GUIA N° 3 - COLEGIO CARLOS ALBÁN HOLGUÍN I.E.D. SEDE A - SECUNDARIA JORNADA TARDE							
TIPO DE GUÍA:	VIRTUAL	**PERIODO:**	2	**FECHA:**	19 de abril al 4 de junio	**GRADO:**	SEXTO
DOCENTE(S):	Johan Gustavo Arenas Jaramillo, Gilberto Ceballos, Beatriz Herrera						
AREA(S):	Ciencias Naturales y Educación Ambiental						
ASIGNATURA(S):	Biología y Química						
HILO CONDUCTOR:	Los estudiantes comprenderán las funciones vitales de los seres vivos a partir del concepto de célula como unidad funcional, estructural y de origen de la vida dentro de un ecosistema						
TOPICO GENERADOR:	¿CÓMO EMPEZÓ TODO? Y ¿Y ESTO PARA QUÉ SIRVE? SERÁ QUE ME PUEDO LASTIMAR						
META DE COMPRENSIÓN:	Comprende la estructura y función de la célula a partir de la interrelación de sus organelos. Los estudiantes comprenderán que los cuerpos que nos rodean son materia, formados por sustancias químicas con propiedades particulares						
DESEMPEÑOS:	Biología Exploratorio: Identifica las funciones de los organelos celulares al compararlas con las funciones de las diversas secciones o departamentos que conforman una empresa o el colegio. Guiado: Reconoce que existen diferentes clases de células a través de la experimentación y la observación de su morfología. Síntesis: Establece las relaciones que existen ente las funciones de la célula con las funciones vitales de todo ser vivo, a través de la construcción de modelos Química Analiza la importancia de la observación como punto de partida para plantearse interrogantes Reconoce los principales materiales de uso común en el laboratorio y los clasifica de acuerdo con su función.						
ACCIONES DE EVALUACIÓN:	Dentro del proceso de retroalimentación y evaluación se tendrá en cuenta: Él envió de las evidencias del trabajo desarrollado por parte de los estudiantes a los correos electrónicos de los docentes y la resolución del cuestionario en línea.						
FUENTES BIBLIOGRÁFICAS O WEBGRAFÍA:	La extraña historia de la teoría celular: https://www.youtube.com/watch?v=OOXO3fGImoU, Al Ver Lo Invisible: Leeuwenhoek y el descubrimiento de un mundo microscópico: https://www.youtube.com/watch?v=57SZHltgSJc&t=51s La célula: https://n9.cl/avwb Química: https://www.youtube.com/watch?v=zzHu-yqdlz0						
OBSERVACIONES GENERALES PARA ENVÍO DE GUÍAS:	Las evidencias deben ser enviadas de acuerdo con las especificaciones dadas por cada docente a los siguientes correos: *Biología* Johan Arenas *para los grados* 601, 602,603,604,605,606 Email:biologiacah6@gmail.com Gilberto Ceballos *para los grados* 607,608, 609 Email: contingenciabiologia.covid19@gmail.com Química Beatriz Herrera: para los grados 601, 602,603,604,605,606, 607, 608 y 609 cienciadeavanzadabh@gmail.com						
DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD							

BIOLOGÍA

Docentes: Johan Arenas 601, 602, 603, 604, 605 y 606/ Gilberto Ceballos 607, 608 y 609

Guía 3 Las historia de las células y su descubrimiento

Para cumplir con el desarrollo de las actividades 1, 2 y 3, debes asegurarte primero de responder todas las preguntas en tu cuaderno de biología o en hojas, cuando finalices ingresa al siguiente enlace y responde las preguntas en línea: https://forms.gle/KryGx2fCqxdMXF8d7

En cuanto a la actividad 4, ¿Cómo está conformada una célula? Debes enviar las fotos y el video al correo de cada profesor. Antes de enviarlas toma las fotos con tu celular y organízalas en **un solo archivo en pdf**, nombra el archivo con tu nombre y el curso al que perteneces. A continuación, puedes observar un tutorial de como digitalizar las evidencias para enviarlas por correo: https://www.youtube.com/watch?v=suMU-dG1aac.

