

**EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA – PRIMER GRADO**

**1. OBSERVANDO CÉLULAS:**

Un grupo de estudiantes en su afán de investigar acerca de la estructura de las células de mucosa bucal, indagaron, y realizaron la siguiente experiencia para observar células animales; llegando a observar, que:

- **Sin usar colorante alguno:** Que algunas células animales tienen forma poligonal y planas, no se pudo diferenciar las partes de la célula a pesar de cambiar los aumentos.
- **Al realizar una tinción con azul de metileno:** Observando a 40 aumentos lograron observar el tejido de la mucosa bucal y la forma de la célula; en 100 aumentos observaron que las células tenían mayor tamaño distinguiéndose el citoplasma, el núcleo y membrana.
- Los estudiantes haciendo uso de sus conocimientos se plantearon preguntas para ser indagadas y complementadas con fuentes de información científica.
  - ¿Cuál de las siguientes preguntas podría complementar su investigación?
    - A. ¿Todas las células deben colorearse para distinguir su estructura?
    - B. ¿Las células animales y vegetales utilizaran los mismos colorantes?
    - C. ¿Por qué es necesario colorear las células?
    - D. ¿Se podrá tener éxito en una observación de células sin haberlas teñido?

| CARACTERÍSTICA DEL ITEM 1 |   |
|---------------------------|---|
| <b>Competencia</b>        | Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia.   |
| <b>Capacidad</b>          | Problematiza situaciones  |
| <b>Indicador</b>          | Plantea preguntas y selecciona una que pueda ser indagada científicamente haciendo uso de su conocimiento y la complementa con fuentes de información científica. |
| <b>Descripción</b>        | El estudiante se formula preguntas a partir de los hechos o fenómenos presentados, los mismos que son observables, medibles y específicamente seleccionados.      |
| <b>Respuesta</b>          | D. ¿Se podrá tener éxito en una observación de células sin haberlas teñido?   |

**2. ¿VIDA EN UNA GOTA DE AGUA?**

Un grupo de estudiantes\_ experimentaron en el Laboratorio, con el microscopio la observación de dos tipos de células; en una la muestra de células del geranio y en el otro una muestra del agua de florero:

<https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSzJKvc-5>



Muestra de hoja de geranio

<http://www.acercaciencia.com/wp->



Paramecios vistos al microscopio

## EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA – PRIMER GRADO

Los estudiantes presentaron en su informe que una de las diferencias fundamentales es que las células vegetales del geranio presentan cloroplastos y no se mueven, y, los paramecios no presentan cloroplastos y se mueven porque tienen cilios, planteando la siguiente hipótesis:

*“Si todas las células eucariotas presentan cloroplastos encargados de la fotosíntesis y, algunas células procariotas carecen de cloroplastos, entonces las células vegetales son capaces de producir sus propios alimentos”.*

Identifica en el siguiente cuadro la variable independiente y la variable dependiente que se considera en la hipótesis planteada

|   | Variable independiente     | Variable dependiente                   |
|---|----------------------------|--|
| A | Célula animal              | Célula vegetal                         |
| B | Los cloroplastos           | Células vegetales                      |
| C | Proceso de la fotosíntesis | Permite producir sus propios alimentos |
| D | Proceso de la fotosíntesis | Solo presentan las células animales    |

| CARACTERÍSTICA DEL ITEM 2 |  |
|---------------------------|--|
| <b>Competencia</b>        | Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia.  |
| <b>Capacidad</b>          | Problematiza situaciones   |
| <b>Indicador</b>          | Distingue las variables dependiente e independiente en el proceso de indagación.   |
| <b>Descripción</b>        | El estudiante se formula preguntas a partir de los hechos o fenómenos presentados, e identifica a las variables independiente y dependiente de la investigación. |
| <b>Respuesta</b>          | C<br>Variable independiente o Causa: proceso de la fotosíntesis<br>Variable dependiente: Permite conducir sus propios alimentos.                                 |

### 3. EL OÍDIO DE LA VID

El llamado Oídio de la Vid, es una enfermedad producida por un hongo llamado *Erysiphe necator* que tiene la particularidad de atacar a todas las partes verdes de la planta de la vid, restringiendo su crecimiento sólo en la epidermis de los órganos atacados. Puede llegar a producir daños en la cosecha de hasta el 100% y sólo los tratamientos químicos aplicados en tiempo y forma son eficaces para el control de la enfermedad, pero se contaminan los frutos al aplicarse los productos químicos.



