

ESQUEMAS GRAFICOS: ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN EN COMPORTAMIENTO DE LAS CELULAS PROCARIOTAS Y EUCARIOTAS



NOMBRE: OLIVER FAUSTINO PAREDES MORATAYA

DOCENTE: DR. GUILLERMO DEL SOLAR VILLARREAL

BIOQUIMICA

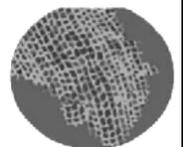
ESQUEMAS GRAFICOS: ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN EN COMPORTAMIENTO DE LAS CELULAS PROCARIOTAS Y EUCARIOTAS

27/08/2021



INTRODUCCION

vamos a hablar que todos los organismos vivos están formados por células dotadas de la extraordinaria capacidad para crear copias de sí mismas mediante el crecimiento y la división. Las células aisladas son la forma de vida más simple; los organismos superiores, como el hombre, son comunidades de células que derivan del crecimiento y división de una célula única fundadora: cada animal, hongo y vegetal es un conjunto extenso de células individuales que efectúan funciones especializadas y coordinadas por sistemas de comunicación complejos



DESARROLLO

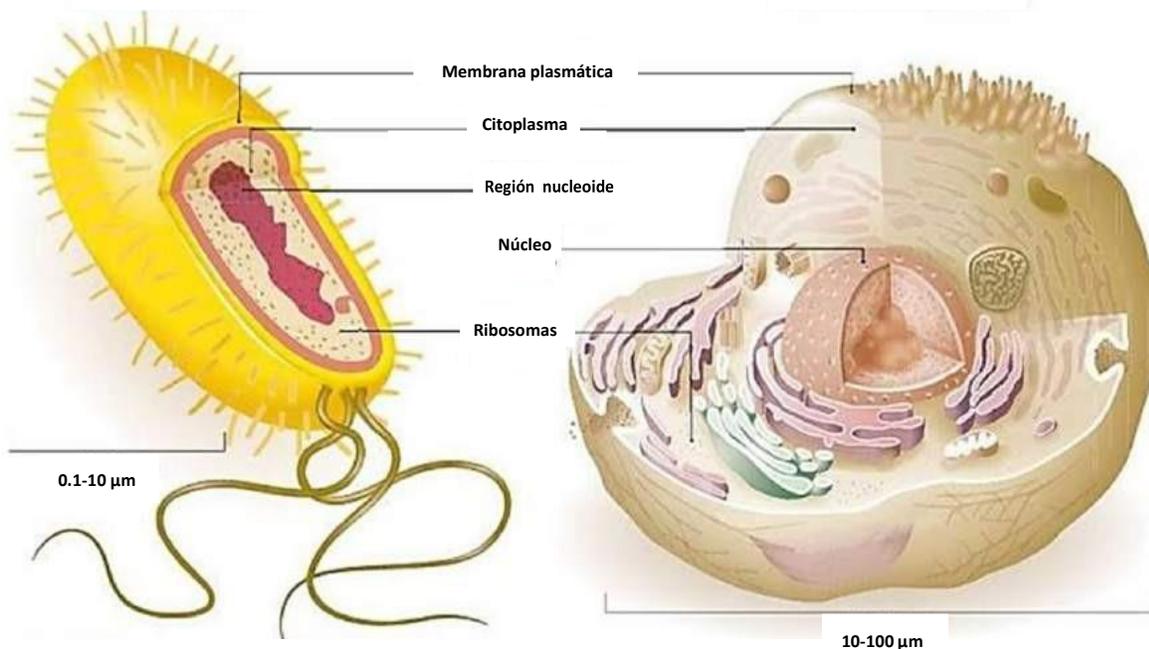
La **célula** es la unidad funcional y estructural básica de los seres vivos. Todas las células derivan de antepasados comunes y deben cumplir funciones semejantes en tamaño y estructura.

Pese a su diversidad comparten cuatro componentes fundamentales: la **membrana plasmática**, que limita a ésta del exterior; el **citoplasma**, fluido viscoso al interior; el **materias genético**, que es el DNA y los **ribosomas**, que llevan a cabo la síntesis proteica.