Actividad 1 Observando lo invisible

Observa los videos titulados " La extraña historia de la teoría celular" y "Al Ver Lo Invisible: Leeuwenhoek y el descubrimiento de un mundo microscópico, luego responde las siguientes preguntas en el formulario que se encuentra en línea en el siguiente enlace: https://forms.gle/KryGx2fCqxdMXF8d7

1. ¿Quién era Leewenhoek? ¿Cuál fue su gran aporte a la ciencia? ¿Qué fue lo que descubrió?
2. ¿Qué harías si tuvieras la posibilidad de observar algo que nunca alguien más ha visto antes?
3. ¿Qué opinas de la siguiente frase? Existen más organismos que se escapan de nuestra visión que los que realmente podemos ver a simple vista
4. ¿Quiénes fueron los científicos que propusieron la teoría celular?
5. ¿Cuáles son los tres postulados de la teoria celular?.
6. ¿Quien fue el cientifico que propuso el nombre de célula y como fue su descubrimiento?

Actividad 2 Pon a prueba tus conocimientos

7. ¿Cuáles son las diferencias entre las células procariotas y las células eucariotas?
8. Responde falso o verdadero según corresponda

	Falso	Verdadero
Todas las células tienen el mismo tamaño	( )	( )
Todas las células tienen la misma forma	( )	( )
Las bacterias están formadas por células eucariotas	( )	( )
Las células eucariotas son aquellas que tienen un núcleo	( )	( )
Los seres humanos estamos formados por células eucariotas	( )	( )
Las células animales tienen cloroplastos	( )	( )

9. Teniendo en cuenta que las funciones de los organelos celulares se pueden comparar con las funciones de las diferentes secciones de una empresa ya que en la célula al igual que en las empresas se requiere que todos sus componentes trabajen coordinadamente para poder que la célula sobreviva y ejecute sus funciones vitales, completa la siguiente tabla:

Tabla 1 Comparación secciones de una empresa con organelos celulares

Sección de la empresa	Función de la sección en la empresa	Organelo celular que cumple la misma función en la célula
Centrales generadoras de energía	Producir energía	Mitocondria
Sección de gerencia y jefatura de la empresa		
Sección de transporte		
Sección de mensajería		
Sección de manufactura de productos		
Sección de vigilancia y puertas de ingreso de la empresa		
Sección de aseo y eliminación de residuos		L

Actividad 3 Desafío lector

Realiza la siguiente lectura, si es preciso lee varias veces hasta que este seguro(a) que la has comprendido, subraya las ideas principales y busca las definiciones de las palabras que no entiendas, luego responde las preguntas que se encuentran en el formulario en línea cuyo enlace se encuentra al inicio de la guía:

LA CÉLULA VISTA POR SI MISMA “SOY LA CÉLULA DE JUAN”

Soy una célula; una más de los 60 billones que hay en el organismo de Juan. Tengo parecido a una gran ciudad. Cuento con muchas centrales generadoras de energía, poseo una red de transportes y sistemas de comunicaciones. Importo materias primas, manufacturo productos y dirijo un dispositivo de eliminación de desperdicios. Me rige un gobierno eficiente y vigilo mis regiones más alejadas para que a ellas no lleguen cuerpos indeseables.
Se requiere un buen microscopio para poder verme y si alguien quiere conocer mejor mi interior debe observarme con un microscopio electrónico.

