



**Nombre del alumno: Irving David Ortiz Lopez**

**Nombre del profesor: LIC. Abey Bravo  
Morales**

**Nombre del trabajo: Actividad I investigacion**

**Materia: Bioquimica**

**Grado: I**

PASIÓN POR EDUCAR

**Grupo: A**

1.- La célula procariota es un organismo unicelular sin núcleo, cuyo material genético se encuentra en el citoplasma, reunido en una zona denominada nucleóide. Por el contrario, las células que sí tienen un núcleo diferenciado del citoplasma, se llaman eucariotas, es decir, aquellas en las que su ADN se encuentra dentro de un compartimento separado del resto de la célula.

La estructura celular procariota básica tiene los siguientes componentes:

- Membrana celular
- Pared celular (excepto en micoplasmas y termoplasmatos)
- Citoplasma
- Nucleóide
- Ribosomas

Compartimentos procariotas. Se han identificado compartimentos que parecen tener el propósito de resguardar o llevar a cabo ciertos tipos de tareas especializadas.

Casi sin excepción los organismos basados en células procariotas son unicelulares.

Se cree que todos los organismos que existen actualmente derivan de una forma unicelular procariota (LUCA).

- La célula eucariota es aquella célula que tienen un citoplasma compartimentado por membranas, y donde destaca la existencia de un núcleo celular organizado, cubierto por una envoltura nuclear, en el cual está conteniendo el material hereditario, que incluye al ADN que es la base de la herencia; se distinguen así de las células procariotas que carecen de núcleo definido, por lo que el material genético se encuentra disperso en su citoplasma. A los organismos formados por células eucariotas se les denomina eucariontes.

Las células eucariotas presentan un citoplasma organizado en compartimentos, con orgánulos (semimembranosos) separados o interconectados, limitados por membranas biológicas que tienen la misma naturaleza que la membrana plasmática. El núcleo es el más notable y característico de los compartimentos en que se divide el protoplasma, es decir, la parte activa de la célula. En el núcleo se encuentra el material genético, el ADN. El ADN se encuentra distribuido en múltiples cromosomas y unido a proteínas, principalmente a proteínas cromosómicas llamadas histonas y porta toda la información necesaria para que se lleve a cabo todos los procesos tanto intracelulares como fuera de la célula, es decir, en el organismo en sí.

## 2.- Cuadro informativo de la célula procariota y su estructura

organulo	funcion
Pared celular	Envoltura rígida y fuerte que da forma a la célula situada entre la membrana plasmática y la cápsula bacteriana (si existe).
Membrana plasmática	Se encarga de regular la entrada y salida de sustancias a la célula. En algunos lugares, la membrana plasmática se repliega hacia dentro formando los mesosomas, estructuras que intervienen en la respiración y reproducción celular.
Citoplasma	Espacio interior delimitado por la membrana plasmática.
ADN	Está formado por una molécula de ADN circular. Está disperso en el citoplasma, en una zona llamada nucleóide.
Flagelos	Son prolongaciones del citoplasma que permiten el movimiento en algunas bacterias.

## 3.- Cuadro informativo de la célula eucariota y su estructura

Organulo celular	Estructura y composición	funcion
Membrana plasmática	Esta formada por una bicapa de fosfolípidos.	Controla el intercambio de sustancias entre la

		celula y el medio.
Nucleo	Esta rodeado por una doble membrane que presentan poros que permiten la comunicacion entre el nucleo y el citoplasma.	Es el organulo director de la celula ya que contiene el ADN celular
Reticulo endoplasmatico RE	Esta formado por una pared de red de membranas que forman saculos aplanados.	Su funcion esta relacionado con la sintesis y el tranporte de lipidos y proteinas de de muchos organulos.
ribosomas	Son pequeños organulos formados por RNA y proteinas.	Son los responsables de la sintesis.

#### 4.- Bioelementos primarios y las diferentes biomoleculas que constituyen a los seres vivos

##### **Bioelementos primarios**

Los bioelementos primarios son los elementos indispensables para formar las biomoléculas orgánicas (glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos); constituyen el 98 % de la materia viva seca. Son el carbono(C), el hidrógeno(H), el oxígeno(O), el nitrógeno(N), el fósforo(P) y el azufre(S)

Carbono: forman largas cadenas carbono-carbono (macromoléculas) mediante enlaces simples (-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>) o dobles (-CH=CH-), así como estructuras cíclicas. Pueden incorporar una gran variedad de radicales (=O, -OH, -NH<sub>2</sub>, -SH, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>), lo que da lugar a una variedad enorme de

moléculas distintas. Los enlaces que forma son lo suficientemente fuertes como para formar compuestos estables, y a la vez son susceptibles de romperse sin excesiva dificultad. Por esto, la vida está constituida por carbono y no por silicio, un átomo con la configuración electrónica de su capa de valencia igual a la del carbono. El hecho es que las cadenas silicio-silicio no son estables y las cadenas de silicio y oxígeno son prácticamente inalterables, y mientras el dióxido de carbono, CO<sub>2</sub>, es un gas soluble en agua, su equivalente en el silicio, SiO<sub>2</sub>, es un cristal sólido, muy duro e insoluble (cuarzo).

