



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1

ARMENIA – QUINDIO

GUIA DE APRENDIZAJES No 4.

Espacio para diligenciar por parte del Estudiante	
Nombres y Apellidos del Estudiante	
Grupo	

1. Datos generales:

Espacio para diligenciar por parte del Docente	
Nombres y Apellidos del Docente	CÉSAR AUGUSTO ESTRADA MEJÍA
Grado	NOVENOS
Área y/o Asignatura	BIOLOGÍA
Periodo Académico	CUARTO PERÍODO
Tiempo de duración de la Guía de Aprendizajes	
Fecha de envío de la Guía de Aprendizajes	El director de grupo informará por vía telefónica o WhatsApp.
Fecha de entrega por parte del Estudiante de las Actividades Desarrolladas	El director de grupo informará por vía telefónica o WhatsApp.
Aprendizajes (De acuerdo al Plan de Aula del Periodo Académico vigente)	Sigue instrucciones y utiliza diferentes procedimientos en flujogramas lineales y de decisión en el planteamiento y solución de problemas relacionados con microbiología.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1

ARMENIA – QUINDIO

2. INTRODUCCIÓN:

Señores estudiantes el presente paquete de guías de trabajo está diseñado para que lo realicen durante todo el cuarto período académico del año 2021. Por lo tanto, deben resolverlo en hojas tamaño carta, con lapicero, con la debida organización y con buena ortografía.

Pueden utilizar textos académicos, libros, guías, etc. En caso de cualquier inquietud se comunican directamente conmigo y con mucho gusto voy a estar presto a resolver cualquier duda que tengan.

3. MOMENTO DE EXPLORACIÓN (SABERES PREVIOS):

Por favor conteste las siguientes preguntas en sus hojas de trabajo:

1. ¿Qué entiendes por Microbiología?
2. ¿Cómo se clasifican los microorganismos?
3. ¿Cuál es la utilidad medicinal de las bacterias?
4. ¿Cuáles son los tipos de clasificación en los microorganismos?
5. ¿El prefijo Micro qué significado tiene para la biología?
6. ¿Qué significa pasteurización?
7. Los hongos, ¿A qué reino pertenecen, por qué?
8. ¿Quién elaboró el primer microscopio en la historia de la humanidad?
9. ¿Qué permite al hombre la microbiología?
10. ¿Qué es la virología? ¿Qué estudia?

4. MOMENTO DE ESTRUCTURACIÓN Y PRÁCTICA:

Por favor tenga en cuenta las siguientes instrucciones para continuar con el taller:

- a. Repase atentamente la teoría que se presente a continuación sobre microbiología, antes de empezar a resolver el taller de la página anterior.
- b. Si tiene alguna duda hágala saber al docente por vía WhatsApp o por textos.
- c. Resuelva los talleres que se presentan a continuación.
- d. Resolver la autoevaluación que se encuentra al final de la guía.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1

ARMENIA – QUINDIO

5. MOMENTO DE TRANSFERENCIA Y VALORACIÓN.

Con el fin de asignarle la nota del cuarto período debe resolver los talleres en su totalidad y además resolver la autoevaluación que la encuentran al final de la guía.

6. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA:

La Microbiología es la ciencia que estudia los microorganismos en su naturaleza, vida y acción, etimológicamente significa micro = pequeño. Biología = estudio de organismos que tienen vida.

A continuación, se da a conocer de una manera resumida la historia de la microbiología:

- **Anthony Van Leeuwenhoek:** Comerciante holandés descubridor del mundo microbiano a través del microscopio, miembro de la Royal Society de Inglaterra (1660), construyó microscopios con gran aumento (1/2) de los microscopios modernos. Realizó observaciones de semillas, embriones vegetales, espermatozoides y glóbulos rojos de la sangre. Describió las principales clases de microorganismos celulares (protozoarios, algas, levaduras). Desarrolló la microscopía óptica.

- **Francesco Redi (1665):** Demostró que los gusanos observados en la carne eran estados larvarios de la mosca

- **Lazaro Spallanzani (1750):** Demostró que el calentamiento puede evitar la aparición de animáculos en las infusiones, aunque la duración de este calentamiento es variable. Para obtener una infusión permanentemente estéril, debe estar herméticamente cerrada y hervida.