Ilustración 1 Las células tienen parecido a una gran ciudad

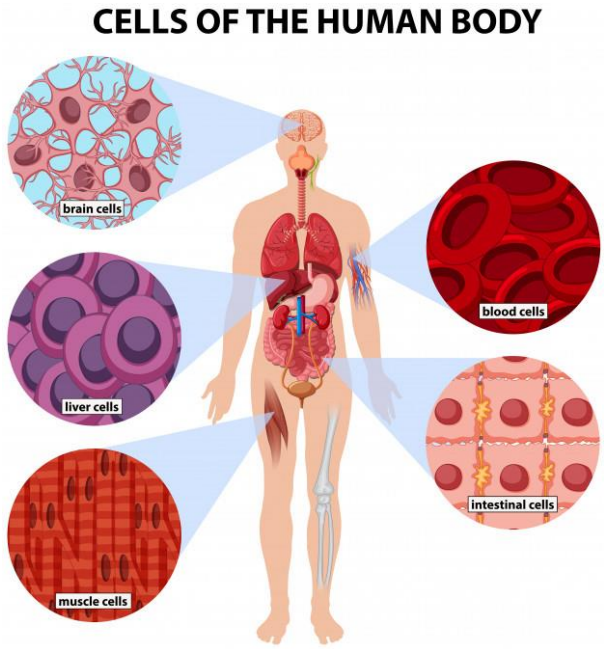


Ilustración 2 Células del cuerpo humano

Nuestro tamaño es variable desde pequeñísimo hasta muy grande. También nuestra forma es diversa: disco, bastón, esfera, estrella, etc. Nosotras las células participamos en todo lo que Juan hace; por ejemplo, cuando él levanta una maleta cree que es su brazo el que cumple la tarea, pero en realidad son sus células musculares las que se contraen.

Juan requiere energía para todas las actividades que realiza y para proporcionársela dispongo de millares de centrales energéticas llamadas mitocondrias, las cuales utilizan combustible (azúcar) para generar energía (ATP) y dejan como residuo agua y dióxido de carbono. Todas las células tenemos mitocondrias con excepción de los eritrocitos o glóbulos rojos de la sangre, los cuales como no cumplen ninguna tarea de elaboración y como los arrastra el torrente sanguíneo, no necesitan generar energía.

Quizá la máxima maravilla entre todas las células sea el óvulo, el cual una vez fecundado por el espermatozoide comienza a dividirse sucesivamente hasta llegar a los dos billones de células que forman el organismo del niño al nacer. Pero lo más asombroso es la enorme cantidad de información que hay almacenada, en clave, respecto a la estatura, el color del cabello, la textura de la piel, el color de los ojos, el momento en que deberá interrumpir el crecimiento, las enfermedades a las que estará más propenso, etc.

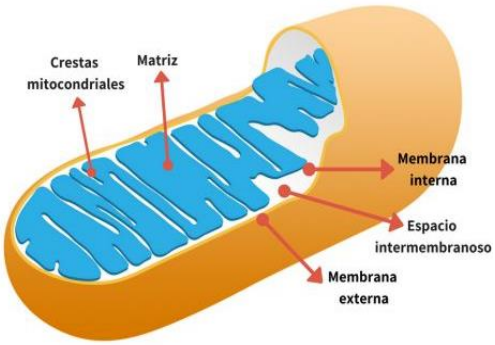


Ilustración 3 Las mitocondrias son las principales fábricas de energía de las células

Pero ¿cómo saben estos pequeños óvulos hacer de este un ser humano, de aquel un caballo y de otro más un colibrí? Es aquí donde encontramos una de las maravillas de la creación: el ácido desoxirribonucleico (ADN). Este

compuesto es el que nos gobierna a todas las células, el que ordena a nuestros componentes celulares cómo comportarse, cuáles sustancias elaborar, qué elementos han de conseguir y cuáles deben evitar.

