



GUÍA DE APRENDIZAJE Nº 5

DOCENTE: María Cristina Tinoco Rivera	ÁREA: Ciencias Naturales	GRADO: 603
E-mail del docente: mary.crist55@hotmail.com	Celular docente: 3133913052	
Correo Institucional: sylvania.gigante@sedhuila.gov.co o reinsilvania@yahoo.es	Celular Institucional: 3162689116 – 3138113141	

Nombre del estudiante: _____

Nombre de la Unidad de aprendizaje: El Microscopio

Fecha de elaboración: 18/06/2021

DBA O Lineamiento Curricular: Reconoce las partes del microscopio y la importancia que tiene este en la observación de las células y microorganismos

Contenidos de aprendizaje: Las partes y funcionamiento

Tiempo para el desarrollo de la actividad: La guía está elaborada para un total de 5 horas que corresponde a una semana según la IHS del área. En total de horas que debe dedicar el estudiante es de 20 horas, que corresponden a la IH mensual del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Indicadores de desempeño: Conozco el microscopio y su funcionamiento

SALUDO Y MOTIVACIÓN:

Querida familia, recuerden que el trabajo en casa es un mecanismo para cuidarnos y cuidar al otro, no olviden mantener los cuidados básicos de prevención (como el lavado de manos, cubrirse al estornudar, uso de antibacteriales, etc.) y si sienten alguno de los síntomas relacionados con el Covid-19 (fiebre, tos, fatiga, pérdida de olfato o sentido del gusto, etc.), no duden en mantenerse aislado y acudir a un centro médico.

A mi querido estudiante, nuestros encuentros no serán presenciales, pero sepan ustedes que aquí estoy para lo que necesiten de mí. No duden en llamarme o enviar un mensaje ante cualquier inquietud en el proceso.

En cuanto a las guías, cualquier dificultad podrá ser dialogada, no duden nunca en avanzar, porque para mí cualquier esfuerzo será bien valorado. No pierdan nunca la motivación y para que todo marche bien, les envío las siguientes recomendaciones:

1. Desarrollen las guías tan pronto como estas sean entregadas y respetemos las fechas para ser resueltas.
2. Si las prefieren por el whatsapp, me envían un mensaje y se las hago llegar
3. Si siente dificultad al desarrollar los contenidos, no se sienta mal, infórmeme y buscamos alguna alternativa. Este es un proceso flexible y cualquier modificación es posible

¡ÉXITOS!

ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Para desarrollar la presente guía, debes seguir los siguientes pasos:

- a) Hacer lectura de la temática
- b) Copiar en el cuaderno los puntos y su desarrollo
- c) Tomar evidencias (fotografías) del desarrollo de la guía
- d) Enviar a la docente a su correo electrónico o a través del whatsapp

1. Lee y escribe, en el cuaderno, y responde las preguntas del recuadro verde:

INSTRUMENTO PARA OBSERVAR LOS SERES VIVOS

El ser humano utiliza diferentes aparatos o instrumentos para desarrollar diversas actividades; por ejemplo, para el estudio de objetos que no se pueden observar a simple vista, para análisis de productos o sustancias o en los procesos de investigación criminal.

Responde en tu cuaderno:

- a) ¿Has visto películas o series de investigación criminal?
- b) Describe cómo crees que hacen los investigadores para averiguar las causas de la muerte de una persona
- c) ¿Cómo logran obtener las evidencias o pruebas que permiten identificar a los responsables de un delito?
- d) Elabora un resumen sobre este tema.

Los conocimientos que actualmente se tienen sobre la célula proceden de la investigación, especialmente de la experimentación de científicos que se han dedicado al estudio de los seres vivos. Durante la mayor parte de su historia, el ser humano desconoció no solo la presencia de las células sino la existencia del mundo microscópico. En la Antigüedad, el ser humano carecía de instrumentos y tenía muy poco conocimiento de su organismo.



¿Quieres conocer sobre la evolución del microscopio?

En la actualidad, el ser humano utiliza muchos aparatos que él mismo ha inventado para conocer mejor su organismo y facilitar la identificación de enfermedades, entre otros beneficios. Uno de esos aparatos es el microscopio, una herramienta diseñada para el estudio de objetos que no podemos observar a simple vista.

Existen diferentes tipos de microscopios con diversos aumentos. Los hay que aumentan las imágenes de 100 a 1500 veces más

de su tamaño normal; y existen también los microscopios electrónicos, capaces de aumentar las imágenes 100 000 veces.