- **Luis Pasteur (1822-1895):** Falsedad de la teoría de la generación espontánea. Todos los procesos fermentativos son resultados de actividades microbianas. Proporcionó prueba indirecta de la teoría de la generación espontánea por gérmenes, sin enfermedad.

- **Robert Koch (1843-1910):** Demostró la causa bacteriana del carbunco. Estableció los criterios para determinar la relación causal entre un microorganismo y una enfermedad específica: Postulados de Koch. Desarrolló los cultivos axénicos o puros. Desarrolló un método de tinción especial para *Mycobacterium tuberculosis*. Primero en cultivar bacterias en cultivos sólidos

Las bacterias han colonizado todos los medios aéreos y acuáticos: el mar, los ríos, los lagos, el suelo e incluso en el interior de otros seres vivos, unas veces cooperando con ellos



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1

ARMENIA – QUINDIO

y otras causándoles enfermedades. Su forma es muy variada. La mayoría suele tener forma de bastoncillo (bacilos), de esfera (cocos), curvada (vibrios) u ondulada (espirilo), aunque pueden adoptar otras o ser irregulares. Según su nutrición, hay bacterias heterótrofas y autótrofas. Dentro de las autótrofas, muchas son fotosintéticas, pues fabrican materia orgánica gracias a la energía de la luz solar. Otras, en cambio, utilizan la energía de reacciones químicas en las que intervienen sustancias inorgánicas. Estas bacterias se llaman quimiosintéticas.

TALLER No 1.



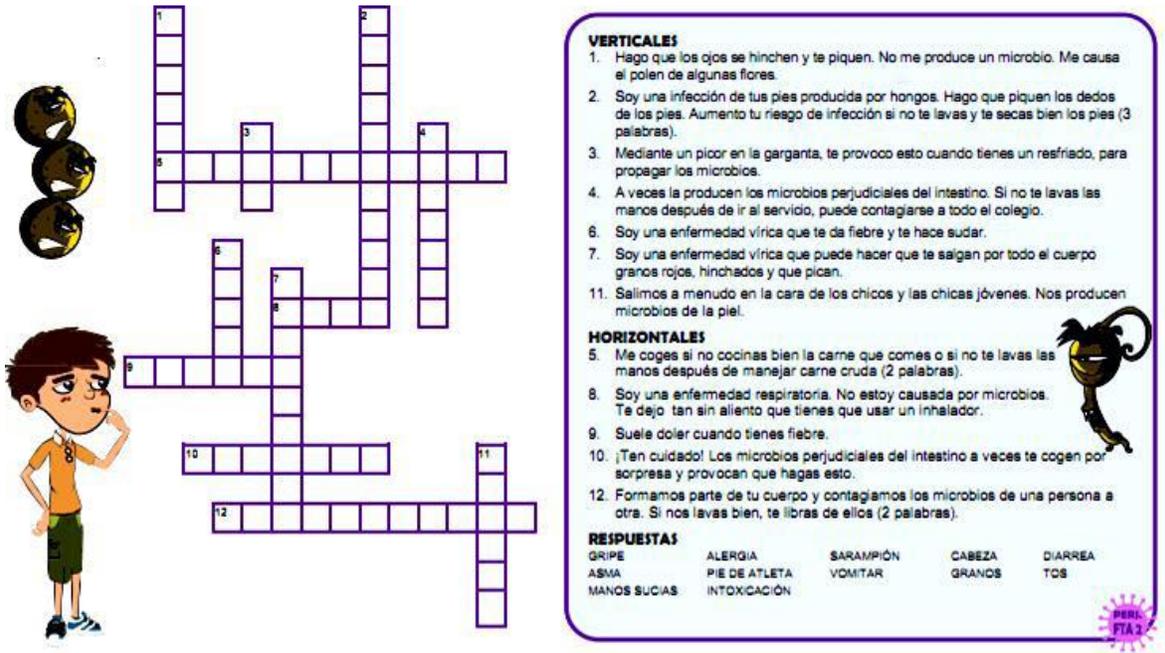
TOI	ALERGIA	PIE DE ATLETA	REFRIADO
AIMA	TENER SUEÑO	INTOXICACIÓN	GRANOS
SARAMPIÓN	MANOS SUJAS	GRIPE	VOMITAR
DOLOR DE CABEZA			





INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA
Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017
Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1
ARMENIA – QUINDIO

TALLER No 2.



