

Planeación didáctica

PARTE GENERAL	
NOMBRE DEL PROFESOR	Alicia Rosas Salazar
SUBSISTEMA Y NIVEL ACADÉMICO	Educación Media Superior (Bachillerato) Subsistema CCH (Colegio de Ciencias y Humanidades) Plantel Oriente, Bachillerato
ASIGNATURA / SEMESTRE O AÑO	Biología I 3er Semestre
UNIDAD TEMÁTICA Y CONTENIDOS	Unidad 2. ¿Cuál es la unidad estructural y funcional de los sistemas biológicos? Temática 1. Teoría celular *Construcción de la Teoría celular, sus principales aportaciones y postulados.
OBJETIVOS DE LA UNIDAD	El alumno: <i>*Identificará las estructuras y componentes celulares a través del análisis de la teoría celular para que reconozca a la célula como la unidad estructural y funcional de los sistemas biológicos.</i> <i>*Aplica habilidades para recopilar, organizar, analizar y sintetizar la información proveniente de diferentes fuentes confiables utilizando los recursos digitales de la UNAM o de Google académico, que coadyuven en la comprensión de *Construcción de la Teoría celular, sus principales aportaciones y postulados*.</i> <i>*Desarrolla destrezas y habilidades en equipo para planear y elaborar una infografía en Piktochart sobre*La Teoría celular, sus principales aportaciones y postulados*.</i> <i>*Comunica de forma oral la información derivada de su investigación sobre, *Construcción de la Teoría celular, sus principales aportaciones y postulados*, a través de una infografía.</i>

DURACIÓN	Clases: 6 sesiones Horas de trabajo en clase: 10 Horas de trabajo extra clase: 6
POBLACIÓN	24 alumn@s
BIBLIOGRAFÍA	<p>De Anda, M. L. <i>et.al.</i> (2006). BioRed II. Informe del Área Complementaria. México: CCH. UNAM.</p> <p>Colegio de Ciencias y Humanidades. (2016). <i>Programas de Estudio para las Asignaturas de Biología I y II</i> (tercero y cuarto semestres). México: Dirección General del CCH. UNAM.</p> <p>DGB (2010). <i>Estrategias de búsqueda de información. Ejemplos.</i> Dirección</p> <p>Diez, D. (2011). <i>Búsquedas de información en la Biblioteca Digital de la UNAM.</i> General de Bibliotecas, UNAM.</p> <p>Graue,W.E.L. (2016). Plan de Desarrollo Institucional 2015-2019.UNAM. http://www.dgi.unam.mx/rector/doctos/PDI-2015-2016.pdf</p> <p>http://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/biologia1/unidad1/teoriacelular</p> <p>http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/753/Aportacion a la optica de Robert Hooke.pdf?sequence=1 .Recuperado de: http://www.oocities.org/ar/mensalud_books/google.pdf</p> <p>Vela Alfredo. (2014). ¿Cómo crear una infografía en Piktochart? Recuperado de: www.elementos.buap.mx/num38/pdf/3.pdf</p> <p>Alba Teresa vía Madrid NYC.(Publicado el 26 may. 2015) Cómo diseñar infografías con la plataforma Piktochart https://www.youtube.com/watch?v=oCL_A49cN-0</p> <p>Tutorial: Piktochart (2014). All About Piktochart's Infographic Editor. Recuperado de: http://support.piktochart.com/hc/en-us</p> <p>Tutorial: Coordinación de Tecnologías para la educación (2014). Recuperado de: Recursos digitales en el aula: Infografías. http://formacion.educatic.unam.mx/dticenelaula/pluginfile.php/1486/mod_page/content/23/infografias.pdf</p> <p>Tutorial: Como crear una infografía en 10 pasos. Recuperado de: (http://www.netambulo.com)</p>

Actividad 1. Actividad de inicio
(Esta actividad se realiza para empezar a trabajar una unidad temática)

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD :	*Construcción de la Teoría celular, sus principales aportaciones y postulados*.
OBJETIVO DE APRENDIZAJE	<p>Los alumn@s: Aprendizajes: El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Reconoce que la formulación de la Teoría celular es producto de un proceso de investigación científica y del desarrollo de la microscopía. *Aplica habilidades para recopilar, organizar, analizar y sintetizar la información proveniente de diferentes fuentes confiables utilizando los recursos digitales de la UNAM o de Google académico, que coadyuven en la comprensión de *Construcción de la Teoría celular, sus principales aportaciones y postulados*. *Interactúa de manera propositiva y proactiva con otros compañeros *Muestra actitudes favorables hacia la ciencia y sus productos. *Desarrolla hábitos y técnicas de estudio y administra su tiempo. *Aplica habilidades, actitudes y valores en la realización de investigaciones escolares, sobre alguno de los temas o situación cotidiana relacionada con *Construcción de la Teoría celular, sus principales aportaciones y postulados*. *Desarrolla hábitos, técnicas de estudio y administración del tiempo.
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> • Sala Telmex • Sala del SILADIN • Google Drive • Computadora con bocinas y cañón • Internet • <i>Toda la UNAM en Línea (TUL): http://www.unamenlinea.unam.mx/</i> • <i>Catálogos de la DGB (TESIUNAM y LIBRUNAM) http://bibliotecas.unam.mx/index.php/catalogos</i> • Red Universitaria de Aprendizaje (RUA) http://www.rua.unam.mx/ • Google académico

