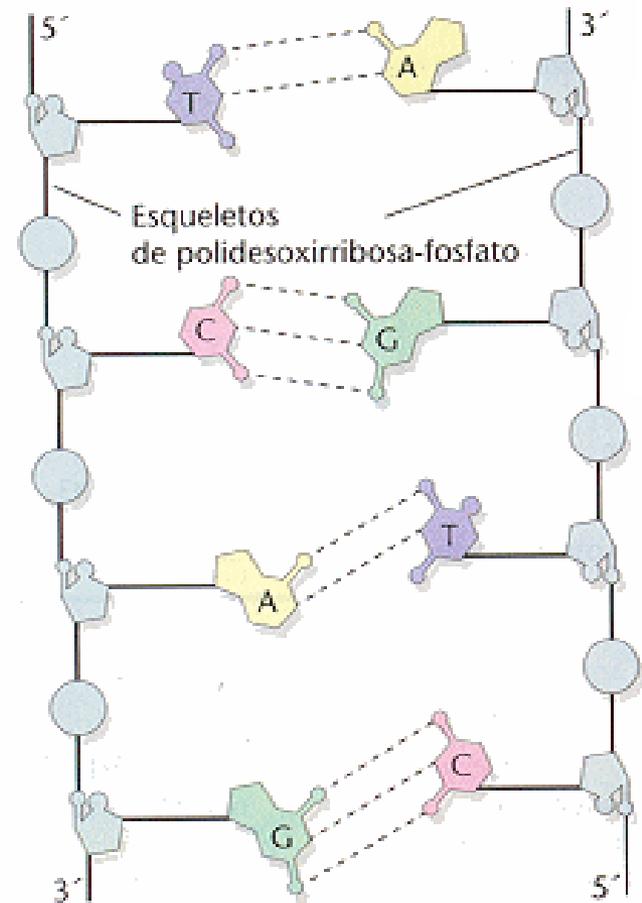
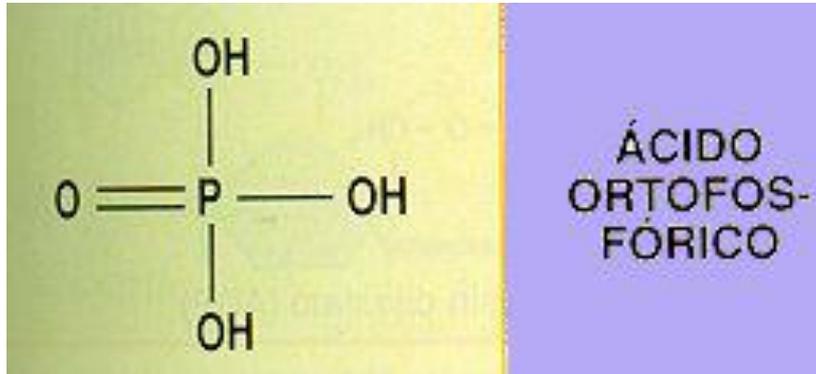
Enlaces que estabilizan la estructura terciaria de una molécula de proteína.



ÁCIDOS NUCLEICOS

- La información contenida en los ácidos nucleicos es transcripta y luego traducida a las proteínas. Son las proteínas las moléculas que finalmente ejecutarán las "instrucciones" codificadas en los ácidos nucleicos.
- Los ácidos nucleicos están formados por cadenas largas de nucleótidos.