VERTICALES

- Hago que los ojos se hinchen y te piquen. No me produce un microbio. Me causa el polen de algunas flores.
- Soy una infección de tus pies producida por hongos. Hago que piquen los dedos de los pies. Aumento tu riesgo de infección si no te lavas y te secas bien los pies (3 palabras).
- Mediante un picor en la garganta, te provooco esto cuando tienes un resfriado, para propagar los microbios.
- A veces la producen los microbios perjudiciales del intestino. Si no te lavas las manos después de ir al servicio, puede contagiarse a todo el colegio.
- Soy una enfermedad vírica que te da fiebre y te hace sudar.
- Soy una enfermedad vírica que puede hacer que te salgan por todo el cuerpo granos rojos, hinchados y que pican.
- Salimos a menudo en la cara de los chicos y las chicas jóvenes. Nos producen microbios de la piel.

HORIZONTALES

- Me coges si no cocinas bien la carne que comes o si no te lavas las manos después de manejar carne cruda (2 palabras).
- Soy una enfermedad respiratoria. No estoy causada por microbios. Te dejo tan sin aliento que tienes que usar un inhalador.
- Suele doler cuando tienes fiebre.
- ¡Ten cuidado! Los microbios perjudiciales del intestino a veces te cogen por sorpresa y provocan que hagas esto.
- Formamos parte de tu cuerpo y contagiamos los microbios de una persona a otra. Si nos lavas bien, te libras de ellos (2 palabras).

RESPUESTAS

GRUPE	ALERGIA	SARAMPIÓN	CABEZA	DIARREA
ASMA	PIE DE ATLETA	VOMITAR	GRANOS	TOS
MANOS SUCIAS	INTOXICACIÓN			

PERIFITA 2

TALLER No 3.

La oferta de colaboración permitiría completar la limpieza en zonas de difícil acceso (en playas y rocas) y acelerar la degradación del fuel.

Una oportunidad para las bacterias. La Universidad de Barcelona (UB) ha ofrecido al Ministerio de Ciencia y Tecnología un equipo de microbiólogos expertos en la degradación de los hidrocarburos mediante bacterias, para limpiar zonas costeras contaminadas por el fuel de “Prestige”. Este ofrecimiento se aleja de las propuestas de inocular bacterias aisladas en laboratorio y plantea, en cambio, estimular los microorganismos que ya existen en la naturaleza y que han demostrado su capacidad para metabolizar hidrocarburos. Al frente del equipo se encuentra Anna María Solanas, profesora de Microbiología de la facultad de Biología (UB), que estudia desde hace 25 años la biodegradación de los hidrocarburos con cepas bacterianas.

Esta tecnología –denominada biorremediación– aprovecha la capacidad de los microorganismos para eliminar contaminantes (en agua, sedimentos o suelos) transformándolos en anhídrido carbónico y agua, productos que son inocuos. Las bacterias, organismos unicelulares que se reproducen al dividirse incesantemente –y que están en la naturaleza desde hace más de 3.500

Cra 21 entre Calles 3ª y 4ª Barrio Las Sesenta Casas - Teléfono 7362610
www.eudorogranada.edu.co - E-mail: ieeudorogranada@semarmenia.gov.co



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1

ARMENIA – QUINDIO

millones de años–, han desarrollado una gran “inventiva metabólica” para “ingerir” crudo. La técnica concreta experimentada es la biorremediación dirigida, fórmula válida sobre todo una vez que se ha retirado la mayor parte del fúel de playas y rocas. Los microorganismos presentes en la naturaleza son estimulados mediante la oxigenación o la adición de nutrientes, como fósforo y nitrógeno (aunque se debe hacer un uso muy prudente y controlado). En cambio, no está demostrado que la inoculación de bacterias de laboratorio mejore la depuración. **Ayudar a la naturaleza**