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	
TAREAS EN EL ORDEN EN QUE SE REALIZAN	<p>Introducción a la Planeación didáctica.</p> <p>Durante la planeación didáctica se retomará el aspecto tecnológico (TIC) mediante la presentación del Piktochart para la elaboración de las Infografías gustan porque en pocos segundos nos permiten aprender una gran cantidad de información y sacar conclusiones para facilitar la construcción del conocimiento, que promuevan el aprendizaje significativo, es decir, que propicien el proceso a través del cual una nueva información se relaciona de manera sustantiva con los conocimientos previos del alumno, con el propósito de que los alumnos, integren en el aprendizaje nuevos conocimientos. Considerando los ejes establecidos: Eje teórico se refiere al conjunto de conocimientos y enfoques conceptuales relacionados con la temática a tratar y que conforman el marco de referencia a partir del cual se desprenden las explicaciones y conclusiones (Graue, W.E.L. 2016).</p> <p>La profesora explica a los estudiantes la planeación para crear una infografía.</p> <p>Trabajo previo a la clase 1 (para la profesora y alumn@s, si aplica) Actividades previas a la clase (dos horas): De la profesora: -Solicitar la sala Telmex para el trabajo con los alumnos, solicitando que los equipos tengan bocinas y un cañón así como verificar que el programa de Piktochart corra bien. -Creará una carpeta en <i>Google Drive</i> que contenga los archivos necesarios para desarrollar la Actividad: Formato para el diagnóstico. Asociación de Palabras, para el Tema: *La teoría celular, sus principales aportaciones y postulados. (Anexo 1). -Rúbrica de evaluación de las actividades del contenido de *Construcción de la Teoría celular, sus principales aportaciones y postulados*. (Anexo 7) las listas de cotejo para la co evaluación (Anexo 8) y el formato de auto evaluación, coevaluación y heteroevaluación (Anexo 9).</p> <p>Alumn@s: -Crear una cuenta en la TUL y en Piktochart. Buscar imágenes relacionadas con la temática. Investigar en la Biblioteca digital y en Google académico acerca de la temática a estudiar *Construcción de la Teoría celular, sus principales aportaciones y postulados*.</p> <p>Trabajo durante la clase 1 (para la profesora y alumnos).</p>

-Una sesión de dos horas (una hora para la apertura, la segunda hora para el desarrollo)

Espacio: Sala Telmex

Apertura. 60 min.

1ª. Sesión

Profesora:

1. Solicita a los alumnos(as) que en la carpeta compartida de Google drive localicen el aprendizaje del programa de Biología I. Otra forma de localizarlo es de la siguiente manera: Ingresen a <http://132.247.70.133/portal/>
2. Solicita a uno de los alumn@s que lean los aprendizajes del programa de Biología I 3er semestre. 5 minutos.
3. Indica que en la carpeta de Google drive se encuentra la rúbrica de evaluación, la lista de cotejo para la co-evaluación y el formato de autoevaluación de las actividades que se realizarán para el logro del aprendizaje.
4. Se revisa la rúbrica de evaluación, la lista de cotejo para la co-evaluación y el formato de autoevaluación, para aclarar dudas. 10 minutos.
5. Solicita a los alumnos que todos tengan su correo de gmail.com. Que de la carpeta de Google drive, realicen una copia del anexo 1, borren la parte de copia de y lo renombren Apellido. Anexo1, bajen el diagnóstico de forma individual y lo resuelvan de igual manera primero y luego en **equipo (4-5 alumnos)** y lo compartan con la profesora, a través de Google drive y lo comparten enviándole la URL a su correo aliciarosas29@gmail.com.
6. Organiza a los alumnos en equipo. Conformar **6 equipos cada uno de 4-5 alumnos**, para la presentación y discusión de los resultados del diagnóstico. 20 minutos.
7. A partir de las dudas del diagnóstico, propone a los alumnos que inicien la búsqueda de la palabra clave y relaciones con Teoría celular, en la TUL, DGB (*TESIUNAM* y *LIBRUNAM*) la RUA, o Google académico. 20 minutos.
8. Alumn@s
 - 1 Los alumnos(as) en la carpeta compartida de Google drive localizan el aprendizaje del programa de Biología I
 2. A solicitud de la profesora, a un alumn@ se invita a leer los Objetivos de aprendizajes. En caso de dudas solicita la aclaración a la profesora. 5 minutos.
 3. Localizan en la carpeta de Google drive los siguientes documentos: la rúbrica de evaluación, la lista de cotejo para la coevaluación y el formato de autoevaluación y

	<p>heteroevaluación de las actividades que se realizarán para el logro del aprendizaje.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Los alumn@s abren la carpeta de Google drive, localizan la rúbrica de evaluación de las actividades que se realizarán para alcanzar los aprendizajes. 5. Los alumnos revisan la rúbrica de evaluación, las listas de cotejo para la co evaluación y el formato de autoevaluación, para aclarar dudas acerca de ellas. 15 minutos 6. Solicita a los alumnos que de la carpeta de Google drive, realicen una copia del anexo 1, borran la parte de copia de y renombran el documento como Apellido. Anexo1. Los alumnos responden el diagnóstico relacionar la palabra clave *Teoría celular sus principales aportaciones y postulados*, con otras que están asociadas con ella para detectar los conocimientos previos, de forma individual primero y luego en equipo y lo compartan con la profesora. 7. Organiza a los alumnos en equipo para la presentación y discusión de los resultados del diagnóstico. 20 minutos 8. Los equipos presentan y discuten los resultados del diagnóstico. 9. A partir de las dudas del diagnóstico, los alumn@s inician la búsqueda de las mismas en la TUL, DGB (<i>TESIUNAM</i> y <i>LIBRUNAM</i>) la RUA y Google académico.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DEL ALUMNO	<p>Los resultados del diagnóstico, permiten detectar las ideas previas con las que cuentan ellos y conocer sus dudas acerca de la temática, además se presenta el conflicto cognitivo que propicia que la nueva información sea asimilada y acumulada.</p>
FORMA DE EVALUACIÓN	<p>La evaluación es diagnóstica, razón por la cual no se integra a la evaluación sumativa.</p>