Para sobrevivir, las células deben obtener energía y nutrientes de su entorno, sintetizar proteínas y otras moléculas necesarias para crecer y repararse, y eliminar los desechos. Muchas células deben interactuar con otras. Para asegurar la continuidad de la vida, las células también deben reproducirse. Estas actividades se logran en partes especializadas de las células, como se verá más adelante.

CÉLULA PROCARIOTA

CÉLULA EUCARIOTA ANIMAL

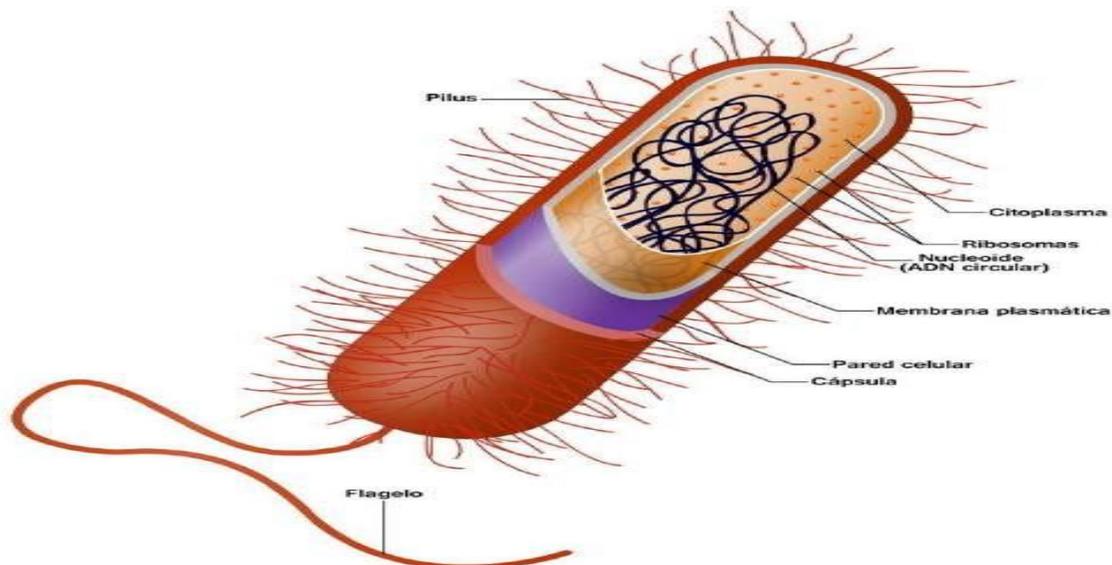


	Procariota	Eucariota
Organismos	Bacterias y arqueas	Protistas, hongos, plantas y animales
Tamaño	≈0.1 – 10 μm	≈5 – 10 μm
Metabolismo	Aeróbico o anaeróbico	Aeróbico
Material genético	Molécula de DNA circular en región nucleóide	Múltiples moléculas de DNA lineal organizados en cromosomas dentro del núcleo
Organelos	Ausentes	Presentes
Citoesqueleto	Homólogo bacteriano; sin endocitosis y exocitosis	Presente; endocitosis y exocitosis activa
Organización	Principalmente unicelular	Principalmente pluricelular

ESTRUCTURAS CELULAR

Célula procariota

Las células procariotas poseen características comunes, las cuales son: pared celular, membrana plasmática, DNA circular y ausencia de orgánulos internos rodeados por una membrana (Figura 9). Además de su tamaño relativamente pequeño, su capacidad de moverse y su retención de colorantes específicos



Pared celular

Es una estructura semirrígida que le sirve de sostén, forma y protección a la célula. En las bacterias, a esta pared se le conoce como **peptidoglucano** y se usa para diferenciar a las bacterias **Gram positivas** de las **Gram negativas**, por medio de la tinción de Gram (Figura 10). En las arqueas, la composición de la pared es variable o no hay, porque carecen de determinados azúcares y aminoácidos que suelen encontrarse en los peptidoglucanos

Membrana plasmática

Se localiza dentro de la pared celular, actúa como una barrera de permeabilidad selectiva y está compuesta por una **bicapa de fosfolípidos**, puede tener proteínas receptoras, transporte y otras que actúan en los procesos de transducción de energía y respiración