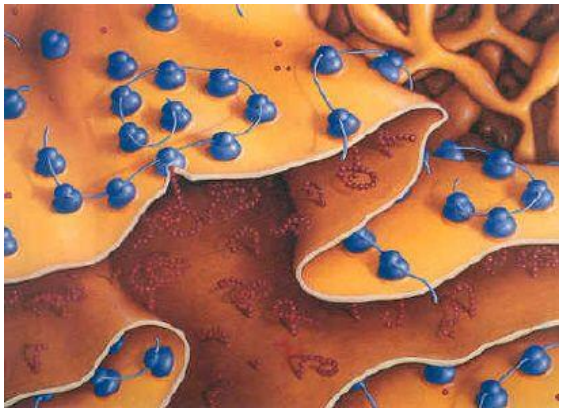


Ilustración 4 Los ribosomas se encargan de la producción de proteínas

Mi ADN puede compararse con un arquitecto cuya labor es trazar el plan maestro para la existencia del ser vivo. Este arquitecto, sin embargo, encomienda la tarea de la construcción a un contratista: el ácido ribonucleico (ARN). En forma de moléculas, se imprime toda la información en las espirales gemelas y entrelazadas del ADN. A estas espirales del ADN se acerca el ARN mensajero y obtiene un duplicado del plano donde va especificado lo que se ha de hacer. En seguida comunica estas instrucciones a otra forma de ácido ribonucleico: el ARN de transferencia. De acuerdo con las instrucciones recibidas este ARN, comienza el trabajo de construcción utilizando los aminoácidos de que se componen las proteínas y los organiza como collares de cuentas según el modelo especifico, todo este proceso es llevado a cabo en otro de mis maravillosos organelos "el ribosoma" el cual se separa en dos subunidades y se encuentra el ARN ribosomal el cual es esencial para la síntesis de proteínas de todos los seres vivos que hay en el planeta. El resultado puede ser una célula muscular para el corazón de Juan o para un músculo de sus extremidades o cualquier otro elemento que el ADN hubiera ordenado.

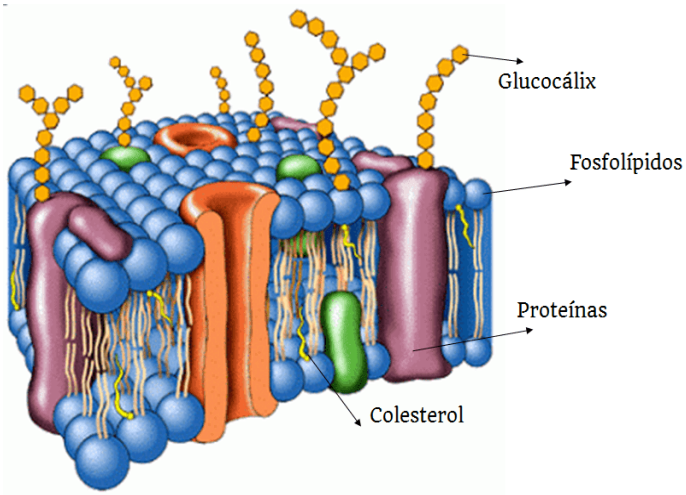


Ilustración 5 La membrana celular está formado por fosfolípidos y proteínas

La división celular gracias a la cual se formó Juan prosigue durante toda la vida. A cada segundo mueren millones de células y al mismo tiempo se forman millones de ellas mediante el proceso de mitosis. Tan asombrosa como mi estructura interna es la membrana celular. Mi membrana tiene un grosor de sólo 10 nanómetros y desempeña funciones similares a las de un portero decidiendo a qué partículas da entrada y a cuáles se le ha de negar; de esta forma regula el medio interno de la célula, conservando en equilibrio las sales minerales, los compuestos orgánicos, el agua y otros materiales.