Actividad 2. Actividad de desarrollo

(Esta actividad se realiza para trabajar a lo largo de una unidad temática)

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD	La Teoría celular, sus principales aportaciones y postulados.
OBJETIVO DE APRENDIZAJE	<p>Los alumn@s:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocen que la formulación de la Teoría celular es producto de un proceso de investigación científica y del desarrollo de la microscopía. • Aplican habilidades para recopilar, organizar, analizar y sintetizar la información proveniente de diferentes fuentes confiables, que coadyuven en la comprensión de la *Construcción de la Teoría celular, sus principales aportaciones y postulados*. • Desarrollan destrezas y habilidades en equipo para planear y elaborar una infografía en Piktochart, de la *Construcción de la Teoría celular, sus principales aportaciones y postulados*. • Interactúan de manera propositiva y proactiva con otros compañeros. • Desarrollan hábitos, técnicas de estudio y administración del tiempo.
RECURSOS	<p>Picktochart: tutorial para su uso http://support.piktochart.com/hc/en-us Tutorial: Piktochart (2014). All About Piktochart's Infographic Editor. http://support.piktochart.com/hc/en-us)</p> <p>Tutorial: Coordinación de Tecnologías para la educación (2014). <u>Recursos digitales en el aula: Infografías.</u> http://formacion.educatic.unam.mx/dticenelaula/pluginfile.php/1486/mod_page/content/23/infografias.pdf</p> <p>Alba Teresa vía Madrid NYC.(2015). Cómo diseñar infografías con la plataforma Piktochart. [video] https://www.youtube.com/watch?v=oCL_A49cN-0</p> <p>Tutorial: Como crear una infografía en 10 pasos http://www.netambulo.com</p> <p>Sala Telmex</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sala del SILADIN • Computadora y cañón • Internet • <i>Google Drive</i> • <i>Youtube</i> • <i>Piktochart</i> <p>-Crearé una carpeta en <i>Google Drive</i> que contenga los archivos. (Anexo</p>

	<p>1), necesarios para desarrollar la Actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Lectura. (Anexo 2). -Documento con las referencias bibliográficas en formato APA (Anexo 3). -Documento con las imágenes en cc. (Anexo 4). -Tutorial de Piktochart Cómo crear una Infografía con Piktochart https://www.youtube.com/watch?v=dPnxQfiPn70; -Alba Teresa vía MadridNYC.(Publicado el 26 may. 2015) Cómo diseñar infografías con la plataforma Piktochart - https://www.youtube.com/watch?v=oCL_A49cN-0 -Ejemplo de una infografía. (Anexo 6).
--	--

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

<p>TAREAS EN EL ORDEN EN QUE SE REALIZAN</p>	<p>Desarrollo:</p> <p>2ª sesión de dos horas (para <i>el desarrollo</i>)</p> <p>Una sesión extra clase (tres horas)</p> <p>Espacio: Sala Telmex</p> <p>Profesora:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Muestra a los alumn@s el tutorial de Piktochart, ejemplo de la infografía. (15 minutos). Explica a los alumn@s, la manera para crear una infografía. 2. Elabora un breve documento para los alumn@s, el cual será expuesta por la que suscribe, acerca de la temática por estudiar. 3. Solicita a los alumn@s que revisen por equipo la lectura *La Teoría celular, sus principales aportaciones y postulados*, hacer una selección de dos alumn@s para que la lean en voz alta y vayan ubicando algunas palabras claves, además localicen las dudas, en caso de tenerlas, después de la lectura, resolverlas, la identificación de las palabras clave, ayudará para que elaboren su Infografía sobre la Teoría celular, sus principales aportaciones y postulados. (15 minutos) 4. Solicita a los alumnos que realicen una copia del anexo 3, borran la parte de copia y renombran el documento como Equipo. Anexo3 e inician la búsqueda de referencias en equipos de 4-5 alumn@s y que inician la búsqueda de referencias sobre la temática *Construcción de la Teoría celular, sus principales aportaciones y postulados*, en la TUL y la RUA o Google. Señala que de manera individual deben localizar al menos dos referencias y elaborar un documento de la bibliografía en formato APA 5. Solicita a los alumn@s que realicen una copia del anexo 4, borran la parte de copia y renombran el documento como Equipo. Anexo 4 e inician la búsqueda de imágenes de Creative commons (cc) sobre la temática *Construcción de la Teoría celular, sus
---	---

principales aportaciones y postulados*, buscar en la TUL y la RUA o Google académico. Indica que el trabajo, debe ser colaborativo, es conveniente localizar al menos dos imágenes de creative commons por cada integrante, y elaborar un documento y lo compartan en Google drive, con la profesora con la URL. (20 minutos).

6. Inician el trabajo colaborativo en equipo, con la elaboración de un documento en Google Drive uno para la bibliografía en formato APA y otro con las imágenes de cc y lo comparten con la profesora a través de la URL.
7. Se indica la actividad extra clase y revisa las actividades enviadas (tres horas)
8. De cada documento o referencia bibliográfica buscar las palabras clave sobre el tema *Construcción de la Teoría celular, sus principales aportaciones y postulados* a través de Google drive y lo comparten con la profesora con la URL.
9. En Google Drive realiza una copia del anexo 5 lo nombran; nombre del equipo. Anexo 5 y elaboran una lista de palabras clave sobre el tema *Construcción de la Teoría celular, aportaciones, postulados*, investigaciones, organelos, microscopio, célula, célula animal, célula vegetal, núcleo, "animálculos", núcleo, investigadores, etc. y los comparten con la profesora a través de Google drive con la URL.
10. A partir de las palabras clave les indica que elaboren una infografía en Piktochart sobre la *Construcción de la Teoría celular, sus principales aportaciones, postulados* y lo comparten con la profesora a través de Google drive con la URL.