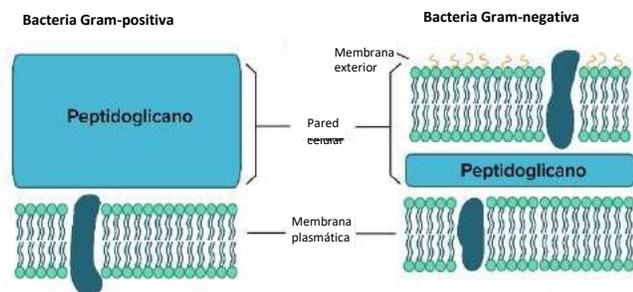


Figura 10. Pared celular y membrana plasmática de las bacterias Gram positivas y Gram negativas.

Pseudo-citoesqueleto

Se creía que las células procariontas no poseían **citoesqueleto**, pero se ha demostrado que existe una red de microfilamentos semejantes a la **actina**, la **tubulina** y la **miosina**, que ejercen una función parecida a las proteínas del citoesqueleto eucarionte

Citoplasma

Es una solución semifluida constituida de agua, moléculas inorgánicas y orgánicas, reservas de glucógeno, lípidos y compuestos fosfatados (Angulo Rodríguez et al., 2012), donde se encuentran inmersos los siguientes componentes: **nucleoide**, **plásmido**, **ribosomas**, **cuerpos de inclusión** y **tilacoide**

Flagelo, fimbria y pili

El **flagelo** consta de un filamento proteico, un gancho y un cuerpo basal que en conjunto le proporcionan movilidad a la bacteria

La **fimbria** es un apéndice pequeño que sirve para que la bacteria se adhiera a las superficies

Los **pilis** son estructuras que permiten a las células unirse a las fuentes alimenticias y a los tejidos de los hospedadores

Célula eucariota

Las células eucariotas poseen características estructurales semejantes, y cada tipo celular (**animal**, **vegetal**, **fúngica** y **algas**) posee sus propias características estructurales y funcionales

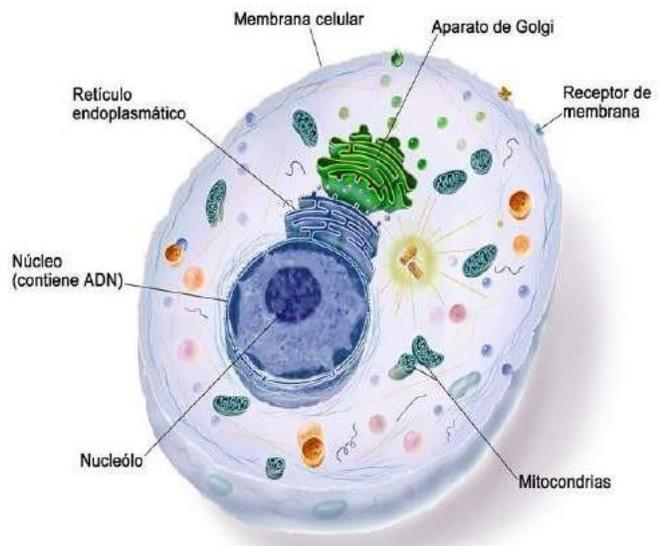


Figura 11. Célula eucariota.

Membrana plasmática

Está formada por una **bicapa de fosfolípidos** donde las proteínas están unidas, además, tiene una estructura denominada **glucocáliz**. Participa en procesos de transporte y señalización

Pared celular

Las células animales son las únicas que no tienen pared celular comparada con las otras células eucariotas. La pared celular de las plantas está conformada por azúcares simples como **glucosa** y cuando se unen forman **polisacáridos** (Figura 12) (Arredondo-Santoyo y Vázquez-Marrufo, s.f.). La pared fúngica está compuesta por polisacáridos (**quitina** y **glucano**) y proteínas que se asocian con los polisacáridos formando **glicoproteínas**