<http://www.pv.fagro.edu.uy/fitopato/cursos/fitopato/practicas/3/Oidio18.jpg>

<http://laseptimauve.bliqoo.es/enfermedades-mildiu-oidio-hongos-vid-vinedos-tratamientos-soluciones-azufre-cobre>

## EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA – PRIMER GRADO

*El hongo inverna* en el interior de las yemas y en los sarmientos. Cuando comienza la brotación, suelen darse las condiciones ambientales para que el hongo salga de su letargo y empiece su desarrollo.

La temperatura es el factor que más influencia tiene en el desarrollo de la enfermedad. La humedad ambiental influye en el desarrollo de la enfermedad. Las lluvias abundantes frenan su desarrollo.

De acuerdo a la problemática expuesta ¿Cuál es la principal causa que favorece la propagación de este hongo en algunas zonas del Perú? Selecciona la hipótesis que mejor relaciona las variables:

Variable independiente: temperatura

Variable dependiente: propagación del *Erysiphe necator*.

- A. El incremento de la temperatura y la humedad ambiental favorecen la propagación del hongo *Erysiphe necator*.
- B. El incremento de la temperatura y las lluvias intensas, originados por el cambio de clima, favorecen la propagación del *Erysiphe necator*.
- C. La disminución de la fertilidad del suelo no favorece la propagación del hongo *Erysiphe necator*.
- D. La temperatura de la época de poda y brotación favorecen la reproducción y propagación del hongo *Erysiphe necator*.

| CARACTERÍSTICA DEL ÍTEM 3 |  |
|---------------------------|--|
| <b>Competencia</b>        | Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia.  |
| <b>Capacidad</b>          | Problematiza situaciones   |
| <b>Indicador</b>          | Formula una hipótesis considerando la relación entre las variables independiente y dependiente, que responden al problema seleccionado por el estudiante.  |
| <b>Descripción</b>        | El estudiante hace un análisis de la lectura, reconoce la problemática (temperatura) y la que va a medir; recolecta y complementa información que contenga datos que ayuden a afianzar la capacidad. |
| <b>Respuesta</b>          | A. El incremento de la temperatura y la humedad ambiental favorecen la propagación del hongo <i>Erysiphe necator</i> .   |

4. Como estudiante de Primer Grado de Educación Secundaria ¿Qué técnica podrías utilizar para recoger datos de los agricultores sobre una plaga de *Erysiphe necator* que ataca sus cultivos de vid haciendo perder cosechas sino se detecta a tiempo?:
- A. Entrevista, la misma que ha sido estructura y el estudiante conoce toda la información del tema.
  - B. El Cuestionario que permitirá obtener información a través de preguntas estructuradas.
  - C. Un Test que permitirá evaluar los conocimientos que tiene el agricultor sobre el tema.
  - D. Una Encuesta dirigida a averiguar las opiniones de los agricultores respecto a la plaga a la planta de la vid.

## EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA – PRIMER GRADO

| <b>CARACTERÍSTICA DEL ÍTEM 4</b> |  |
|----------------------------------|--|
| <b>Competencia</b>               | Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia.  |
| <b>Capacidad</b>                 | Problematiza situaciones   |
| <b>Indicador</b>                 | Selecciona técnicas para recoger datos (entrevistas, cuestionarios, observaciones, etc) que se relacionen con las variables estudiadas en su indagación. |
| <b>Descripción</b>               | El estudiante identifica de las técnicas mencionadas aquella que permita relacionarlas con las variables de estudio.                                     |
| <b>Respuesta</b>                 | B. El Cuestionario que permitirá obtener información a través de preguntas estructuradas.  |