Alumn@s:

1. Atienden la exposición del ejemplo de la infografía, en caso de dudas se las plantean a la profesora.
2. Revisan por equipo la lectura y dos alumn@s la leen en voz alta para, y localizan las dudas, en caso de resolverlas, identificar las palabras clave.
3. Los alumn@s inician la búsqueda de referencias e imágenes sobre*Construcción de la Teoría celular, aportaciones de la teoría celular y postulados*, en la TUL y la RUA, Google académico.

Actividad extra clase

4. Los alumn@s continúan con la búsqueda de referencias e imágenes *Construcción de la Teoría celular, aportaciones y postulados de la Teoría celular, sus principales aportaciones y postulados*, en la TUL y la RUA.

	<ol style="list-style-type: none"> 5. Continúan con la elaboración de un documento en Google drive de la bibliografía en formato APA con las imágenes de cc y lo comparten con la profesora. 6. Documento con las referencias bibliográficas en formato APA y con su URL Anexo 3, y lo comparten con la profesora. 7. Documento con las imágenes creative commons y con su URL. Anexo 4, y lo comparten con la profesora. 8. Los alumn@s en pareja se organizan para llevar a cabo el trabajo colaborativo y guiado por la profesora, para la elaboración de su infografía en Piktochart y lo comparten con la profesora, a través de Google drive con la URL.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DEL ALUMNO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Documento compartido con la profesora, con las referencias bibliográficas en formato APA y la URL, a través de Google drive con la URL. (anexo 3) 2. Documento compartido con la profesora, con las imágenes creative-commons y con su URL, a través de Google drive con la URL. (anexo 4) 3. Documento compartido con la profesora, de las palabras clave, asociadas con el concepto la *Construcción Teoría celular, aportaciones y postulados*. Infografía compartida sobre *Construcción de la Teoría celular, sus principales aportaciones y postulados, son producto de un proceso de investigación científica y del desarrollo de la microscopía* a través de Google drive con la URL. (Anexo 5)
FORMA DE EVALUACIÓN	Aplica los criterios Rúbrica de evaluación de la infografía para la evaluación formativa y sumativa (Anexo 7)

Actividad 3. Actividad de cierre

(Esta actividad se realiza para concluir el trabajo de una unidad temática)

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD	
La Teoría celular, sus principales aportaciones y postulados.	
OBJETIVO DE APRENDIZAJE	<p>Los alumn@s:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Reconoce que la formulación de la Teoría celular es producto de un proceso de investigación científica y del desarrollo de la microscopía. •Comunica de forma oral la información derivada de su investigación sobre, *La Teoría celular, sus principales aportaciones y postulados* a través de una infografía realizada en Piktochart. • Desarrolla hábitos, técnicas de estudio y administración del tiempo. •Interactúan de manera propositiva y proactiva con otros compañeros. • Muestran actitudes-valores, favorables hacia la ciencia y sus aplicaciones.
RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> • Sala Telmex • Sala del SILADIN • Computadora y cañón • Internet • Google Drive • Piktochart
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	
TAREAS EN EL ORDEN EN QUE SE REALIZAN	<p>Trabajo previo a la clase: Para la revisión y corrección de la Infografía de los estudiantes será enviada a la profesora por correo, a través de Google drive con la URL. .</p> <p>3ª Sesión. Dos horas</p> <p>Trabajo durante la clase (profesora y alumnos)</p> <p>Apertura: 60 min</p> <p>Revisa las Infografías y corrección de la infografía antes de su exposición</p> <p>La profesora pregunta a los equipos si recibieron los correos y en su caso realizaron las correcciones solicitadas.</p> <p>Desarrollo: 60 min.</p> <p>Alumn@s:</p> <p>Actividad 1.</p> <p>La siguiente hora para exposición de la infografía por equipo (4-5</p>

	<p>alumn@s), y evaluación sumativa. Espacio: Sala del SILADIN Actividad 2. Organiza la exposición de los equipos (10 minutos por equipo). Las conclusiones al final de las mismas. Cierre: 30 min -Solicita que localicen las listas de cotejo para la coevaluación y el formato de autoevaluación, realicen una copia, borren la parte de copia de la lista de cotejo renombren el documento como Apellido. lista de cotejo. Realicen una copia del formato de autoevaluación, borran la parte de copia del formato de autoevaluación borrar la parte de copia y renombrar el documento como Apellido.formato autoevaluación y compartan ambos documentos con la profesora -Aplica la rúbrica de evaluación. Alumnos: (Primera hora) -Sí es el caso realizan las correcciones solicitadas por la profesora en su Infografía. Atiende a la revisión de las infografías de la exposición Segunda hora -Participa en la exposición de los equipos y las conclusiones. -Responde las listas de cotejo para la coevaluación y el formato de autoevaluación y las comparte con la profesora.</p>
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DEL ALUMNO	<ul style="list-style-type: none"> ● Infografía en Piktochart *Reconoce que la formulación de la Teoría celular es producto de un proceso de investigación científica y del desarrollo de la microscopía. ● Exposición por equipo de la infografía.
FORMA DE EVALUACIÓN	Aplicación de los criterios Rúbrica de evaluación (anexo 7), las listas de cotejo para la co evaluación (Anexo 8), y Lista de Cotejo. Plan de evaluación de los Aprendizajes Declarativos, procedimentales y actitudinales-valóres, para una exposición oral de un tema (Anexo 9). Formativa y sumativa

Anexos:

Anexo 1. **Evaluación diagnóstica**

Anexo 2. **Lectura *Construcción de la Teoría celular, sus principales aportaciones y postulados"**

Anexo 3. **Documento con las referencias bibliográficas en formato APA y con su URL**

Anexo 4. **Documento con las referencias de las imágenes Creative Commons con su URL**

Anexo 5. **Documento de las palabras clave asociadas con el concepto Teoría celular sus principales aportaciones y postulados.**

Anexo 6. **Ejemplo de la Infografía en Piktochart sobre los niveles de organización de los sistemas vivos.**

Anexo 7. Rúbrica de evaluación.