Hidrógeno: además de ser uno de los componentes de la molécula de agua, indispensable para la vida y muy abundante en los seres vivos, forma parte de los esqueletos de carbono de las moléculas orgánicas. Puede enlazarse con cualquier bioelemento.

Oxígeno: es un elemento muy electronegativo que permite la obtención de energía mediante la respiración aeróbica. Además, forma enlaces polares con el hidrógeno, dando lugar a radicales polares solubles en agua (-OH, -CHO, -COOH).

Nitrógeno: principalmente como grupo amino (-NH<sub>2</sub>) presente en las proteínas ya que forma parte de todos los aminoácidos. También se halla en las bases nitrogenadas de los ácidos nucleicos. Prácticamente todo el nitrógeno es incorporado al mundo vivo como ion nitrato, por las plantas. El gas nitrógeno solo es aprovechado por algunas bacterias del suelo y algunas cianobacterias.

Fósforo. Se halla principalmente como grupo fosfato (PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>) formando parte de los nucleótidos. Forma enlaces ricos en energía que permiten su fácil intercambio (ATP).

Azufre. Se encuentra sobre todo como radical sulfhidrilo (-SH) formando parte de muchas proteínas, donde crean enlaces disulfuro esenciales para la estabilidad de la estructura terciaria y cuaternaria. También se halla en la coenzima A, esencial para diversas rutas metabólicas universales, como el ciclo de Krebs.

Los bioelementos también se clasifican según su abundancia en mayoritarios, traza y ultratrazas:

**Bioelementos mayoritarios.** Se presentan en cantidades superiores al 0,1% del peso del organismo. Oxígeno (O), carbono (C), hidrógeno (H), nitrógeno (N), calcio (Ca), fósforo (P), azufre (S), cloro (Cl) y sodio (Na).

**Bioelementos traza.** Están presentes en una proporción comprendida entre el 0,1% y el 0,0001% del peso de un ser vivo. Entre otros se incluye silicio (Si), magnesio (Mg) y cobre (Cu).

**Bioelementos ultratrazas.** Se presentan en cantidades inferiores al 0,0001%, por ejemplo el yodo (I), el manganeso (Mn) o el cobalto (Co).

Las **biomoléculas** son las **moléculas** constituyentes de los **seres vivos**. Los seis **elementos químicos** o **bioelementos** más abundantes en los organismos son el **carbono**, **hidrógeno**, **oxígeno**, **nitrógeno**, **fósforo** y **azufre** (cuyos símbolos químicos son, respectivamente: **C**, **H**, **O**, **N**, **P** y **S**), los cuales constituyen a las biomoléculas (**aminoácidos**, **glúcidos**, **lípidos**, **proteínas**, **vitaminas**, **ácidos nucleicos**).<sup>1</sup> Estos seis elementos son los principales componentes de las biomoléculas.

1. Permiten la formación de **enlaces covalentes** entre ellos, compartiendo **electrones**, debido a su pequeña diferencia de **electronegatividad**. Estos **enlaces** son muy estables, la fuerza de enlace es directamente proporcional a las masas de los átomos unidos.
2. Permiten a los átomos de carbono la posibilidad de formar esqueletos tridimensionales -C-C-C- para formar compuestos con número variable de carbonos.
3. Permiten la formación de enlaces múltiples (dobles y triples) entre C y C; C y O; C y N. Así como estructuras lineales, ramificadas, cíclicas, heterocíclicas, etc.
4. Permiten la posibilidad de que con pocos elementos se den una enorme variedad de **grupos funcionales** (**alcoholes**, **aldehídos**, **cetonas**, **ácidos**, **aminas**, etc.) con propiedades químicas y físicas diferentes.

5.- Realizar un cuadro informativo acerca de la biomoléculas y sus funciones

Biomolécula	Funcion
LÍPIDOS	<p>Fuente de energía celular</p> <p>Constituyen el ADN y ARN</p> <p>Almacenamiento de energía animal (glucógeno), vegetal (almidón)</p> <p>Forman la estructura de la pared celular de las plantas (celulosa)</p>
PROTEÍNAS	<p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Estructural</li> <li>♣ Reguladora</li> <li>♣ Transporte</li> <li>♣ Coagulación, etc.</li> </ul>
ACIDOS NUCLEICOS	<p>Almacenamiento y expresión de la información genética</p>

6.- Agua y su estructura molecular

El agua es una sustancia cuya molécula está compuesta por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno (H<sub>2</sub>O). El término agua generalmente se refiere a la sustancia en su estado líquido, aunque la misma puede hallarse en su forma sólida, llamada hielo, y en su forma gaseosa, denominada vapor. Es una sustancia bastante común en la tierra y el sistema solar, donde se encuentra principalmente en forma de vapor o de hielo. Es esencial e imprescindible para el origen y la supervivencia de la gran mayoría de las formas de vida conocidas.