5. ¿Qué medidas de seguridad debe tener en cuenta un agricultor para trabajar en un campo de cultivo de vid con *Erysiphe necator*?
- A. Los agricultores deben utilizar guantes y mascarillas, pues el hongo se adhiere fácilmente a las manos y el aire ayuda a que el hongo se traslade fácilmente; termómetro ambiental para medir la temperatura y lavado de manos con jabón antibacterial.
  - B. Los agricultores deberían usar de lentes para que la pulverulencia no ingrese a los ojos, material de vidrio para recolectar muestras del avance de la enfermedad, una tijera de podar para cortar partes afectadas y el lavado de manos.
  - C. Los agricultores deben recoger muestras de las partes afectadas en tubos de ensayo y/o placas Petri. Es necesario tomar antibióticos para controlar las alergias frente al hongo y lavarse las manos luego de haber manipulado la vid.
  - D. Los agricultores deben emplear material esterilizado con garantía para evitar en todo momento que el hongo se propague a otros cultivos, los antibióticos y la gasa son necesarios ante algún corte que pueda hacerse la persona-

| <b>CARACTERÍSTICA DEL ÍTEM 5</b> |   |
|----------------------------------|---|
| <b>Competencia</b>               | Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia.   |
| <b>Capacidad</b>                 | Diseña estrategias para hacer una indagación.   |
| <b>Indicador</b>                 | Justifica la selección de herramientas, materiales, equipos e instrumentos considerando la complejidad y el alcance de los ensayos y procedimientos de manipulación de la variable y recojo de datos  |
| <b>Descripción</b>               | El estudiante debe tener en cuenta que para utilizar técnicas indagatoria debe conocer cuáles son las más utilizadas y que se adecuen a recoger información de acuerdo a las variables que desea indagar. La observación permite recolectar datos reales de la muestra. |
| <b>Respuesta</b>                 | A. Los agricultores deben utilizar guantes y mascarillas, pues el hongo se adhiere fácilmente a las manos y el aire ayuda a que el hongo se traslade fácilmente; termómetro ambiental para medir la temperatura y lavado de manos con jabón antibacterial.              |

### 6. Perú, país de bosques:

**La quema de bosques y la minería ilegal con respecto al aumento territorial de bosques deforestados ha ido aumentando considerablemente en los últimos años**

## EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA – PRIMER GRADO

- El 60% del territorio nacional está cubierto por bosques (73.3 millones de ha), ubicados en la costa, sierra y selva; lo que nos convierte en el segundo país de América Latina con mayor extensión de bosques tropicales, después de Brasil.
- Entre las regiones más deforestadas, está San Martín con 328,399.92 ha, Loreto con 282,865.23 ha y Ucayali con 238,787.73 ha.
- El 90% de la deforestación en el país corresponde a la quema de bosques para la apertura de chacras pequeñas (entre 50 000 a 300 000 m<sup>2</sup>).
- Solo en Madre de Dios, a consecuencia de la minería ilegal, se arrasó con  $5 \times 10^8$  m<sup>2</sup> de bosques en los últimos años.



[http://www.talcualdigital.com/sqc/multimedia/imagen/2012/02/26157ca\\_mbioclimatico.jpg](http://www.talcualdigital.com/sqc/multimedia/imagen/2012/02/26157ca_mbioclimatico.jpg)

Los datos muestran la cantidad de bosques que existen en el Perú y como poco a poco se van deforestando. En relación a la cantidad de terrenos, ¿Cuál de las siguientes unidades de medida sería el más adecuados para el recojo de información?