Anexo 8. La Teoría celular, sus principales aportaciones y postulados.

Anexo 9. Lista de cotejo. Plan de evaluación de los Aprendizajes Declarativos, procedimentales y actitudinales-valores, para una exposición oral de un tema.

**Anexo 1. Evaluación diagnóstica
COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
PLANTEL ORIENTE**

***Construcción de la Teoría celular, sus principales aportaciones y postulados.**

Ejercicio 1. Asociación de Palabras

Nombre: _____ grupo _____ fecha _____

Indicaciones: De manera individual se te proporciona una palabra clave, observa que enseguida hay una línea en donde puedes escribir las palabras, que consideres estén relacionadas con la Teoría celular, pueden ser nombres, fechas, ideas, eventos, instrumentos, aparatos, etc. lo que se te venga a la mente.

PALABRA CLAVE

Teoría celular _____
Teoría celular _____

Comparte con tu equipo las palabras o frases y en el cuadro coloquen las que son palabras o frases semejantes y las diferentes

<i>Palabras o frases semejantes</i>	<i>Palabras o frases diferentes</i>
-------------------------------------	-------------------------------------

--	--

Por equipo expongan al grupo las semejanzas y diferencias encontradas.
Anexo 2. Lectura

**COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
PLANTEL ORIENTE**

***Construcción de la teoría celular, sus principales aportaciones y postulados*.**

Ejercicio 2. Lectura del tema

Nombre: _____ grupo _____ fecha _____

Instrucciones: La profesora expone la Teoría celular, aportaciones y postulados son producto de un proceso de investigación científica y del desarrollo de la microscopía. Para todos y a cada uno de los alumnos se les indica

que realicen una lectura rápida, para que contesten las preguntas, al final del texto

***Construcción de la teoría celular, sus principales aportaciones y postulados*.** Agrega poco más de esta parte, completar la lectura. Tienes de 3-5 minutos.

Desarrollo de la Microscopía¹

A pesar de que los microorganismos ya existían antes que el hombre y de haber sido durante milenios los

responsables de las enfermedades infecciosas, epidemias y pandemias, los conocimientos que tuvo el individuo sobre el origen de las enfermedades eran precarios y meramente especu-

¹ Sánchez, L. Rita y Oliva, G. Ninfa. 2015. *Historia del microscopio y su repercusión en la Microbiología*. *Rev Hum Med vol.15 no.2 Ciudad de Camaguey mayo.-ago.2015. versión On-line*

debido al tamaño minúsculo de estos gérmenes y de no disponer de instrumentos técnicos como el microscopio que facilitaran su observación, es

decir, los hombres sabios, los investigadores de aquellas épocas estaban ciegos hasta que se inventó esta

herramienta. La Microscopía es la ciencia que se ocupa de los usos y de las aplicaciones interpretativas de los microscopios. Las lentes y sus propiedades ópticas fueron descritas por Euclides, Ptolomeo y Alhazen en el siglo XVI Leonardo Da Vinci y Francisco Maurolico también estudiaron; a finales de este siglo, dos holandeses, Hans

Janssen y su hijo Zacharias, construyeron un aparato con lentes de aumento que permitía ver objetos más pequeños. Combinaron dos lentes convexas en un tubo opaco y obtuvieron de esta manera una mayor

perfección en la observación de pequeños objetos con lo cual se fundan los principios del microscopio

compuesto y el telescopio.

El microscopio de Zacharias es utilizado y perfeccionado por varios experimentadores y conocido en todos los países, se empleó su sistema óptico en astronomía por Galileo Galilei quien publicó sus observaciones al igual que Kepler. En 1609 Galileo Galilei construyó el primer microscopio simple. De 1617 a 1619, apareció ya un microscopio de dos lentes con un solo objetivo convexo y un ocular, cuyo autor, según se supone, fue el físico Cornelius Drebbel. En 1637 René Descartes en su libro "Dioptrique", describe un microscopio compuesto, constituido por dos lentes, un ocular plano-cóncavo y un objetivo biconvexo. El físico inglés Robert Hooke se interesó por todas las ciencias: astronomía, microscopía, mecánica, óptica, geología, fisiología. Inventó multitud de aparatos para observar, medir y registrar fenómenos de la naturaleza. Hooke se esforzó en aumentar el alcance de los sentidos, para observar, medir, registrar, analizar y entender lo percibido. *Micrographia* (Pequeños dibujos) es de 1665, cuando Hooke tenía treinta años. La escribió en inglés y la dedicó a Carlos II. Fue un éxito e influyó sobre interesados en la ciencia y legos. Hooke registra e ilustra con su propia mano cincuenta y siete observaciones microscópicas de minerales, vegetales (entre ellas la observación de la estructura del corcho) y animales.

Micrographia se trata en realidad de un tratado sobre los descubrimientos físicos y biológicos que hizo, con la aplicación de un microscopio que él mismo había construido. El microscopio compuesto diseñado y construido por el inglés Robert Hooke en el año 1665, se basó en el principio funcional del telescopio astronómico, inventado a principios de ese siglo por el físico-matemático, italiano, Galileo Galilei.

