INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS
TALLER DE ACTUALIZACIÓN ACADÉMICA (T.A.A)

Docente: Jaime José Jiménez M. **Alfredo Llerena**	**Grado: 10°**	**Jornada: AM - PM**
Área o asignatura: Biología	**Contenido Temático: Ácidos Nucleicos, el ADN, el ARN, Biotecnología.**	
Fecha máxima de entrega: Del 11 al 22 de Enero		

Introducción: *Cordial saludo, jóvenes espero que se encuentren bien, en el siguiente taller encontrarán una serie de conceptos acerca de las temáticas que se desarrollaron durante el primer periodo académico, algunas de estas pueden ser antiguas y otras nuevas, el cual los ayudarán a profundizar su autoaprendizaje.*

Objetivos:

1. *Reconocer la importancia que tienen los ácidos nucleicos en la formación de otras sustancias orgánicas para el desarrollo de los seres vivos*
2. *Reconocer la importancia que tiene la biotecnología para el desarrollo de las ciencias, tecnologías y los seres vivos.*

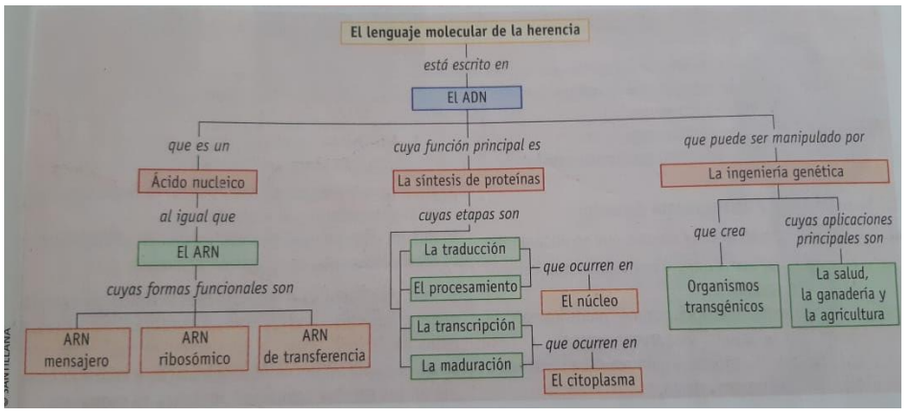
Exploración de conocimientos previos: *Las temáticas que se van a estudiar durante este periodo son: Ácidos Nucleicos, el ADN, el ARN, Biotecnología.*

Al estudiar estas temáticas se presentan interrogantes, algunos pueden ser:
1. ¿Crees que hay algún elemento de tu cuerpo que no cambia durante toda tu vida? O, ¿todo cambia cuando creces?
2. ¿Tienes control sobre tus actividades inconscientes: crecer, digerir el alimento, etc.? ¿Cómo se controlan?
3. ¿Cuáles son las diferencias entre el ADN y el ARN?
4. ¿Qué es biotecnología?

En los siguientes links podrás encontrar más información de estos temas, y una guía para entender de mejor manera.
1. *En el siguiente link encontraras información general del ADN https://es.m.wikipedia.org/wiki/%C3%81cido_desoxirribonucleico*
2. *En el siguiente video encontrarás una explicación sobre la replicación del ADN, https://youtu.be/WtRA-NsERKY*
3. *En el siguiente documento se explicará un poco sobre que trata la biotecnología https://www.agrobio.org/biotecnologia-definicion-y-aplicaciones/*

Explicación del tema:

Cuando nos hablan de ácidos nucleicos, inmediatamente nos ubicamos en el ADN y el ARN los cuales son importantes para el desarrollo de los seres vivos. El ADN se encuentra en todas células, las cuales están formadas por unas unidades llamadas nucleótidos que están compuestas por una base nitrogenada (adenina, guanina, citosina, timina), un azúcar (desoxirribosa) y un grupo fosfato y un grupo de nucleótido forma un polinucleotido que es la molécula de ADN. El ARN también tiene sus nucleótidos, una base nitrogenada (adenina, guanina, citosina, uracilo), un azúcar (ribosa) y el grupo fosfato, y está formado por una sola cadena. Existen algunos organismos que tienen los dos ácidos nucleicos y otros que solamente tienen uno de los dos ácidos nucleicos. La replicación, autorreplicación, duplicación o autoduplicación de ADN, es el mecanismo que permite al ADN duplicarse (es decir, sintetizar una copia idéntica). De esta manera una molécula de ADN única, se obtienen dos o más réplicas de la primera y la última.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS
TALLER DE ACTUALIZACIÓN ACADÉMICA (T.A.A)