Citoesqueleto

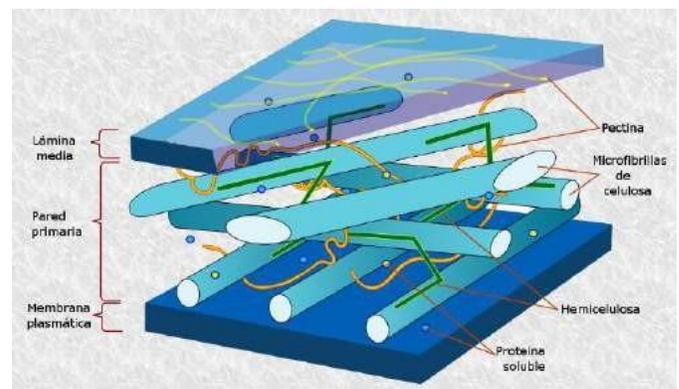
El citoesqueleto mantiene la forma celular e interviene en el movimiento de las partes de la célula, está constituido de **microtúbulos**, **filamentos intermedios** y **filamentos de actina**

Citoplasma

Es todo lo que existe dentro de la célula, a excepción del

Citosol

Es una solución semilíquida compuesta por agua, moléculas inorgánicas y orgánicas



Núcleo

Está formada por una membrana nuclear con poros, contiene a la **cromatina** que está formada por DNA y a los nucléolos que son los productores de las subunidades de los ribosomas

Mitocondria

Es donde se realiza la respiración celular y se producen las moléculas de **ATP**

Cloroplastos

Es donde se lleva a cabo la **fotosíntesis** en las plantas, donde se convierte la energía luminosa en energía química

Retículo endoplásmico

Existen dos tipos: rugoso (se encuentra adheridos los ribosomas) y liso (no tiene ribosomas), aquí se sintetizan los lípidos

Lisosomas

Son vesículas que contienen enzimas para digerir macromoléculas y partes celulares

Vesículas

Son sacos membranosos que transportan sustancias

Aparato de Golgi

Su función es sintetizar, empaquetar y secretar (**exocitosis**) productos celulares hacia los compartimientos externos e internos

Ribosomas

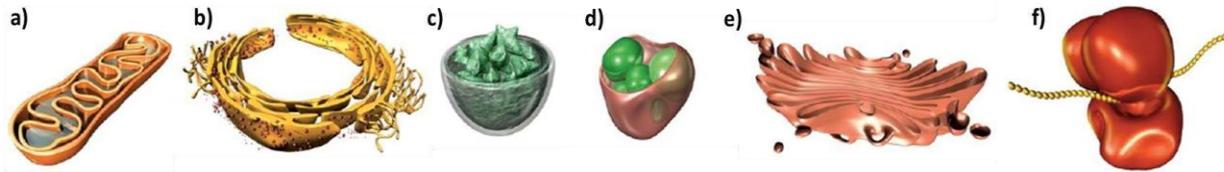
Son las partículas que realizan la síntesis de proteínas

Peroxisomas

Son vesículas que contienen enzimas para convertir el peróxido de hidrógeno en agua y oxígeno

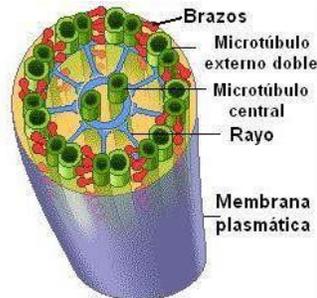
Vacuola

Son sacos grandes aislados, rodeados por una membrana que no tiene estructura interna, presenta diferentes formas y tamaños, y desempeña una gran variedad de funciones



Flagelos y cilios

Son delgadas prolongaciones que le confieren movilidad a las células, requieren una gran cantidad de energía liberada por las mitocondrias



ORGANIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE

la célula



Unidad anatómica fundamental de todos los organismos vivos: generalmente microscópica, formada por citoplasma, uno o más núcleos y una membrana que la rodea.

Los organismos están formados por células. Según el número de ellas que presenten, pueden ser **unicelulares** (por una sola, como las bacterias) o **pluricelulares** (más de una en donde cada una tiene una función específica, como las plantas o los seres humanos)

- La célula procariota es más pequeña y menos compleja que la eucariota.
- Carece de núcleo, por lo que su material genético se encuentra disperso en el citoplasma, reunido en una zona llamada nucleóide.