Se coincide al caracterizar los finales del siglo XVIII y principios del XIX como productivos puesto que, debido al concurso de muchos científicos y maestros que crearon los microscopios acromáticos, se lograron observaciones microscópicas más auténticas y fue posible pasar al estudio sistemático de los tejidos animales y vegetales más diversos.

***Construcción de la Teoría celular, sus principales aportaciones y postulados*²**

La Teoría celular es una de las teorías más generales que unifican el conocimiento biológico. **Célula**, es una palabra aparentemente sencilla, pero con un gran significado en la historia de la Biología. En 1665, el científico inglés Robert Hooke, utilizando un microscopio simple, observó en un pedazo de corcho muy delgado pequeñas celdas a las cuales denominó células, hasta este momento dichas celdas no se relacionaban con la vida de las plantas, sino con el almacenamiento de ciertos "jugos". Desde aquí el microscopio comenzó a ser una herramienta esencial en el ámbito científico de la época y en el desarrollo de la Biología. Después, muchos otros científicos en otros países durante diecisiete décadas y utilizando el microscopio, lograron perfeccionar el diseño de éste instrumento lo que permitió una mejor observación de las células.

Reseña histórica de la Teoría celular

Robert Hooke (1665)

Observó en el microscopio un pedazo de corcho unos pequeños compartimentos o celdillas que le recordaron las cavidades de un panal de abejas y a las que llamó **cellulae**, de donde deriva el término **célula**, que años más tarde se consideraría como la unidad funcional de los sistemas vivos. Desde que él descubrió costuras celulares en fragmento de corcho, el estudio de la célula permaneció fundamentalmente descriptivo por mucho tiempo, debido

²Ondarza, R. N. 2002. *Biología Moderna*, 2ª Reimpresión. Editorial Trillas, México. <https://issuu.com/mazzymazzy/docs/biologia> .Recuperado 27/05/17.

principalmente a las limitaciones de la microscopía óptica y a la carencia de otras metodologías.

Anton van Leeuwenhoek (1673)

Un mundo maravilloso bajo el microscopio fue descubierto por las apasionantes investigaciones del holandés Anton van Leewenhoek (1632-1723) sorprendido porque las partículas que observó en su microscopio se movían convencido de eso fue sinónimo de vida, el 8 de octubre envía una carta a la Royal Society en donde concluye que eran organismos vivos a los que denominó "animálculos" en especial a los protozoarios y organismos unicelulares. Realizó observaciones de microorganismos de charcas, eritrocitos humanos, espermatozoides.

Matthias Schleiden (1838) Investigador que consideró a la célula como a la unidad fundamental del mundo vegetal contribuyendo a la formulación de la teoría celular.

Theodor Schwann (1839). Postuló el primer concepto sobre la teoría celular. Las células son la parte elemental tanto de plantas como de animales.

Rudolf Virchow (1850) Escribió: "Cada animal es la suma de sus unidades vitales, cada una de las cuales contiene todas las características de la vida. Todas las células provienen de otras células". Los postulados que definen como tal a la Teoría celular:

1. Todos los seres vivos están constituidos por una o más células, es decir, la célula es la **unidad morfológica** de todos los seres vivos.
2. La célula es capaz de realizar todos los procesos necesarios para permanecer con vida, es decir, la célula es la **unidad fisiológica** de los organismos.
3. **Toda célula proviene de otra célula.**
4. La célula contiene toda la **información** sobre la síntesis de su estructura y el control de su funcionamiento y es capaz de transmitirla a sus descendientes, es decir, la célula es la **unidad genética** autónoma de los seres vivos. El primer y segundo principios fueron establecidos por **Schleiden** y **Schwann**; posteriormente **Virchow** aportó el tercer principio sobre el origen de la célula. La teoría celular se puede completar con el cuarto principio propuesto por **Sutton** y **Boveri**.

Instrucciones: Después de la lectura hay que contestar de manera individual en siguiente Cuestionario

Cuestionario. Posterior a la lectura

1. ¿Cómo se generó el concepto de célula? _____

2. ¿Quién acuñó el concepto de célula? _____

3. ¿Cómo se conformó la Teoría celular? _____

4. Menciona los postulados _____

Anexo 3. Documento con las referencias bibliográficas en formato APA y con su URL

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
PLANTEL ORIENTE**

***CONSTRUCCIÓN DE LA TEORÍA CELULAR, SUS PRINCIPALES APORTACIONES Y POSTULADOS*.**

Ejercicio 3. Referencias en formato APA con la URL

Nombre: _____ grupo _____ fecha _____

Referencias bibliográficas en formato APA	URL

Anexo 4. Documento con las imágenes Creative Commons y su URL.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Anexo 5. Documento de las palabras clave asociadas con el concepto de Teoría celular.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
PLANTEL ORIENTE**

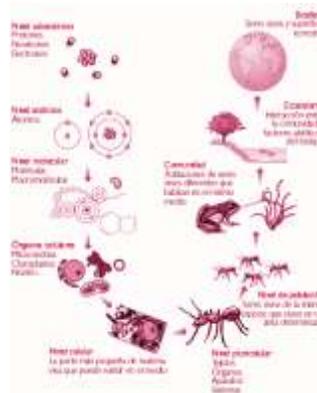
***CONSTRUCCIÓN DE LA TEORÍA CELULAR, SUS PRINCIPALES APORTACIONES Y POSTULADOS*.**

Ejercicio 5. Lista de Palabras clave

Nombre: _____ grupo _____ fecha _____

Palabras clave	Palabras clave

Anexo 6. Ejemplo de la Infografía en Piktochart sobre los niveles de organización de los sistemas vivos.