- A. El metro (m<sup>2</sup>) siempre se considera un margen de error  $\pm$
- B. La hectárea (ha) considerando que no todas las mediciones son exactas.
- C. El kilómetro cuadrado (km<sup>2</sup>) considerando su margen de error  $\pm$
- D. El centímetro cuadrado (cm<sup>2</sup>) considerando el margen de error  $\pm$

| <b>CARACTERÍSTICA DEL ITEM 6</b> |   |
|----------------------------------|---|
| <b>Competencia</b>               | Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia.   |
| <b>Capacidad</b>                 | Diseña estrategias para hacer una indagación.   |
| <b>Indicador</b>                 | Elige las unidades de medida a ser utilizadas en el recojo de datos considerando el margen de error que se relaciona con las mediciones de las variables. |
| <b>Descripción</b>               | El estudiante recolecta y complementa información que contenga datos que ayuden a la manipulación de la variable.   |
| <b>Respuesta</b>                 | B.La hectárea (ha)  |

### 7. CONSUMO DE PLANTAS MEDICINALES

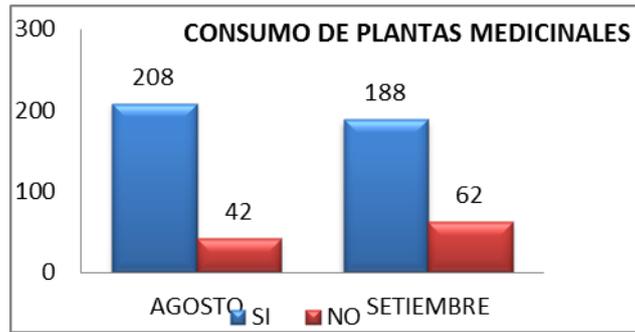
Para determinar la frecuencia de empleo de plantas medicinales y describir las características de su uso en las personas, se realizó un estudio entre el mes de agosto y de septiembre. Para el recojo de datos se elaboró una encuesta. El tamaño de la muestra fue de 250 personas seleccionadas. El 83,2% y 75,3% informaron haber empleado plantas medicinales alguna vez en su vida y en el último mes, respectivamente. Sus usos más frecuentes son para problemas digestivos (44,4%); urinarios (26,8%), y respiratorios (28,8%). Se concluye que el empleo de plantas medicinales se encuentra bastante difundido entre los usuarios.

Tomado y adaptado de: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342013000100013&script=sci\\_arttext#tab3](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342013000100013&script=sci_arttext#tab3)

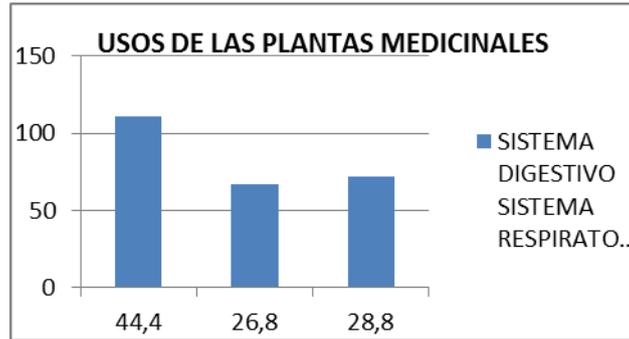
¿Cuál de los siguientes gráficos representa el consumo mensual de plantas medicinales por la población?

## EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA – PRIMER GRADO

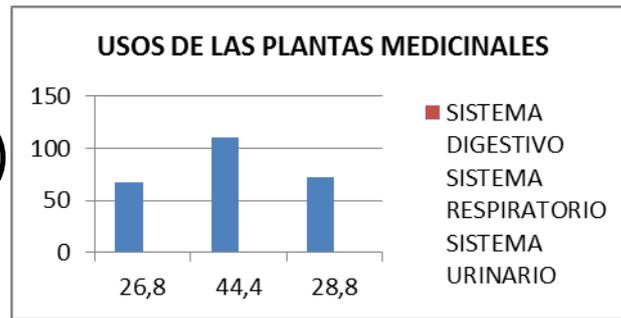
A



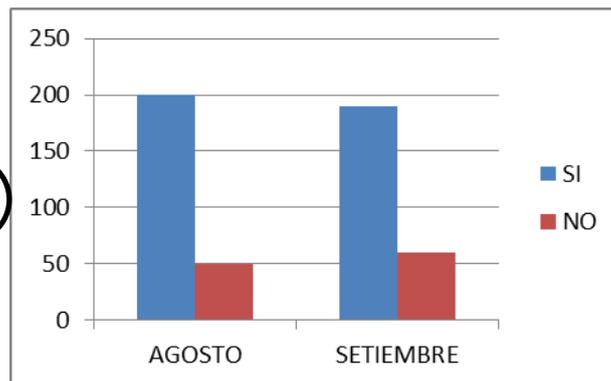
B



C



D



**EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA – PRIMER GRADO**

| <b>CARACTERÍSTICA DEL ÍTEM 7</b> |  |
|----------------------------------|--|
| <b>Competencia</b>               | Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia.  |
| <b>Capacidad</b>                 | Genera y registra datos e información  |
| <b>Indicador</b>                 | Representa los datos en gráficos de barras dobles o lineales.  |
| <b>Descripción</b>               | El estudiante debe tener en cuenta que para elaborar tablas debe reconocer e identificar en una gráfica la posición de las variables y elegir la que mejor represente sus datos. |
| <b>Respuesta</b>                 | A: Representa el consumo mensual de la población en los meses de agosto y setiembre  |

8. En el Perú desde la antigüedad tenemos el beneficio de contar con plantas medicinales para todo tipo de dolencias menores e incluso con poderes curativos para enfermedades crónicas. Tanto la costa, sierra y selva cuentan con un surtido de plantas que tienen propiedades curativas. Se presenta la siguiente problemática: “La ciencia va aceptando las bondades curativas de las plantas medicinales” ¿Cuál de las siguientes afirmaciones está relacionada con la probable causa?
- A. Los ensayos científicos han ayudado a dar validez acerca del beneficio de las plantas medicinales.
  - B. Las crónicas de los pobladores dan a conocer la utilidad de las plantas medicinales.
  - C. Las obras literarias que mencionan la utilidad de las plantas medicinales.
  - D. Los artículos periodísticos que dan a conocer las bondades medicinales de algunas plantas.

| <b>CARACTERÍSTICA DEL ÍTEM 8</b> |   |
|----------------------------------|---|
| <b>Competencia</b>               | Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia.   |
| <b>Capacidad</b>                 | Analiza datos o información   |
| <b>Indicador</b>                 | Contrasta los datos o información obtenida en la indagación, con los resultados de sus pares y los complementa, con las fuentes de información seleccionadas. |
| <b>Descripción</b>               | El estudiante contrasta la información de su indagación y complementa los casos actuales con diversas fuentes de información.                                 |
| <b>Respuesta</b>                 | A. Los ensayos científicos han ayudado a dar validez acerca del beneficio de las plantas medicinales.   |

9. Pedro y María se encuentran realizando un experimento sobre la elaboración del queso. Han seguido todos los pasos de preparación, sin embargo el producto no llegó a tener la consistencia deseada. ¿Qué cambios debería hacer para mejorar su indagación?
- A. Debe haber limpieza en la elaboración y en los materiales empleados.
  - B. Los ingredientes deben estar frescos y los envases deben ser adecuados.
  - C. Buscar condiciones climatológicas óptimas para la elaboración del producto.
  - D. La leche no debe tener mucha concentración de agua.