La profesora Solanas juzga que ésta es una buena fórmula para limpiar zonas costeras de difícil acceso y donde no haya una gran urgencia por actuar, teniendo en cuenta que la naturaleza haría su tarea más lentamente. “Nuestro tratamiento acelera ese proceso de degradación y

perfecciona el trabajo que hacen los microorganismos de manera natural y, además, podríamos conocer los límites de esa degradación natural”, señala. Aun así, la profesora Solanas reconoce que el éxito de esta técnica puede quedar relativizado por el hecho de que el fúel del “Prestige” contiene una menor proporción de los componentes más biodegradables. Este equipo de investigadores ha puesto de manifiesto que la actividad metabólica aumenta espectacularmente en función de la temperatura, de manera que en los meses de verano las poblaciones microbianas están más activas. En el caso del fúel del mar, se propone que actúe la biorremediación natural, de manera que las bacterias trabajen solas, y se hace un mero control para comprobar cómo van desapareciendo el hidrocarburo por la biodegradación, fotooxidación y demás. “Actuar sobre el mar ofrece muchas dificultades, al ser un sistema abierto donde es complicado aplicar los posibles aditivos”, dice la profesora Solanas. 28 de enero de 2003.

Fuente: <http://www.yloenvias.com/usuarios/ecopest-sl/bsr.htm>

Las siguientes consignas tienen por objetivo centrar la atención en párrafos y contenidos puntuales del artículo para analizarlo en profundidad y revisar los conceptos explicados.

1. En el artículo se propone estimular los microorganismos que ya existen en la naturaleza. Indica cómo se denomina esta metodología de biorremediación y en qué se diferencia de la bioaumentación.
2. ¿Cuáles son los cambios que se introducen en el ambiente para optimizar el medio en el cual actuarán las bacterias?
3. ¿Por qué el subtítulo que aparece en el texto menciona el término “ayudar” a la naturaleza? ¿Cuál es la tarea que hace por sí misma la naturaleza y cuál es la ayuda que se le brinda? ¿Por qué es necesario ayudar a la naturaleza en esta tarea?
4. El artículo expresa: “la profesora Solanas reconoce que el éxito de esta técnica puede quedar relativizado por el hecho de que el fúel del “Prestige” contiene una menor proporción de los componentes más biodegradables”. ¿Qué significa esta frase? ¿Cómo podría colaborar la biotecnología para mejorar el éxito de este procedimiento?



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1

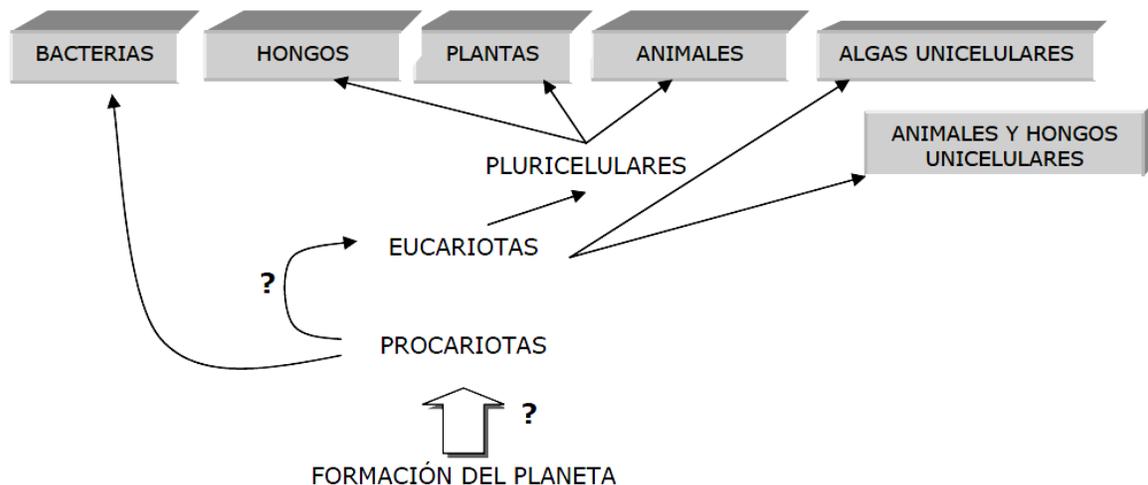
ARMENIA – QUINDIO

5. ¿En qué zonas se recomienda aplicar esta técnica? ¿Por qué la acción sobre el mar resulta más dificultosa? ¿Qué se hace en ese caso para descontaminar el mar?