<http://www.hiru.eus/biologia/los-niveles-de-organizacion-de-la-vida>

Anexo 7. Rúbrica de evaluación.

**Colegio de Ciencias y Humanidades
Plantel Oriente**

***Construcción de la teoría celular, sus principales aportaciones y postulados*.**

Materia Biología I Alumn@

Fecha:

Rúbrica para la Infografía de los alumn@s

Instrucciones: Con base en este cuadro, es el listado de las actividades, o descripción, para su evaluación.

Niveles	Principiantes (5)	Novatos (6)	Intermedio (8)	Avanzados (10)	Puntos
El proceso del trabajo colaborativo en el grupo. Se lleva a cabo la Participación con: Respeto Tolerancia. Responsabilidad	Sólo un@ o dos alumn@s participan en las actividades con respeto y tolerancia hacia los demás.	La mitad de los estudiantes participan en las actividades con respeto y tolerancia hacia los demás.	Las tres cuartas partes de los estudiantes participan en las actividades con respeto y tolerancia hacia los demás.	Todos los educandos participan en las actividades con respeto y tolerancia hacia los demás.	
El trabajo de equipo: Lo realizan con: Organización, Honestidad, Cooperación; notándose el Interés por la ciencia.	Sólo un@ o dos educandos participan en el trabajo por equipo con actitudes y valores.	La mitad del equipo Responde parcialmente al trabajo en equipo.	Las tres cuartas partes de los alumn@s se aproximan de manera suficiente al trabajo en equipo	Todos los educand@s participan en las actividades con: Organización, Honestidad, Cooperación; e Interés por la ciencia	
Habilidades metodológicas Para la búsqueda, descarga y edición de imágenes, como recurso principal durante la elaboración del Infografía lo hacen en tiempo y forma	Uno sólo de los integrantes se responsabiliza de las actividades en tiempo y forma.	La mitad de los integrantes del equipo se responsabiliza de las actividades en tiempo y forma.	Las tres cuartas partes de los integrantes del equipo se responsabiliza de las actividades en tiempo y forma.	Todos los integrantes del equipo adquieren las habilidades para la búsqueda, descarga y edición de imágenes	
Referencias e imágenes Creative Commons (cc)	No se entrega en tiempo y forma establecidos. La nota elaborada en Word no presenta la bibliografía citada correctamente en formato APA, no tiene orden alfabético y cita una (1) referencia. Incluyen una	Se entrega en tiempo y forma establecidos. La nota elaborada en Word presenta la bibliografía citada correctamente en formato APA, no presenta orden alfabético y cita cuatro (4) referencias. Incluyen cuatro (4) imágenes cc	Se entrega en tiempo y forma establecidos. La nota elaborada en Word se presenta la bibliografía citada correctamente en formato APA, en orden alfabético y cita seis (6) referencias. Incluyen seis (6) imágenes cc.	Se entrega en tiempo y forma establecidos. La nota elaborada en Word presenta la bibliografía correctamente en formato APA, en orden alfabético y cita ocho (8) referencias. Incluyen diez (10) imágenes cc. Alfabético y cita una (1) referencia.	

	(1) imagen cc	referencias. Incluyen cuatro (4) imágenes cc		Incluyen una (1) imagen cc.	
Palabras clave	No entrega en tiempo y forma. La nota de Word presenta menos de 9 palabras clave. Con faltas de ortografía	Entrega en tiempo y forma. La nota de Word presenta faltas de ortografía, 10 palabras clave.	Entrega en tiempo y forma. La nota de Word presenta 15 palabras clave. Presentan de dos a tres faltas de ortografía	Entrega en tiempo y forma. Presenta de 15 a 20 palabras claves sobre la Teoría celular . Cada uno con su respectiva explicación. Sin faltas de ortografía	
Infografía sobre Construcción de la teoría celular, sus principales aportaciones y postulados son producto de un proceso de investigación científica y del desarrollo de la microscopía	No entregan en tiempo y forma. No incluyen todos los elementos solicitados: No presenta las explicaciones. Utiliza menos de 10 palabras clave. No establecen diversos tipos de relaciones. Incluyen pocas imágenes	Entregan en tiempo y forma. Incluyen todos los elementos solicitados: Falta alguna explicación. Utiliza de 8 a 10 palabras clave. Establecen algunos tipos de relaciones. Incluyen imágenes.	Entregan en tiempo y forma. Incluyen todos los elementos solicitados: Falta dos o más explicaciones. Utiliza de 10 palabras clave. No establecen diversos tipos de relaciones. Incluyen un poco más de imágenes que el nivel anterior.	Entregan en tiempo y forma. Incluyen todos los elementos solicitados: Cada uno con su respectiva explicación. Utiliza de 15 a 20 palabras clave. Establecen diversos tipos de relaciones. Incluyen suficientes imágenes.	
Fotografías e Imágenes son llamativas, creativas y originales	No entregan en tiempo y forma. No incluyen todos los elementos solicitados: No presenta las explicaciones. Utiliza menos de 10 palabras clave. No establecen diversos tipos de relaciones. Incluyen pocas imágenes	No establecen diversos tipos de relaciones. Incluyen algunos de los elementos solicitados: faltan explicaciones. Utiliza 8 palabras clave. El producto presenta ideas poco creativas	Establecen algunos tipos de relaciones, entre Fotografías e imágenes, aunque no son llamativas Incluyen 10 imágenes. El producto es original. Las ideas son creativas	Las imágenes y fotografías son llamativas con colores atractivos y de calidad, existe una buena combinación visual de texto y gráficos. El producto muestra gran originalidad. Las ideas son creativas	