Nuestros grandes enemigos son los virus. Estas pequeñas partículas carecen de mitocondrias y no son capaces de producir la energía que necesitan para vivir. En algunas ocasiones los virus nos atacan, atraviesan la membrana celular y en nuestro interior encuentran energía y comienzan a reproducirse y a atacar a otras células. De no ser por los diversos sistemas defensivos con que cuenta el organismo, los virus se adueñarían de él y muy pronto Juan moriría. Podría seguirles contando muchas cosas fascinantes de las que ocurren en mi interior, pero deseo tomar un merecido descanso, sin dejar de decirles que la célula es lo más maravilloso que existe. "**Tomado de revista Selecciones**

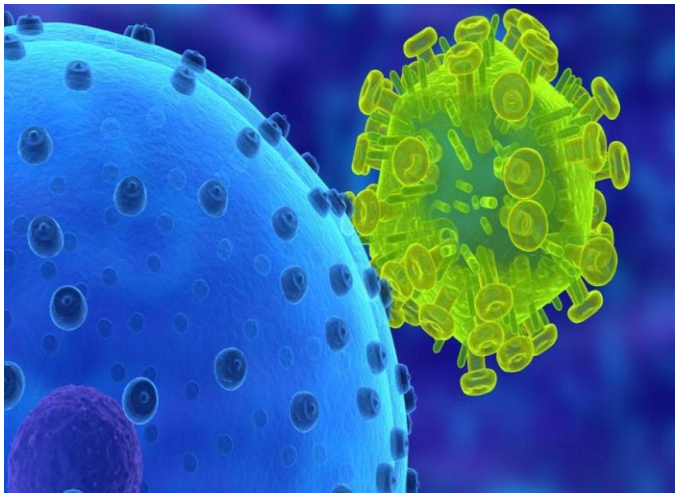
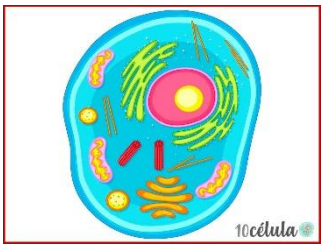


Ilustración 6 Virus como el coronavirus atacan las células

Actividad 4 ¿Cómo está conformada una célula?



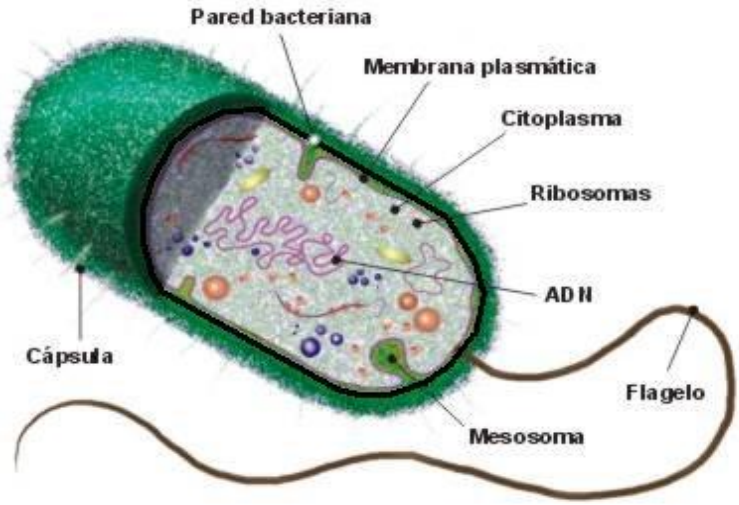
Los modelos facilitan la investigación de fenómenos complejos, ocurridos en objetos de tamaños exagerados (demasiado grandes o extremadamente pequeños). Un modelo es una representación más sencilla, del objeto o fenómeno real y se usa para simular e interpretar la realidad. El éxito de un modelo depende de la correspondencia que guarda con el fenómeno representado. Las maquetas, los planos y los mapas son ejemplos de modelos utilizados por los arquitectos, los ingenieros y los geógrafos para representar casas, edificios, ciudades o países. Para comprender el comportamiento de los fenómenos biológicos, el saber cómo es y cómo funciona una célula (la unidad biológica más importante y estudiada), el modelo ha resultado una herramienta indispensable. Teniendo en cuenta lo anterior te invitamos a que construyas tu propio modelo de célula, usa tu creatividad e imaginación:

Pasos

1. Observa con detenimiento los modelos de células que se ilustran a continuación, lee la información, compáralos, busca sus diferencias y selecciona cual modelo quieres construir:

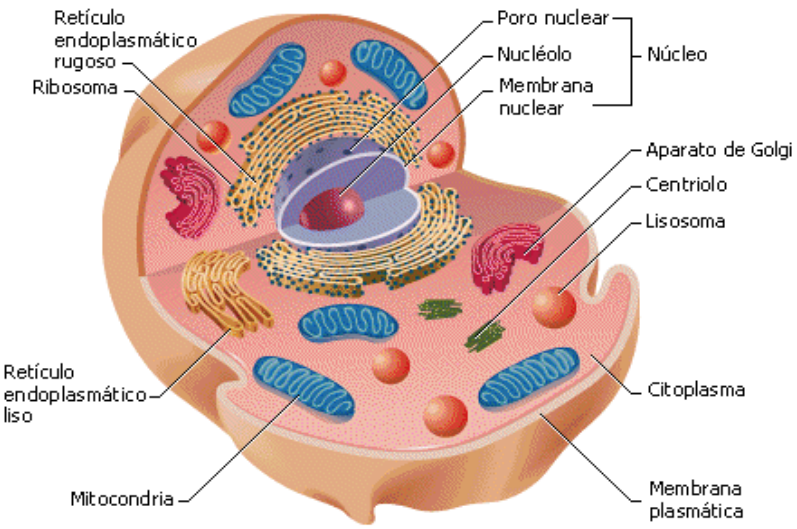
Modelo A Célula Bacteriana Tipo de célula: Procariota

Una **célula procariota** o procarionte es **un organismo unicelular sin núcleo**, cuyo material genético (ADN) se encuentra en el citoplasma, reunido en una zona denominada nucleoide. Un ejemplo de este tipo de células son las bacterias.

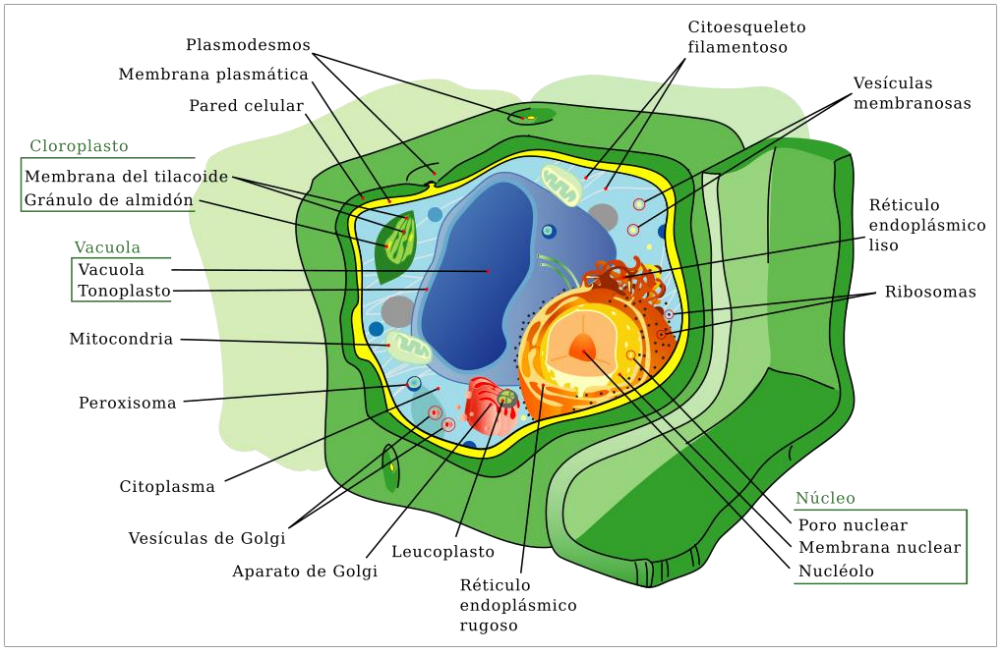


Modelo B Célula Animal Eucariota

Las células eucariotas son las células propias de los organismos eucariotas, las cuales se caracterizan por presentar siempre 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