PARTES DE LAS CÉLULAS PROCARIOTAS

- Membrana plasmática que protege su contenido
- Pared celular que protege la membrana plasmática
- Citoplasma que se dispersa dentro de la membrana
- Nucleóide que contiene una gran molécula circular de ADN
- Ribosomas utilizados en la síntesis de proteínas
- Compartimentos procariotas como clorosomas, carboxisomas, anammoxosomas, ficobilisomas, proteosomas y magnetosomas

PROCARIOTA

πρό gr. 'antes de' + κάρυον gr. 'núcleo de la célula'



De acuerdo a la complejidad de su estructura se clasifican en procariotas y eucariotas

- Son las células de los animales, de los vegetales, de los hongos y de los protistas.



EUCARIOTA

eu- gr. 'verdadero' + κάρυον gr. 'núcleo de la célula'

- Citoplasma dividido en orgánulos limitados por membranas
- En él se encuentra el material genético en forma de cromosomas.
- Desde este parte toda la información necesaria para que la célula realice todos sus procesos vitales, tanto los intracelulares como los extracelulares.
- En el protoplasma se distinguen tres componentes principales:
 - la membrana plasmática.
 - el núcleo celular, orgánulo membranoso que se encuentra en el centro de la célula
 - y el citoplasma, la parte de la célula que rodea al núcleo y está delimitada por la membrana exterior, donde se encuentran los demás componentes de la célula.

BIOELEMENTOS

Los bioelementos son los elementos químicos que forman parte de los seres vivos, bien en forma atómica o bien como integrantes de las biomoléculas. Son más de 60 elementos de la tabla periódica aunque en todos los seres vivos se encuentran unos 25. Los bioelementos se presentan en proporciones diferentes y su abundancia, que no su importancia, se emplea como criterio para clasificarlos. Clasificación de los bioelementos:

- Bioelementos primarios: son los más abundantes. Encontramos el carbono (C), hidrógeno (H), oxígeno (O), nitrógeno (N), fósforo (P) y azufre (S). De estos seis elementos, los cuatro primeros constituyen aproximadamente el 95% de la materia viva y los seis juntos llegan a formar el 96,2% de la misma. Estos elementos tienen gran facilidad para constituir moléculas complejas en forma de cadena, las más sencillas de las cuales se componen sólo de carbono e hidrógeno (hidrocarburos) y a partir de ellos, por sustitución de algunos hidrógenos por otros átomos o grupos de átomos (grupos funcionales) se obtienen infinidad de compuestos o biomoléculas. [Repasa los temas de química orgánica].

- Bioelementos secundarios: son todos los demás. Dentro de ellos los hay más abundantes y suelen presentarse formando sales y hay otros, minoritarios, que sólo forman parte de ciertas moléculas (hemoglobina, tiroxina, clorofila...). Se pueden diferenciar:

- Indispensables: aparecen en todos los organismos. Entre ellos destacan el calcio (Ca), cloro (Cl), potasio (K), sodio (Na), magnesio (Mg), hierro (Fe), etc.
- Variables: pueden faltar en algunos organismos. Algunos de ellos son el bromo (Br), cinc (Zn), aluminio (Al), cobalto (Co), yodo (I), cobre (Cu), etc.

Un bioelemento incluido en una categoría puede, en determinados organismos, pertenecer a otra. Así, el silicio (Si), es secundario en general, pero en organismos como las diatomeas (algas unicelulares), pasa a ser primario (constituye el caparazón). Se denominan Oligoelementos a aquellos bioelementos secundarios que se encuentran en cantidades ínfimas en los seres vivos. Por ejemplo, el cobalto (Co) o el litio (Li). Cualquier bioelemento es indispensable para el ser vivo que lo posea y aunque su proporción sea minúscula su carencia acarrea la muerte del individuo.