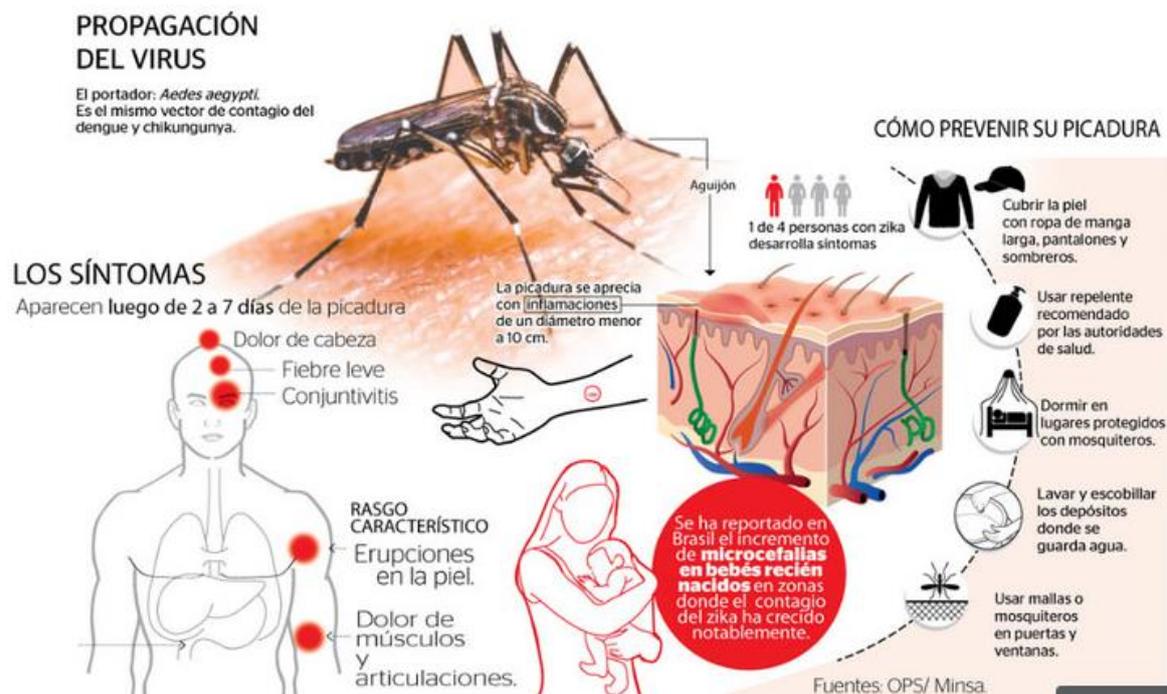
| <b>CARACTERÍSTICAS DEL ÍTEM 9</b> |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Competencia</b>                | Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser |

## EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA – PRIMER GRADO

|             |   |
|-------------|---|
|             | investigadas por la ciencia.  |
| Capacidad   | Evalúa y comunica   |
| Indicador   | Justifica los cambios que debería hacer para mejorar el proceso de su indagación. |
| Descripción | Reconoce los cambios que debería hacer mejorar su indagación.                     |
| Respuesta   | B. Los ingredientes deben estar frescos y los envases deben ser adecuados.        |

### 10. EL ZIKA

Al realizar la indagación sobre el zika, se llegó a la conclusión de que es una enfermedad viral transmitida por el zancudo que transmite el dengue, chikungunya y fiebre amarilla.



<http://www.lasandino.com.ni/files/articulos/7320.jpg>

Frente a esta situación ¿Qué acciones realizarías para mejorar tu indagación?

- Buscar mayor información en fuentes confiables.
- Realizar una campaña de concientización sobre el zika.
- Coordinar con el Sector Salud para realizar una campaña de salud.
- Elaborar un cuadro estableciendo las semejanzas y diferencias entre el zika, chikungunya y dengue.

| <b>CARACTERÍSTICAS DEL ITEM 10</b> |   |
|------------------------------------|---|
| Competencia                        | Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia. |
| Capacidad                          | Evalúa y comunica   |
| Indicador                          | Propone nuevas preguntas a partir de los resultados de su indagación.                         |
| Descripción                        | El estudiante debe conocer que puede mejorar resultados de su indagación.                     |

## EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA – PRIMER GRADO

|           |  |
|-----------|--|
| Respuesta | c. Coordinar con el sector salud para realizar una campaña de salud. |
|-----------|--|

### 11. Energizándonos con el Sol



[http://2.bp.blogspot.com/-Fc\\_xJn6G73s/T1VuBEISM2I/AAAAAAAAAFY/Fgvr0aNHwZ0/s640/seres%2Bvivos.png](http://2.bp.blogspot.com/-Fc_xJn6G73s/T1VuBEISM2I/AAAAAAAAAFY/Fgvr0aNHwZ0/s640/seres%2Bvivos.png)

El Sol es una fuente inagotable de energía y existe antes de la formación de nuestro planeta y su influencia sobre la vida de los animales en la Tierra es muy importante. ¿Podrías fundamentar por qué es importante el Sol para la vida de los animales en nuestro planeta?