El otro tema principal presente durante este periodo es la Biotecnología, la cual se define como un área multidisciplinaria, que emplea la biología, química y procesos varios, con gran uso en agricultura, farmacia, ciencia de los alimentos, ciencias forestales y medicina. La biotecnología, comprende investigación de base y aplicada que integra distintos enfoques derivados de la tecnología y aplicación de las ciencias biológicas, tales como biología celular, molecular, bioinformática y microbiología marina aplicada. Se incluye la investigación y desarrollo de sustancias bioactivas y alimentos funcionales para bienestar de organismos acuáticos, diagnóstico celular y molecular, y manejo de enfermedades asociadas a la acuicultura, toxicología y genómica ambiental, manejo ambiental y bioseguridad asociado al cultivo y procesamiento de organismos marinos y dulceacuícolas, biocombustibles, y gestión y control de calidad en laboratorios.

Actividades de Aprendizaje:

Actividad #1:

A partir del siguiente link https://es.m.wikipedia.org/wiki/%C3%81cido_desoxirribonucleico resuelve los siguientes interrogantes:

1. *Qué importancia tienen los ácidos nucleicos para los seres vivos y en especial para el hombre.*
2. *Escribe un resumen de la historia de cómo se descubrió el ADN*
3. *Que se entiende por nucleótido y polinucleotido*

Actividad #2:
Observa el siguiente video el cual explica los procesos de transcripción y traducción https://youtu.be/uiCrjZ-0eQk y responde:

1. *Porque es importante la transcripción y traducción del ADN y ARN en la síntesis de proteínas*
2. *¿En qué lugar se lleva a cabo la síntesis de proteínas?*
3. *¿Que son proteínas?*
4. *¿Qué es un aminoácido?*
5. *¿Cómo están clasificados los aminoácidos?*
6. *¿Cuáles son los llamados aminoácidos esenciales?*

Actividad #3:
Leer y analizar el contenido del siguiente link https://nanova.org/que-es-la-biotecnologia/, luego responda:

1. *¿Cuáles son las clases de biotecnología que trata el documento?*
2. *¿Porque se habla de biotecnología de colores?*
3. *¿Cuál es la biotecnología roja? ¿Por qué se le llama así?*
4. *¿La agricultura en la biotecnología de colores se clasifica en el color?*
5. *¿Cuáles son las aplicaciones de la biotecnología en los procesos industriales?*
6. *¿Qué es la bioingeniería?*
7. *Elabora un cuadro sinóptico con todas las clases de biotecnología que encuentras en el documento.*
8. *Establece diferencias entre la biotecnología tradicional y biotecnología moderna.*
9. *Con respecto al covid19 en la biotecnología de colores se puede clasificar.*

Evaluación: **(Autoevaluación)**

1. ¿Cómo te sentiste haciendo la actividad?
2. ¿Cuál fue la dificultad que tuviste para realizar la guía de aprendizaje?
3. ¿Te quedaron claro los temas que se desarrollaron en la guía de aprendizaje?
4. ¿Qué fue lo que te pareció más fácil en el taller de aprendizaje?
5. ¿Qué puedes hacer para mejorar o entender los temas tratados en la guía de aprendizaje?

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS
TALLER DE ACTUALIZACIÓN ACADÉMICA (T.A.A)

Docente: Jaime José Jiménez M. **Alfredo Llerena**	**Grado: 10°**	**Jornada: AM - PM**
Área o asignatura: Biología		**Contenido Temático: La microbiología, los microorganismos, características y clasificación**
Fecha máxima de entrega: Del 11 al 22 de Enero		

Introducción: *Cordial saludo, jóvenes espero que se encuentren bien, en la siguiente guía encontrarán una serie de conceptos acerca de las temáticas que se desarrollaran durante el primer periodo académico, algunas de estas pueden ser antiguas y otras nuevas, el cual los ayudarán a profundizar en su autoaprendizaje.*

Objetivos:

1. *Reconocer la importancia que tiene la microbiología para la medicina, industria y la sociedad en general*
2. *Reconocer la importancia que tiene la respiración de los microorganismos en los diferentes procesos de las ciencias, en la industria.*
3. *Identificar la importancia que tiene el metabolismo de los microorganismos para ellos y otros seres vivos*
4. *Identificar como se da el proceso de crecimiento y reproducción de los diferentes microorganismos que hay en la naturaleza.*

Exploración de conocimientos previos: *Las temáticas que se van a estudiar durante este periodo académico son las siguientes: la microbiología, las características y la clasificación de la microbiología, los microorganismos, los tipos de respiración.*

Al estudiar estas temáticas, comúnmente se presentan algunos de estos interrogantes:

1. *¿Qué son los microorganismos?*
2. *¿Cuáles microorganismos conoces?*
3. *¿Los microorganismos tienen alguna importancia?*
4. *¿Cuáles son los tipos de respiración que conoces?*

En los siguientes links podrás encontrar información de estas temáticas, una guía para entender mejor manera:

1. *En el siguiente link encontrarás información acerca de los microorganismos https://es.m.wikipedia.org/wiki/Microbiolog%C3%ADa.*
2. *Observa el siguiente video que abarca los siguientes temas: microbiología, respiración, clases de respiración y fermentación. https://youtu.be/wh-uDc1AfWl.*
3. *Observa el siguiente video que abarca los siguientes temas: metabolismo de los microorganismos, catabolismo y anabolismo https://youtu.be/ptMSiiDtRLw y https://youtu.be/cM9ymZlc8OU.*
4. *Observa el siguiente video que abarca los siguientes temas: el crecimiento y reproducción de los microorganismos, conceptos generales, clasificación de la reproducción, características, y factores que influyen en su crecimiento https://youtu.be/NN8onfvb5G8.*

Explicación del tema:

El primer tema a desarrollar son los microorganismos; se definen como organismos de tamaño muy pequeño, que solo se pueden apreciar con la ayuda de un microscopio. Se trata de un grupo heterogéneo de organismos (bacterias, hongos, virus, algas unicelulares) con una organización biológica muy elemental. Mayoritariamente son unicelulares aunque también pueden ser pluricelulares. No todos los microorganismos o microbios causan enfermedades, solo los que son agentes patógenos. De hecho, la mayor parte no son perjudiciales y son vitales para el planeta.

En los microorganismos se presentan diferentes tipos de respiración, esta se define como: un proceso que ocurre en las células de todos los seres vivos, se da en la mitocondrias de las células. Los organismos presentan dos tipos de respiración: la aeróbica y la anaeróbica. ***La respiración aeróbica*** *es aquella que requiere de oxígeno para extraer energía de la glucosa; este proceso ocurre al interior de las mitocondrias. La obtención de la energía se logra por medio de la oxidación de la glucosa que se degrada a través de una serie de reacciones químicas mediadas por enzimas. La glucosa es el combustible del proceso respiratorio. La respiración aerobia se puede dividir en tres etapas: la glucolisis, el ciclo de Krebs, y la cadena*

*respiratoria. **La respiración Anaerobia** no interviene el oxígeno y la degradación de la glucosa (glucolisis) es incompleta, lo que produce compuestos intermedios que proporcionan energía. El producto de este tipo de respiración depende del tipo de célula en el que se realiza. Por ejemplo la levadura (hongo unicelular) que crece en la materia sólida, resultado de presar las uvas en la elaboración del vino, pueden crecer con o sin oxígeno. También se presenta la fermentación, este es un proceso catabólico de oxidación que tiene como producto final un compuesto orgánico. En el proceso anaeróbico de la fermentación el ácido pirúvico puede convertirse en etanol (alcohol etílico) o en algún ácido orgánico como el ácido láctico. Estos dos productos definen los dos principales tipos de fermentación: la fermentación alcohólica y fermentación láctica.*

*Es importante estudiar el metabolismo en los microorganismos, este hace referencia a los procesos por los que un organismo obtiene los nutrientes y la energía que necesita para sobrevivir y reproducirse, comprende las transformaciones químicas que se dan al interior de la célula. En los microorganismos el metabolismo es variado y sus características ayudan a la diferenciación entre especias, también determinan su rol tanto en los ecosistemas naturales como en la industria. **Las bacterias** son microorganismos unicelulares procariotas, que se encuentran en todos los ambientes; dependiendo del metabolismo de las bacterias estas se pueden clasificar teniendo en cuenta tres criterios: la manera de obtención del carbono, la fuente de energía y según el donador de electrones. Según la obtención de carbono pueden ser: autótrofas y heterótrofas; según la fuente de energía se clasifican en quimiosintéticas y fotosintéticas; y finalmente según el donador de electrones pueden ser organótrofas y litótrofas. **Los Protistas** comprenden gran variedad de organismos eucariotas unicelulares y multicelulares simples; estos se dividen en autótrofos fotosintéticos como las algas, los heterótrofos multinucleados y multicelulares, y heterótrofos unicelulares como los protozoarios. Y por último, **los hongos** están compuestos por masas filamentosas multicelulares, aunque hay una unicelular como la levadura. El metabolismo de los hongos es quimiheterótrofo. Los hongos pueden ser benéficos como el de la penicilina pero hay otros que son parásitos y dañinos.*