Modelo C Célula Vegetal Eucariota



2. Selecciona cuál de los tres modelos quieres representar. Luego piensa que materiales utilizaras para elaborar tu modelo de célula en forma tridimensional, anota el organelo que incluirás en tu modelo, el material elegido para elaborarlo y la función que cumple dicho organelo en la siguiente tabla:

Tabla 2 Materiales que utilizare para hacer el modelo de célula

El modelo de célula que seleccione para elaborar fue:		
Los organelos y estructuras que posee el modelo son:	La función del organelo es:	El material que utilizare para elaborar el organelo es:
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8		
9.		

3. Elabore cartoncillos o etiquetas con el nombre de cada parte de la célula y colóquelos de la mejor forma posible para que se lean y hagan más efectivo su modelo. Puede utilizar palillos u otros objetos para este propósito.

4. Haga acopio de los materiales elegidos y elabore el modelo. Incluya todos los elementos en una forma que se puedan ver de manera clara y se identifiquen rápidamente por su forma y ubicación.

5. Tome fotos al modelo y grabe un video con su celular explicando el modelo elaborado, **este video debe ser enviado por correo a cada docente.**

6. Las siguientes son las medidas aproximadas del diámetro de algunas células. Utiliza esta información para hacer dibujos que muestren las diferencias en tamaño entre células. Para ello tienes que hacer una escala, donde por ejemplo 1µm (micra) sea igual a 1 cm, para ello convierte todas las dimensiones a la misma unidad. Recuerda que 1 µm= 1/1000 mm, y 1 µm= 1/1000 nm(nanómetros).

Tabla 3 Tamaños de algunas células

Célula	Tamaño en micras	Tamaño en centímetros
Glóbulo rojo	8 µm	8 cm
Ameba	1 µm	
Bacteria	2 µm	
Virus	200 nm	
Espermatozoide humano	20 µm	

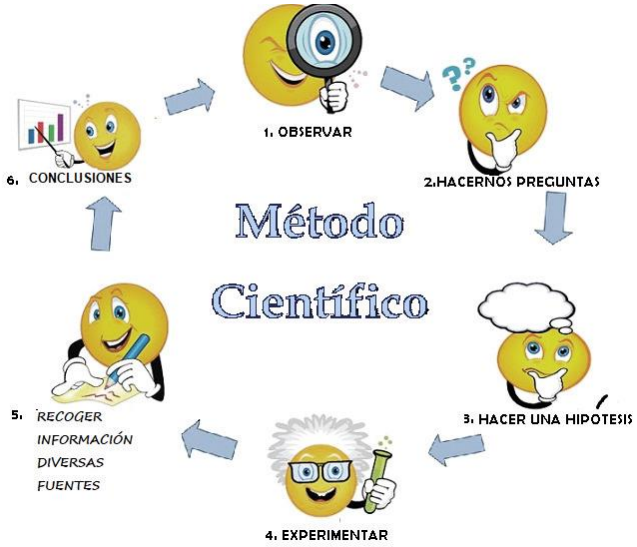
Nota Importante: No olvides enviar las evidencias del modelo de célula que construiste junto con los dibujos que realizaste al correo de cada docente:

Johan Arenas *para los grados* 601, 602,603,604,605,606 Email:biologiacah6@gmail.com
Gilberto Ceballos *para los grados* 607,608, 609 Email: contingenciabiologia.covid19@gmail.com