En los inicios del siglo XVII se hicieron algunos experimentos con lentes, pues las personas observaban que los espejos curvos y las esferas de cristal, cuando estaban llenos de agua, aumentaban el tamaño de los objetos. Los científicos de esa época construyeron dos tipos de microscopios: uno sencillo que tenía un lente y uno compuesto formado por una combinación de los lentes. Este fue inventado por el holandés Zacharias Jansen. Luego se pasó a un sistema de tres lentes, que es el que tienen los microscopios en la actualidad.

Con este sistema de lentes se puede alcanzar un mayor aumento que el que se obtiene con un solo lente; en esa época, estos lentes eran imperfectos y hacían perder detalles del objeto cuando se quería lograr un mayor aumento. Entonces, el comerciante Anton Van Leeuwenhoek pulió los lentes y los perfeccionó, y fue así como pudo aumentar la imagen de un objeto hasta 270 veces más. De esta manera se pudieron observar seres muy pequeños, como las bacterias.

Luego vino la invención del microscopio óptico, construido con base en el microscopio acromático diseñado por Joseph Jackson Lister, óptico inglés que corrigió algunos defectos relacionados con el color. Hacia 1930 se inventó el microscopio electrónico, el cual tiene muchas ventajas con respecto al microscopio óptico. Por ejemplo, puede aumentar las imágenes 100 000 veces. Este es el microscopio que se usa actualmente en diferentes campos de la ciencia.

Consulta y amplíala información sobre el microscopio óptico

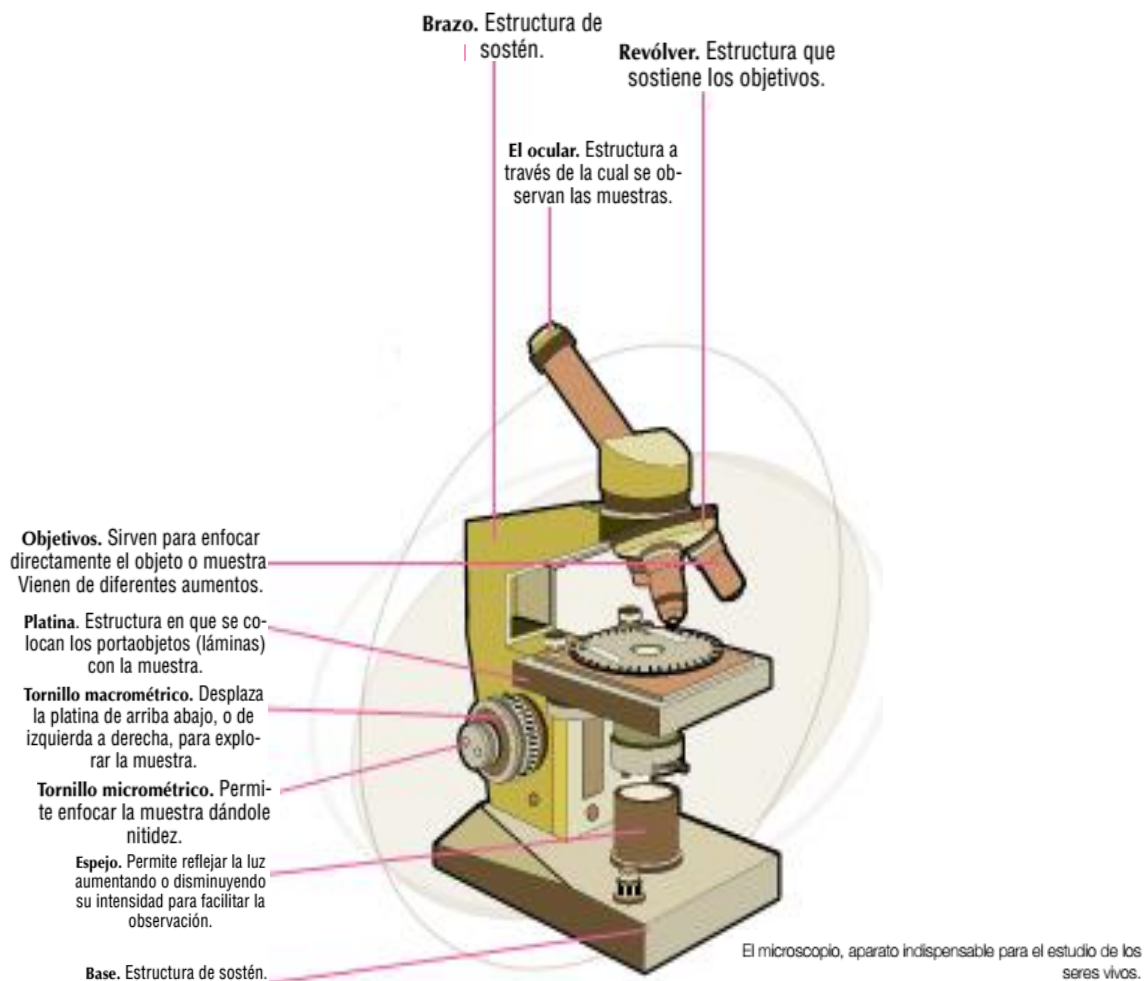
- a) ¿Cuáles eran sus características?
- b) ¿En qué año se inventó?
- c) Dibújalo en tu cuaderno y describe sus partes y funciones.