*Finalmente, nos encontramos con el crecimiento y reproducción de estos microorganismos, el **crecimiento de las bacterias:** Una población de bacteriana puede desarrollarse una vez encuentre un lugar con los nutrientes requeridos, esto se da en cuatro fases como son: fase de adaptación, fase de crecimiento, fase estacionaria y fase de muerte. El **crecimiento de protistas:** Las algas tienen una amplia distribución y se pueden adaptar a diferentes climas, su crecimiento se da en ambientes terrestres húmedos y se facilita en ambientes acuáticos salados y dulces en donde hay presencia de luz. Mientras los protozoos, crecen en ambientes acuáticos y terrestres; los protozoos tienen dos etapas durante su vida como son la proliferación y la de quistes activos. El **crecimiento de hongos:** Para hacer referencia al crecimiento de los hongos se toma el caso del ciclo de vida de un basidiomiceto el cual experimenta un proceso de división mitótica y por ultimo una división por meiosis, siendo un proceso complejo con relación a las bacterias y protistas. La reproducción también es diferente, la **reproducción en bacterias:** las bacterias son procariontes que se reproducen principalmente por fisión binaria o división celular simple; en algunos casos se reproducen por medio de la fragmentación o gemación. La **reproducción en los protistas:** Así como hay una gran variedad de protistas también hay muchos tipos de reproducción, entre estas encontramos las reproducciones asexuales por ejemplo la bipartición, gemación, mitosis, esporas y las reproducciones sexuales. Y la **reproducción en los hongos:** Los hongos se valen de esporas sexuales y asexuales para reproducirse; no todos los hongos se reproducen por esporas.*

<u>Actividades de Aprendizaje:</u>

<u>Actividad #1:</u>

Después de haber estudiado anteriormente, responde las siguientes preguntas:

1. *¿Qué microorganismos y procesos intervienen en el proceso de fermentación del vino?*
2. *¿Qué es la Pasteurización? ¿Por qué es importante?*
3. *¿Qué relación tiene el trabajo de Pasteur con la teoría de la generación espontánea?*

<u>Actividad #2:</u>

Al leer detenidamente el contenido del desarrollo estarán en la capacidad de responder:

1. *¿Qué diferencia hay entre la respiración aerobia y anaerobia?*
2. *Define y explica los siguientes procesos aeróbicos:*
   a) *La glucolisis*
   b) *El ciclo de Krebs*
   c) *Cadena respiratoria*
3. *Estable diferencias entre la fermentación alcohólica y la láctica*
4. *En que consiste la acidificación de la leche y porque es importante para la industria*
5. *Elabora un glosario con las palabras que no conozcas*

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS
TALLER DE ACTUALIZACIÓN ACADÉMICA (T.A.A)

Actividad #3:

Después de ver los siguientes videos https://youtu.be/ptMSiiDtRLw y https://youtu.be/cM9ymZlc8OU los videos, leer la guía y realizar profundizar el tema responder los siguientes interrogantes:

1. *¿Qué diferencia hay entre catabolismo y anabolismo?*
2. *Explica cómo se da el metabolismo en:*
   a. *Bacterias*
   b. *Protistas*
   c. *Hongos*
3. *¿Qué diferencia hay entre los hongos y los vegetales teniendo en cuenta el metabolismo?*
4. *Elabora una lista de hongos que se utilizan en la elaboración de alimentos*
5. *Establece diferencias entre los términos quimiosintéticas y fotosintéticas*
6. *Elabora un glosario minino de 20 palabras que no conozcas y al frente le colocas la definición*

Actividad #4:

Después de leer la guía y observar el siguiente video https://youtu.be/NN8onfvb5G8 responda las siguientes preguntas:

1. *¿Qué similitud encuentras en la forma de crecimiento y reproducción de las bacterias, protistas y hongos?*
2. *¿Por qué las bacterias crecen en tan poco tiempo?*
3. *Además de la reproducción por esporas sexuales y asexuales, ¿por cual otro tipo de reproducción lo hacen los hongos?*
4. *Que factores pueden influir para que no se dé un buen proceso de crecimiento y reproducción en los microorganismos*
5. *Establece diferencias entre el modo de crecimiento de las bacterias con el crecimiento de los hongos*

Evaluación: **(Autoevaluación)**

1. ¿Cómo te sentiste haciendo la actividad?

2. ¿Cuál fue la dificultad que tuviste para realizar la guía de aprendizaje?

3. ¿Te quedaron claro los temas que se desarrollaron en la guía de aprendizaje?

4. ¿Qué fue lo que te pareció más fácil en el taller de aprendizaje?

5. ¿Qué puedes hacer para mejorar o entender los temas tratados en la guía de aprendizaje?