BIOMOLÉCULAS

Las biomoléculas son los compuestos químicos que forman la materia viva. Resultan de la unión de los bioelementos por enlaces químicos entre los que destacan los de tipo covalente (recuerda los tipos de enlace químico). Se distingue entre: - Biomoléculas inorgánicas: son características de la materia inerte, pero se encuentran también entre los seres vivos. No poseen átomos de carbono o este, si aparece, no forma cadenas con otros carbonos y con hidrógenos. Son el agua, las sales minerales y algunos gases que pueden desprenderse o utilizarse en el transcurso de las reacciones químicas de las células como el oxígeno (O₂) y el dióxido de carbono (CO₂).

- Biomoléculas orgánicas: están formadas por carbono, al que se unen, al menos hidrógeno y oxígeno y, en muchos casos nitrógeno, fósforo y azufre. En general son moléculas exclusivas de los seres vivos, salvo el caso del metano, que es el hidrocarburo más simple y que sabemos que puede tener un origen no biológico [recuerda la composición de ciertas atmósferas planetarias]. Consideramos moléculas orgánicas aquellas que se basan en la química del carbono, entre las que los hidrocarburos son las más sencillas. A lo largo del siglo XX, este campo de la química ha experimentado un desarrollo increíble: combustibles, abonos, colorantes, pesticidas, pinturas, plásticos... Casi todo ello partiendo de esa mezcla natural de hidrocarburos que es el petróleo.

Función estructural: las membranas celulares son estructuras que contienen una alta proporción de proteínas. El colágeno, la elastina y la queratina son proteínas que aparecen formando parte de los huesos (colágeno), están bajo la piel (colágeno y elastina), o forman la epidermis de la piel, las uñas, los cuernos, los pelos o las plumas (queratina).

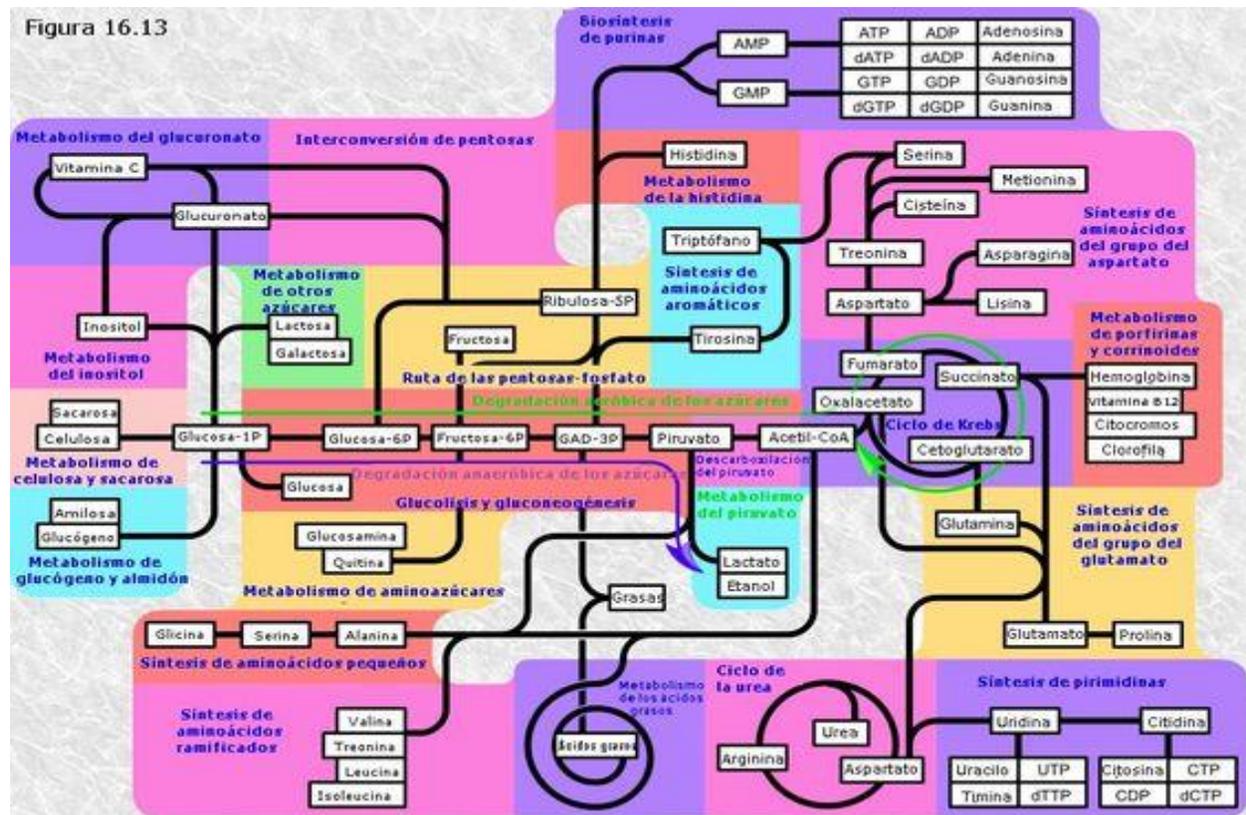
- **Función transportadora:** hay proteínas sanguíneas que transportan lípidos (por ejemplo, el colesterol), la hemoglobina transporta oxígeno también en la sangre, la mioglobina lo hace en los músculos y los citocromos transportan electrones en las mitocondrias, permitiendo el proceso de la respiración celular.