Sobre Anton Van Leeuwenhoek

Anton Van Leeuwenhoek era una persona que no tenía mucho estudio, era hijo de unos fabricantes de cestas y de cerveza. Siendo muy joven dejó de estudiar por entrar de ayudante a un almacén de telas. Más tarde montó su propio negocio de telas y fue ahí cuando se interesó por tallar lentes, labor que ejecutaba a mano, ya que había oído decir que con la ayuda de ellas se

podían ver las cosas mucho más grandes de lo que aparecen a simple vista.

Era muy desconfiado, las lentes no se las compraba a nadie sino que las tallaba él mismo y lo hacía a mano. Se perfeccionó en el arte de pulir lentes, las fabricó hasta de diamante; posteriormente las empezó a montar en marcos de oro, plata y cobre, que él mismo elaboraba. Sus retos eran cada día más grandes, trabajaba hasta altas horas de la noche porque quería perfeccionar una lente de menos de tres milímetros de diámetro. Después de que fabricaba las lentes se dedicaba a observar cuanto objeto se le ocurría. Como era un hombre muy escéptico, miraba detalladamente una y cien veces para estar seguro de lo que iba encontrando con el paso de los años. A pesar de no ser un personaje culto fue admitido en instituciones académicas de prestigio. Las primeras descripciones de bacterias y otros tipos de organismos microscópicos se le deben a él.



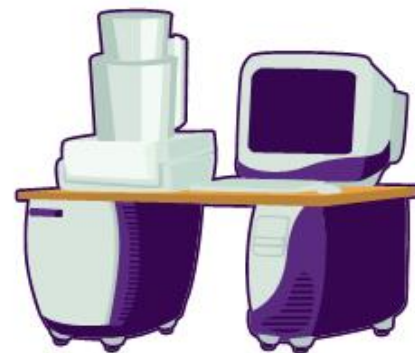
Observa los diferentes tipos de microscopios



Microscopio simple



Microscopio compuesto



Microscopio electrónico

- Escribe en tu cuaderno las diferencias y similitudes que encuentras entre los diferentes modelos de microscopios. ¿Cuál podrá ser el más antiguo? ¿Cuál es el más moderno? ¿por qué?
- Consulta algunos procedimientos en medicina o en otros campos donde se haga uso del microscopio. Describe en tu cuaderno uno de estos procedimientos.
- Consulta y comenta sobre la importancia de la utilización del microscopio para el estudio de los microorganismos y el diagnóstico de enfermedades.
- Elabora un relato en tu cuaderno sobre la importancia del microscopio en el desarrollo de las ciencias.

2. Para continuar con el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE):

- En la bitácora o diario, seguir escribiendo lo observado en el proceso de desarrollo de la planta (escribir características



- una vez por semana)
- La bitácora o diario debe estar acompañado de imágenes (dibujos)
 - Se deben tomar fotos semanales de la planta, donde aparezca el estudiante, con el uniforme de educación física (estas fotos deben ser guardadas, a la espera de que la docente las solicite para su entrega. No enviar fotografías sin que la docente las solicite)
 - Al finalizar el período 2 (aproximadamente en dos meses), el estudiante deberá entregar un informe (la bitácora o diario) con los avances del proceso