Aplica habilidades de comunicación escrita y oral	Presenta dificultades para comunicar de forma escrita y oral, la información derivada de las actividades realizadas	La comunicación de forma escrita y oral se le dificulta, al querer dar su información derivada de las actividades realizadas.	Logra comunicarse de forma escrita y se le dificulta la oral, la información derivada de las actividades realizadas, buen manejo de la información y del lenguaje	Para comunicar de forma escrita y oral, la información derivada de las actividades realizadas. Excelente manejo de la información y del lenguaje	
Exposición por equipo de la infografía	La exposición presenta el desarrollo y no de cierre. El equipo no está organizado para exponer. Participan dos de los integrantes. No exponen con claridad sus ideas, maneja información, tampoco interesan a sus compañeros en el contenido del tema investigado, las ideas expuestas son producto de un proceso de recopilación de la información.	La exposición presenta una introducción, y desarrollo. El equipo no está organizado para exponer. No participan todos los integrantes, exponen con claridad sus ideas, maneja información relevante, logra interesar a sus compañeros en el contenido del tema investigado, las ideas expuestas son el resultado de la información	La exposición presenta una introducción, desarrollo y cierre. El equipo está casi organizado exponen casi todos los integrantes, explican y responde con claridad sus ideas, maneja información, casi logran interesar a sus compañeros en el contenido del tema investigado, las ideas expuestas son producto de un proceso de análisis, síntesis y evaluación de la información	La exposición presenta una introducción, desarrollo y cierre. El equipo está organizado para exponer. Cada integrante explica y responde con claridad sus ideas, maneja información relevante, logra interesar a sus compañeros en el contenido del tema investigado, las ideas expuestas son producto de un proceso de análisis, síntesis y evaluación de la información	

Elementos a considerar para la **evaluación sumativa**: 1. Citas bibliográficas, 2. Palabras clave sobre la, 3. Infografía. 4. Exposición de la Infografía sobre la **CONSTRUCCIÓN DE LA TEORÍA CELULAR, SUS PRINCIPALES APORTACIONES Y POSTULADOS**.

Anexo 8.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
PLANTEL ORIENTE
CONSTRUCCIÓN DE LA TEORÍA CELULAR, SUS PRINCIPALES APORTACIONES Y POSTULADOS.
Lista de cotejo³
Autoevaluación**

Nombre del alumno@ _____ grupo _____ fecha _____

Contesta las siguientes preguntas:

1. **¿Qué aprendí de las actividades realizadas** _____

2. **¿Qué aporte a las tareas o actividades asignadas?** _____

3. **¿Cómo me sentí ante ciertas dificultades presentadas durante la realización de las actividades** _____
4. **Puedes llevar este aprendizaje a otras áreas del conocimiento. ¿Cómo cuáles?** _____

5. **Realiza un balance de tu actividad o actividades realizadas y contesta sí se cumplieron los aprendizajes planteados** _____

³³https://www.google.com.mx/search?q=bit%C3%A1cora+de+Ces%C3%A1r+Coll&espv=2&site=webhp&tbm=isch&imgil=gTqfBrjl-NtflM%253A%253BcXvtX4pDqhK9dM%253Bhttps%25253A%25252F%25252Fes.slideshare.net%25252Ffernando-valentin%25252Fbitacora-col&source=iu&pf=m&fir=gTqfBrjl-NtflM%253A%252CcXvtX4pDqhK9dM%252C_&usg=__stAGDZnicFhdrA6CEZEpJISCTbl%3D&ved=0ahUKEwj22NXnuMzSAhUlymMKHSeuBAIQyjclJA&ei=5t_CWPbNKliUjwOn3JIQ&biw=1280&bih=918#imgrc=gTqfBrjl-NtflM:

Anexo No. 8
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
 PLANTEL ORIENTE

Lista de Cotejo
 Plan de evaluación de los Aprendizajes Declarativos y actitudinales-~~valorales~~, para una exposición oral de un tema

Biología I						Grupo:	Unidad 2				
Ubicación del tema en el programa: Construcción de la teoría celular, sus principales aportaciones y postulados. Nombre de la profesora:						Hora:	Título: Exposición oral y escrita de la Infografía.				
						Nombre de los alumnos:					
	Criterios	Puntos	Autoevaluación	Coevaluación del grupo	Profesor. Heteroevaluación	Resultado final	Equipo 1	Equipo 2	Equipo 3	Equipo 4	Equipo 5
1	Demuestra el conocimiento y dominio del tema.	1.5									
2	Investigación bibliográfica en la DGB	1.0									
3	La idea del tema es clara, establecen diversos tipos de relaciones.	.5									
4	Los apoyos didácticos están relacionados con el tema.	1.5									
5	La organización de ideas relacionada con el tema es coherente y lógica.	.5									
6	Mantiene la atención de sus compañeros.	1.0									
7	Utilizan palabras clave con Imágenes de colores atractivos creativas y originales	1.5									
8	Excelente presentación, seguridad y modulación de la voz. Dan respuestas a preguntas	1.5									
9	Organización y participación de todo el equipo.	1.0									
10	Tiempo de exposición marcado.	1.0									

Escala Estimativa 0-10 0-2.5 = Insuficiente 2.6-7.5= Bien 7.6-10.0= Muy Bien

El resultado final se obtiene del promedio de: la autoevaluación, la coevaluación del grupo, la heteroevaluación la asigna el profesor. Trabajo escrito se evaluará la calidad del contenido, organización, ciberografía y su presentación. Anexar en un documento Word, el registro de datos de cada uno de los materiales mencionados.