6. Se podría afirmar que en el artículo se manifiesta cierta cautela a la hora de considerar los resultados de los procedimientos. Justifico la respuesta e indico cómo se manifiesta esta cautela en el texto del artículo. (Ej. Con el uso de verbos en tiempo condicional).

TALLER No 4.

En el siguiente esquema puedes observar el posible “parentesco” entre los distintos grupos de seres vivos, a partir de un antepasado unicelular procariota:



A. **Escribo un texto** en donde explico el esquema anterior.

B. Según la estructura y el número de células, ¿cómo habrían sido los primeros organismos que colonizaron el planeta?

C. ¿Por qué se habla de “simpleza” en los organismos procariotas y de “complejidad” en los eucariotas?

D. ¿A partir de cuál de los organismos mencionados en la pregunta anterior se habrían originado los pluricelulares? Me animo a ofrecer una posible explicación de este hecho.

E. ¿En qué organismos actuales encontramos la organización procariota? ¿Y la eucariota?

F. ¿Se puede realizar una clasificación sin antes establecer los criterios clasificatorios? ¿Por qué



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1

ARMENIA – QUINDIO

TALLER No 5.

PRUEBAS SABER:

<https://bloggerinteractivo.com/pruebas-icfes/preguntas-saber-11/>

1. En un laboratorio se tenían dos cultivos de células de animales vertebrados de los que se desconoce su origen. Para averiguarlo se observaron los cromosomas de las células de los cultivos encontrando lo siguiente:

La hipótesis más aceptable sería que las células de los dos cultivos son de individuos:

- A. de la misma especie, aunque la 2 es de un individuo con mutaciones mientras la 1 no.
- B. de la misma especie, pero la 1 es una célula sexual y la 2 de otra parte del cuerpo.
- C. de especies diferentes, aunque la 1 se originó por mitosis y la 2 por meiosis.
- D. de la misma especie, pero la 1 pertenece al núcleo y la 2 a la mitocondria.

2. Las células eucariotas realizan tres procesos fundamentales para su mantenimiento y reproducción: la replicación, la transcripción y la traducción.

En un experimento con males se modifica una de las moléculas que intervienen en estos procesos. Si esta modificación se evidencia en la descendencia de estos animales, es muy probable que la molécula modificada haya sido:

- A. ADN
- B. ARN
- C. C. ATP
- D. D. proteína

3. Una mutación es el cambio de uno o varios nucleótidos del ADN de un individuo. Si la mutación se expresa en el cambio de una característica fenotípica del individuo se puede decir que:



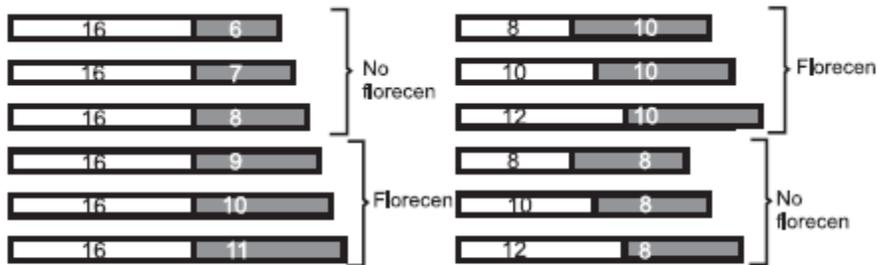
INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1

ARMENIA – QUINDIO

- A. cambió el número de cromosomas.
 - B. no ocurrió síntesis de proteínas
 - C. se sintetizó una proteína diferente a la esperada
4. Las plantas con flor crecen, se desarrollan y, a lo largo de su vida, florecen una o varias veces. Un experimento que estudia el efecto de la luz sobre la floración produjo los siguientes resultados.