3. Responder el siguiente cuestionario de preguntas tipo “SABER”

EVALUAR PARA AVANZAR

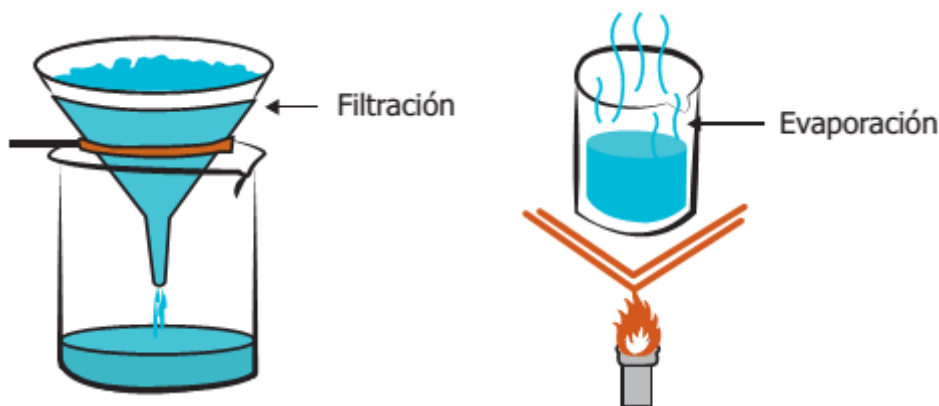
A continuación, vamos a evaluarnos para seguir avanzando, no olvides seguir los siguientes pasos:

- Lee cuidadosamente cada pregunta
- Selecciona UNA SOLA respuesta
- Responde, utilizando el cuadro de respuestas, que encuentras a continuación:

CUADRO DE RESPUESTAS

 <p>PROYECTO PEDAGÓGICO PRUEBAS SABER</p> 	<h2>CIENCIAS NATURALES</h2> <h3>HOJA DE RESPUESTAS</h3>	
	NOMBRE DEL ESTUDIANTE: _____	
	GRADO: _____	FECHA: _____
	11 (A) (B) (C) (D)	16 (A) (B) (C) (D)
	12 (A) (B) (C) (D)	17 (A) (B) (C) (D)
	13 (A) (B) (C) (D)	18 (A) (B) (C) (D)
	14 (A) (B) (C) (D)	19 (A) (B) (C) (D)
15 (A) (B) (C) (D)	20 (A) (B) (C) (D)	

11. Entre los siguientes métodos de separación de mezclas, Jorge debe seleccionar el adecuado para separar sal de una mezcla de sal y agua, en la que la sal se encuentra completamente disuelta.



Teniendo en cuenta la composición de la mezcla, ¿cuál de los anteriores métodos debe usar Jorge para separar la sal?

- A. Evaporación, porque con este método se evapora el agua y queda únicamente la sal.
- B. Evaporación, porque este método únicamente se usa para separar líquidos.
- C. Filtración, porque la sal y el agua se mezclan muy bien.
- D. Filtración, porque la sal es blanca y el agua transparente.

12. Unos estudiantes querían saber si los huevos de rana pueden pasar a la etapa de renacuajos, en aguas a diferentes temperaturas. Para ello, metieron un número inicial de huevos en acuarios con 3 temperaturas distintas y contaron el número de renacuajos después de veinte días.

Con base en la información anterior, ¿cuál de las siguientes tablas de datos les permitirá a los estudiantes realizar un registro adecuado de su experimento?

A.

Temperatura del agua (°C)	Número inicial de huevos	Número de renacuajos

B.

Número inicial de huevos	Número de renacuajos

C.

Día	Número de renacuajos

D.

Día	Número inicial de huevos	Número de renacuajos

13. Miguel y Andrés empujan dos cajas del mismo material y de diferente peso, aplicándoles la misma fuerza, como se muestra en la siguiente figura:



Si Miguel y Andrés empiezan a empujar sus cajas al mismo tiempo, ¿cuál de los dos cruzará primero el banderín?



- A. Miguel
- B. Ambos llegarán al mismo tiempo
- C. Andrés
- D. Ninguno llegará hasta el banderín

14. Diego sufre de una grave enfermedad del corazón: sus arterias presentan abundantes depósitos de grasa, lo que no le permite a su sangre fluir normalmente. El médico le dijo que el exceso de comidas grasosas hace que la grasa de estas se deposite en sus arterias. Él va al supermercado y, para comprar su comida, revisa cuidadosamente las etiquetas de un producto de cuatro marcas diferentes.