ESTRUCTURA DEL ADN



Surge la vida

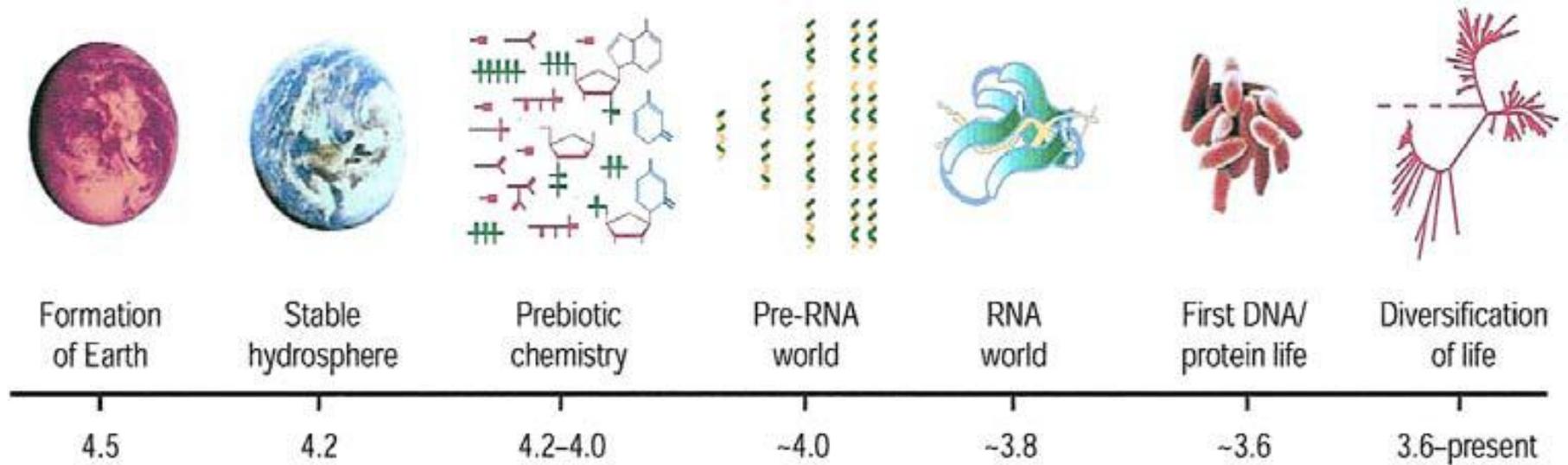
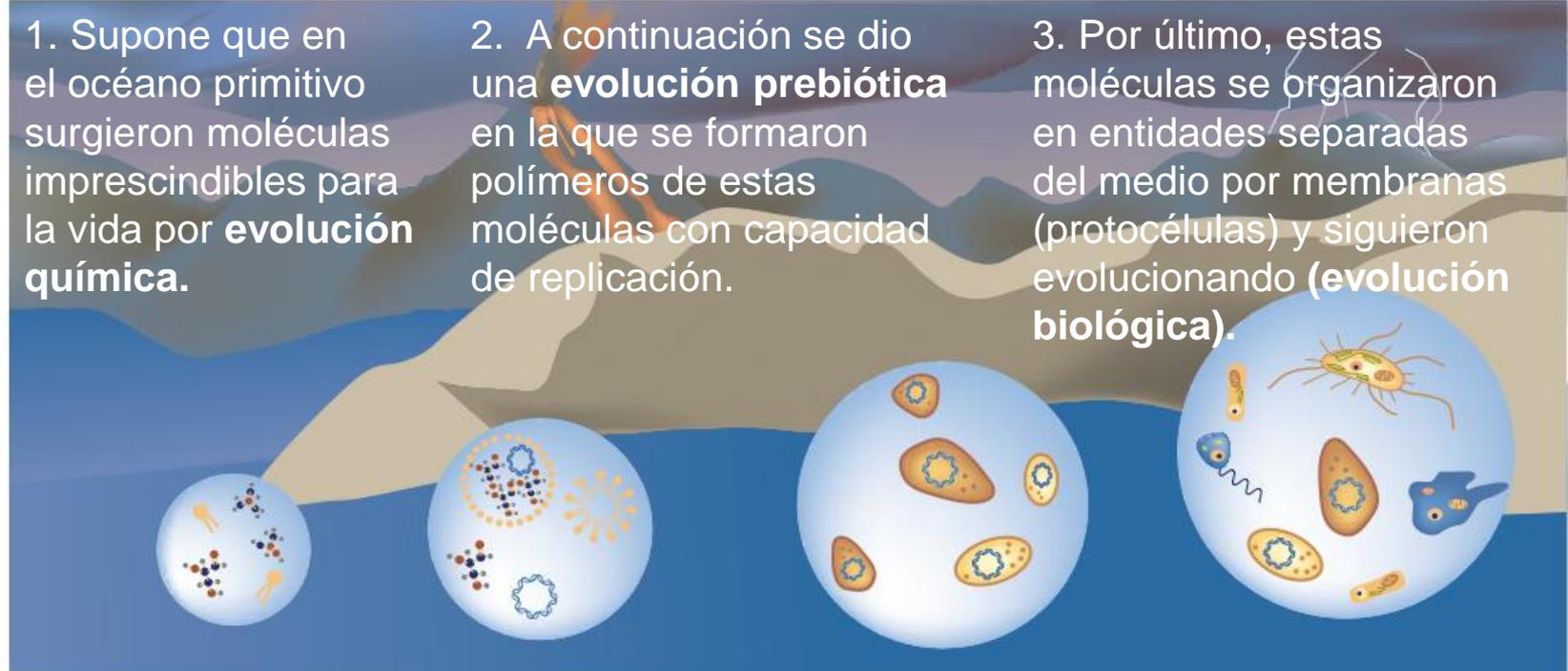


Figure 1 Timeline of events pertaining to the early history of life on Earth, with approximate dates in billions of years before the present.

La evolución química y celular

- La teoría de la evolución química y celular mantiene que la vida surgió a partir de materia inerte, en condiciones de la Tierra muy distintas a las actuales.



Origen de la vida

- Principales eventos:

- Inicio de la vida hace 3.8 mil millones de años
- Origen de los Eucariotes hace 2 mil millones de años
- Primeros Multicelulares, hace 1 mil millones de años