La longitud y el número de cada barra indica la duración de los periodos de luz y oscuridad a los que estuvieron sometidas las plantas

Usted concluiría que la floración de esta planta se ve favorecida por

- A. los días largos
- B. las noches cortas
- C. las noches largas
- D. los días cortos

Competencia plantear hipótesis, componente Organísmico

5. Los tropismos son respuestas de crecimiento, cuya dirección depende de la fuente productora del estímulo. Lo que podríamos esperar del crecimiento de una planta joven que se desarrolla normalmente en la matera de una casa y que, por accidente, ha caído de lado permaneciendo algunas semanas en esta posición es que:

- A. La planta continuará su desarrollo estableciendo como nueva dirección la posición horizontal
- B. El desarrollo de los órganos cesará y sólo mediante nuevos brotes de tallo y raíz se restablecerá la dirección original de crecimiento
- C. Al continuar su desarrollo, tanto la raíz como el tallo restablecerán la dirección original de crecimiento
- D. En la nueva posición no se presentarán tropismos y la planta permanecerá en un estado de vida latente



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1

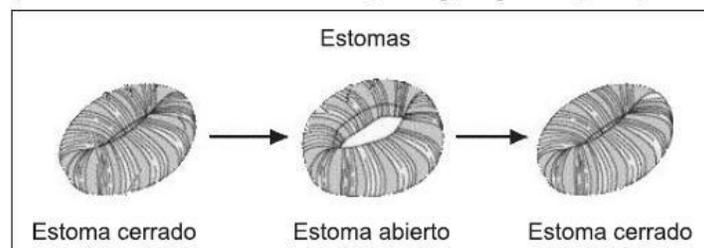
ARMENIA – QUINDIO

Competencia establecer condiciones, componente ecosistémico

6. La luz solar es la fuente originaria de energía en todos los procesos vitales; esta energía se transforma a través de la fotosíntesis gracias a la acción de los

- A. Descomponedores
- B. Productores
- C. Consumidores de primer orden
- D. Consumidores de segundo orden

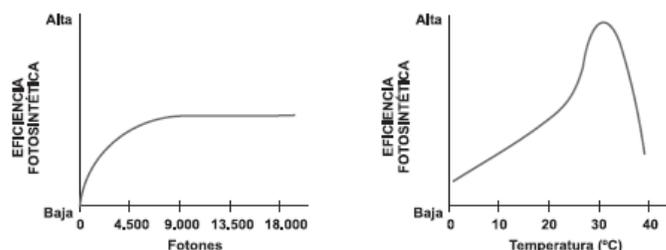
7. En días cálidos las plantas cierran sus estomas para evitar la excesiva pérdida de agua por evapo-transpiración, alterando así el intercambio de gases O₂ y CO₂ entre la planta y la atmósfera. A causa de esto:



- A. La fotosíntesis aumenta porque la temperatura ambiental es alta.
- B. La fotosíntesis se detiene porque el CO₂ disponible en la planta se agota.
- C. La fotosíntesis continúa porque depende de la luz y no del estado de los estomas.
- D. La glucosa se acumula en las hojas porque al cerrarse los estomas no puede salir de las hojas donde se ha producido.

Competencia interpretar situaciones, componente Organísmico.

8. Los siguientes gráficos representan los efectos de la intensidad de la luz y de la temperatura en la eficiencia fotosintética.



Cra 21 entre Calles 3^a y 4^a Barrio Las Sesenta Casas - Teléfono 7362610
www.eudorogranada.edu.co - E-mail: ieeudorogranada@semarmenia.gov.co



INSTITUCIÓN EDUCATIVA EUDORO GRANADA

Reconocimiento Oficial mediante Resolución N° 500 de marzo 02 de 2017

Registro DANE 163001000728 - NIT. 801.003.927-1

ARMENIA – QUINDIO

Si en una experiencia de laboratorio se someten tres plantas de la misma especie a las siguientes condiciones de luz y temperatura, se esperaría que el proceso fotosintético fuera:

Planta N°	Fotones	Temperatura °C
1	2.000	10
2	16.000	20
3	13.000	30

- A. bajo en la planta 1 y eficiente en 2 y 3.
- B. eficiente en las plantas 1 y 2 y bajo en 3.
- C. más eficiente en la planta 1, medianamente en la 2 y bajo en la 3.
- D. más eficiente en la planta 3, medianamente en la 2 y bajo en la 1.

AUTOEVALUACIÓN. PERÍODO IV.

ASPECTOS

1. ¿Soy responsable en la elaboración de esta guía, en casa, a pesar del confinamiento?
2. ¿Soy puntual en la entrega del trabajo al docente?
3. ¿Me interesé en el tema?
4. ¿Fui creativo en la resolución del taller?
5. ¿Fui organizado en la elaboración y entrega de la guía de trabajo?

SUMATORIA: _____

NOTA FINAL: _____