Composición del alimento de la marca 1	
Colesterol (mg)	25
Proteína (g)	7
Sodio (mg)	98
Agua (mL)	200

Composición del alimento de la marca 2	
Colesterol (mg)	19
Proteína (g)	6
Sodio (mg)	50
Agua (mL)	200

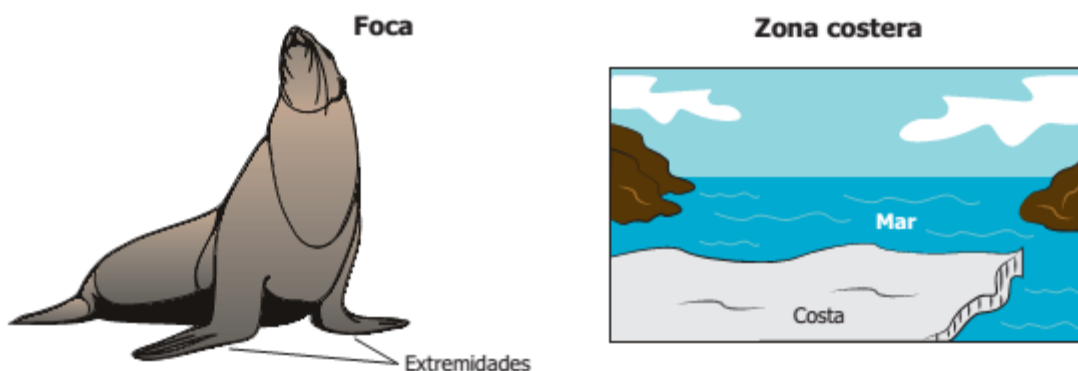
Composición del alimento de la marca 3	
Colesterol (mg)	115
Proteína (g)	7
Sodio (mg)	120
Agua (mL)	200

Composición del alimento de la marca 4	
Colesterol (mg)	0
Proteína (g)	7
Sodio (mg)	50
Agua (mL)	200

¿Cuál de estas marcas es menos perjudicial para Diego, según su condición?

- A. La marca 1
- B. La marca 2
- C. La marca 3
- D. La marca 4

15. Las focas son mamíferos que viven en las zonas costeras de la mayor parte del planeta, y se alimentan principalmente de peces. A continuación, se muestran las características de las focas y el lugar donde habitan.



De acuerdo con lo anterior, se puede afirmar que la presencia de extremidades cortas y planas en las focas es una adaptación que les permite vivir en zonas costeras, porque estas les sirven para:

- A. Nadar con mayor facilidad en el agua de las zonas costeras
- B. Correr en la arena a gran velocidad, para huir de depredadores
- C. Tomar a las crías de las extremidades para que estas no se pierdan
- D. Saltar muy alto en el suelo, para atrapar alimentos de los árboles

16. Un grupo de estudiantes quería saber si el tiempo que tardan las canicas en caer cambia al variar el color de cada una. Para ello, dejaron caer 18 canicas de la misma masa, pero de 6 diferentes colores (tres de cada color), desde una altura de 10 m, y midieron el tiempo promedio que tardaban en caer. Los resultados se muestran en la tabla:

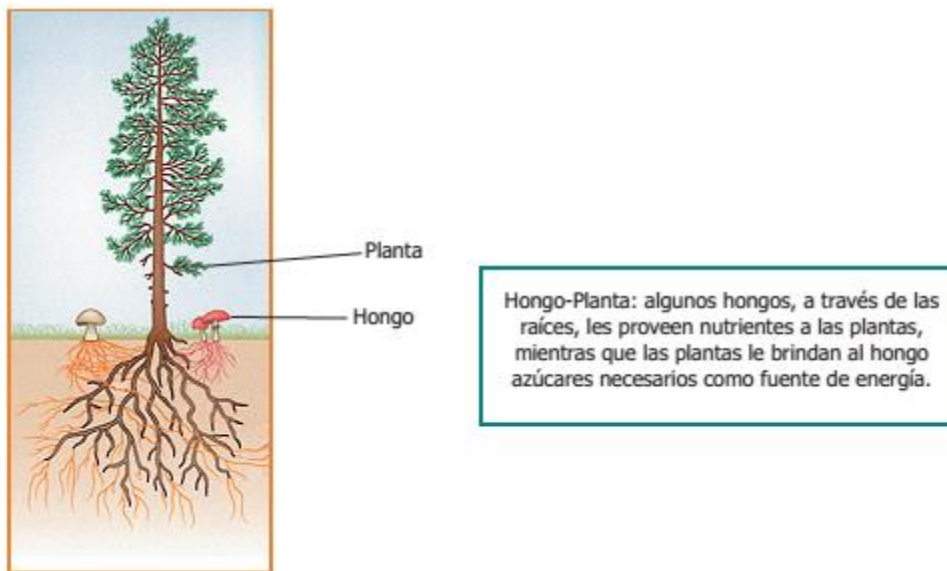


Color de la canica	Tiempo promedio que tarda en caer (s)
Rojo	1,5
Azul	1,5
Verde	1,5
Amarillo	1,5
Morado	1,5
Negro	1,5

Basados en estos resultados, concluyeron que el color de las canicas no afecta su tiempo de caída. ¿Son suficientes los resultados mostrados para llegar a esta conclusión?

- A. Sí, porque tomaron canicas de varios colores y obtuvieron tiempos iguales para cada una.
- B. No, porque no tomaron la temperatura de cada canica al momento de dejarlas caer.
- C. Sí, porque se utilizaron canicas de diferente masa y se obtuvieron tiempos iguales.
- D. No, porque la altura que tomaron, para dejar caer las canicas, fue diferente en cada caso.

17. A continuación, se describe la relación ecológica existente entre dos organismos.



De acuerdo con lo anterior, ¿cómo es la relación ecológica que se da entre el hongo y la planta?

- A. Solo el hongo se beneficia
- B. Solo la planta se beneficia
- C. Tanto el hongo como la planta se benefician
- D. El hongo se beneficia y la planta se perjudica

18. La figura ilustra una zona de cultivo de vegetales donde se presentan fuentes de contaminación que afectan a un río cercano.



¿Por qué regar los cultivos con agua de ese río puede ser perjudicial para la salud de la población?

- A. Porque los cultivos se demoran más tiempo para cosecharse
- B. Porque los contaminantes del agua quedan en las plantas del cultivo
- C. Porque los abonos y herbicidas del cultivo pueden evaporar el agua del río



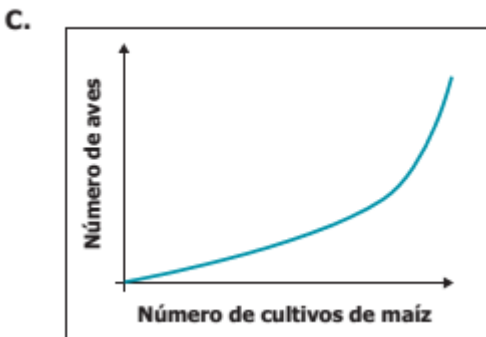
D. Porque los contaminantes provocan que las plantas cultivadas se marchiten.

19. Andrea tiene la siguiente hipótesis:

Si se cambian los bosques por cultivos de maíz, la población de aves disminuirá porque estas no tendrán árboles donde construir sus nidos.

Para probar su hipótesis, ella contará el número de aves a medida que van reemplazando el bosque por los cultivos de maíz.

Si la hipótesis de Andrea es cierta, ¿cómo deberían ser los resultados obtenidos?



20. Juanita lee en una revista que el número de osos pandas salvajes en el mundo ha disminuido durante los últimos 10 años. De acuerdo con la información anterior, ¿cuál de las siguientes preguntas, relacionada con la disminución de pandas, puede orientar una investigación desde el área de las ciencias naturales?

- A. ¿Qué cambios en los ecosistemas donde habitan los osos pandas han causado su disminución en cantidad?
- B. ¿Qué tipo de ceremonias y tradiciones realizan algunas culturas del mundo para honrar a los osos pandas?
- C. ¿Cuánto dinero usa el Gobierno para mantener a los osos pandas en los zoológicos?
- D. ¿Qué tanto respeto sienten las personas de todo el mundo por los osos pandas?

EVALUACIÓN ESCOLAR

El estudiante presentará las actividades, así:

- Fotografías, claras, de las actividades desarrolladas en el cuaderno.
- Enviar vía whatsapp.

La evaluación se llevará a cabo de la siguiente manera:

- Heteroevaluación (80%): Entrega oportuna y a tiempo del trabajo desarrollado al docente
- Autoevaluación (10%): Responsabilidad y entrega puntual de los trabajos.
- Coevaluación (10%): Trabajo colaborativo con los padres de familia y/o acudientes.