- **Función inmunológica:** los Anticuerpos que sintetizan los linfocitos son siempre proteínas (los Ac. son fabricados específicamente contra los antígenos o elementos extraños que penetran en el organismo).

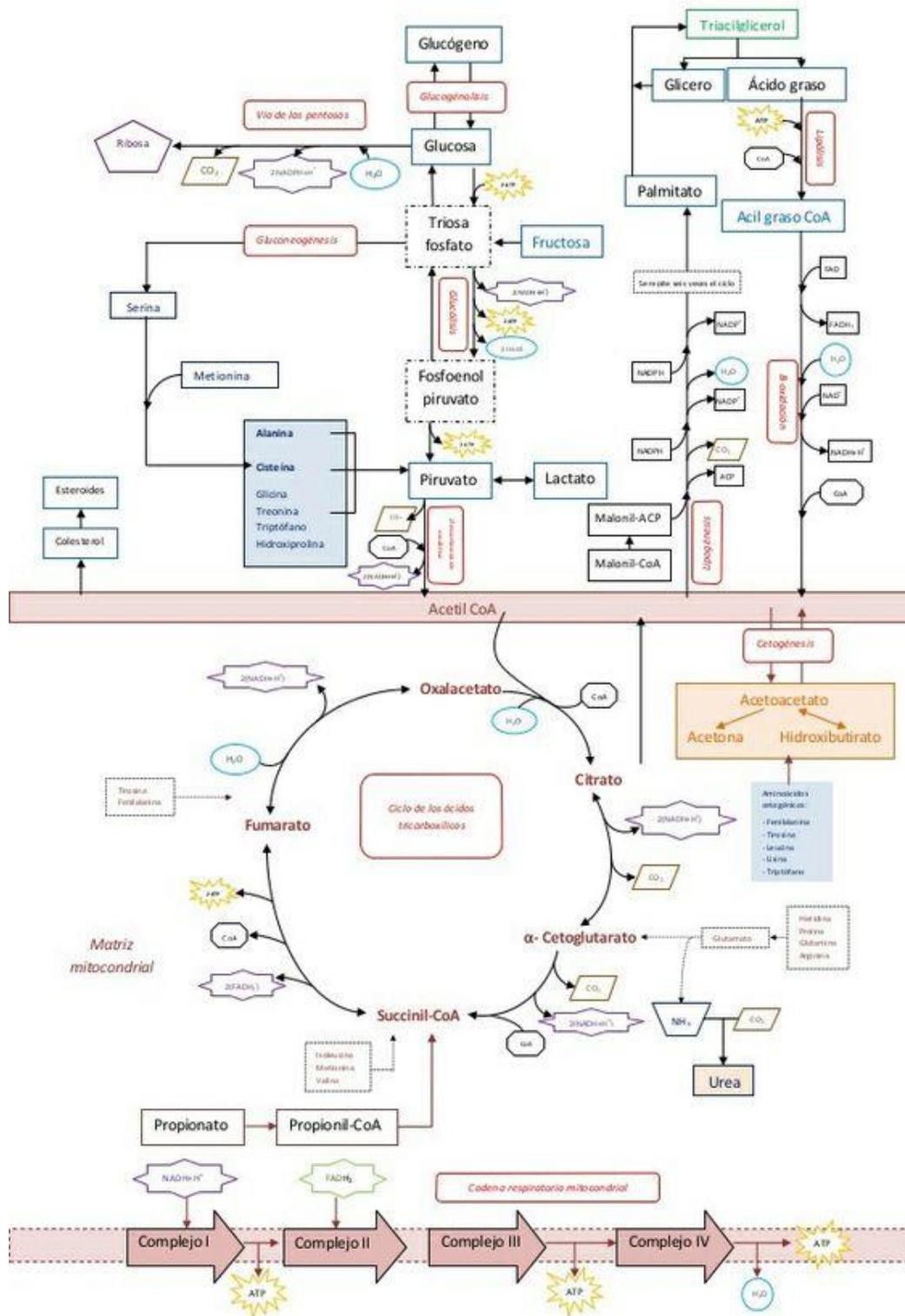
- **Función hormonal:** muchas hormonas son proteínas, como la del crecimiento, la