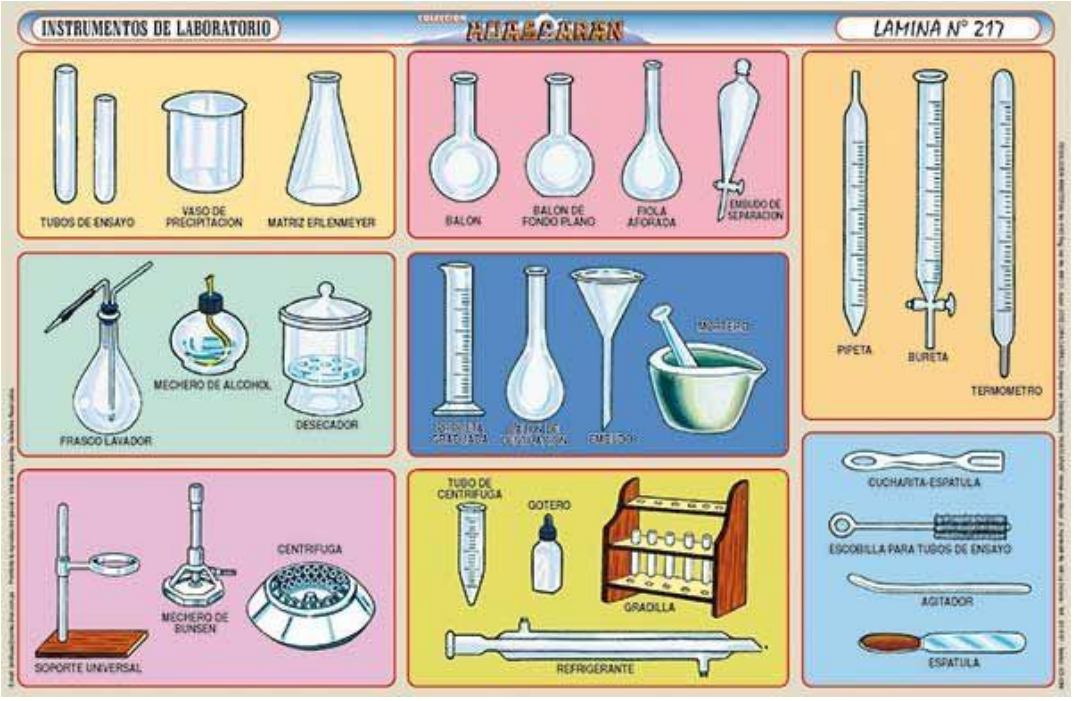
QUÍMICA Guía 3 El método científico

Docente: Beatriz Herrera 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608 y 609

1. Vas a escoger 5 preguntas de hechos, situaciones o fenómenos que siempre te hayas preguntado, sobre el tema que sea. Luego, de tu pregunta, vas a seguir los pasos de la gráfica siguiente (el paso 4 si lo puedes hacer, bien, sino se puede experimentar pasas al paso 5)



ALGUNOS INSTRUMENTOS DE LABORATORIO



2. Observa el dibujo anterior y contesta:

   - ¿Cuáles de ellos podrías utilizar para trabajar con sustancias líquidas?
   - ¿Cuáles crees que sirven para triturar algún sólido?
   - ¿Cuáles podrían servirte para medir exactamente la cantidad de un líquido?
   - ¿Si necesitas calentar, cuáles utilizarías?
   - ¿Hay alguno que te ayude como auxiliar, para limpiar, mezclar?
   - Investiga para que se usan los siguientes aparatos o instrumentos, y escribe un ejemplo donde se utilice: centrífuga, gotero, mechero de alcohol, bureta, embudo.

3. ¿Por qué crees que es importante el método científico?
   Diseña un sencillo experimento (teórico), describiendo y explicando que instrumentos de laboratorio emplearías . (Puedes hacerlo con dibujos) Para la guía virtual: https://www.youtube.com/watch?v=zzHu-yqdlz0