insulina o la adrenalina.

- Función contráctil: la actina y la miosina responsables de la contracción muscular son proteínas.
- Otras funciones: el fibrinógeno es la proteína responsable del coágulo sanguíneo, así como muchos factores involucrados en la coagulación sanguínea son también proteínas.
- Función enzimática o biocatalizadora: esta función es fundamental. Las enzimas son proteínas que favorecen y permiten que tengan lugar todas las reacciones químicas.



Vías metabólicas



CONCLUSION

Llegue a la conclusión después del trabajo que la célula es parte de la labor que debo realizar para la clase de Ciencias de la Naturaleza, pero a su vez, es algo que me resulta interesante. La célula es la unidad anatómica y funcional de los seres vivos, por lo que todos los seres vivos están constituidos por ellas. Existen organismos unicelulares, formados por una sola célula, como las bacterias; y otros seres, llamados pluricelulares, que contienen millones de células, como los seres humanos. Hay muchos tipos de células, de diversas formas y tamaños. Hay dos grandes grupos de células: Procariotas, cuya característica más importante es la carencia de un núcleo definido. Eucariotas: animales y vegetales. Éstas tienen núcleo definido. Todas tienen núcleo, membrana plasmática y citoplasma. El núcleo guarda la información hereditaria, que transmite las características del organismo de generación en generación. Además, coordina las funciones que la célula lleva a cabo. La membrana plasmática rodea a la célula y la separa del medio. Permite la entrada de alimentos y la salida de desechos. Dentro de la membrana plasmática se encuentra el citoplasma, que contiene pequeñas estructuras denominadas orgánulos. En cada uno de ellos tiene lugar las diferentes funciones que la célula realiza.

BIBLIOGRAFIA

- Alberts, B., Bray, D., Hopkin, K., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K. y Walter, P. (2011). Introducción a la Biología Celular (3ª ed.) Buenos Aires, Argentina: Medica Panamericana.
- Alberts, B., Bray, D., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K. y Walter, P. (2002). Molecular Biology of the Cell (4ª ed.) Nueva York, Estados Unidos: Garland Science.
- Angulo Rodríguez, A.A., Galindo Uriarte, A.R., Avendaño Palazuelos, R.C. y Pérez Angulo, C. (2012). Biología Celular (1 ed.). Sinaloa, México: UAS: DGEP.
- Anzalone, R.,A. y Rojas de G., B. (1974). Curso de Zoología Teórico-Práctico (4ª. ed). Montevideo, Uruguay: Barreiro Ramos S.A. Editores.
- Arista, H., Cieza, J. y Díaz, D. (2011). La Teoría Endosimbiótica. En Biología Médica. Recuperado el 11 de marzo de 2019 de <http://biologiamedica.blogspot.com/2011/09/la-teoria-endosimbiotica.html>
- Audesirk, T., Audesirk, G. y Byers, B. E. (2013). Biología. La vida en la Tierra con Fisiología (9ª ed.) Ciudad de México, México: Pearson Education de México.