- A. Por qué proporciona luz y calor.
- B. Nos brinda la energía necesaria para poder vivir.
- C. Proporciona la energía que necesitamos para la existencia de vida en el planeta en forma de luz y calor.
- D. No necesitamos de la energía del Sol para vivir.

| CARACTERÍSTICA DEL ÍTEM 11 |   |
|----------------------------|---|
| <b>Competencia</b>         | Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos.   |
| <b>Capacidad</b>           | Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente.   |
| <b>Indicador</b>           | Justifica que la energía para la biósfera que sostiene directamente la mayoría de los ecosistemas naturales proviene del Sol.                                   |
| <b>Descripción</b>         | El estudiante tiene ideas claras sobre la fuente de energía que proviene del Sol y explica que los ecosistemas funcionan gracias a la transferencia de energía. |
| <b>Respuesta</b>           | C. Proporciona la energía que necesitamos para la existencia de vida en el planeta en forma de luz y calor.   |

### 12. Nutrientes del medio ambiente para las plantas.

<http://www.visitacasas.com/wp-content/uploads/2009/08/planta-hidrop-en-mano.jpg>

Observa la imagen y selecciona la alternativa correcta.  
¿Cuál es el proceso que realiza la planta para nutrirse y con qué sustancias la realiza?



- A. Necesitan luz y agua
- B. Se nutren con tierra y agua
- C. La planta produce sus alimentos y para ello necesita de la luz, dióxido de carbono, clorofila y agua.
- D. La fotosíntesis es el proceso que realiza la planta para nutrirse utilizando luz, dióxido de carbono, clorofila, agua y minerales.

| CARACTERÍSTICA DEL ÍTEM 12 |  |
|----------------------------|--|
| <b>Competencia</b>         | Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos.  |
| <b>Capacidad</b>           | Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente.  |
| <b>Indicador</b>           | Justifica que las plantas producen sus nutrientes gracias al proceso de la fotosíntesis que transforma la energía luminosa en química.             |
| <b>Descripción</b>         | El estudiante al observar la imagen relaciona la nutrición con las sustancias que necesita la planta para poder vivir identificando sus elementos. |
| <b>Respuesta</b>           | D. La fotosíntesis es el proceso que realiza la planta para nutrirse utilizando luz, dióxido de carbono, agua y minerales.                         |

### 13. Al agua la publicidad.

La ciudad de Lima tiene una atmósfera muy húmeda (98%), debido a ello la Universidad de Ingeniería y Tecnología del Perú ideó un proyecto haciendo uso del reverso de los anuncios espectaculares, que mediante aparatos, filtran la humedad del aire para convertirla en agua que cae en depósitos logrando purificar 9 450 litros de agua. El objetivo de este proyecto innovador es procurar el beneficio social sobre todo en lugares que enfrentan problemáticas considerables. ¿Cómo podrían instalarse estos aparatos en los edificios de Lima donde se necesita agua para las familias que habitan allí?



- A. Construirlos en los techos y mediante tuberías distribuirlo a los departamentos.



| CARACTERÍSTICA DEL ÍTEM 14 |  |
|----------------------------|--|
| <b>Competencia</b>         | Diseña y produce prototipos tecnológicos que resuelven problemas de su entorno.  |
| <b>Capacidad</b>           | Plantea problemas que requieren soluciones tecnológicas y selecciona alternativas de solución.   |
| <b>Indicador</b>           | Propone aspectos de la funcionalidad de su alternativa de solución que son deseables de optimizar y selecciona los recursos que deben ser consumidos en la menor cantidad posible para lograrlo. |
| <b>Descripción</b>         | El estudiante propone nuevas mejoras en su prototipo que permita optimizar la funcionabilidad y tratar de ahorrar recursos.  |
| <b>Respuesta</b>           | A. Se construye un sistema que esté integrado con una tubería de agua que permita también apagar el fuego.   |

## 15. Justificando el proyecto

Cuando los estudiantes propusieron el proyecto hubo algunas críticas que realizaron algunos compañeros que especificaban el gasto de agua y en situaciones de corto circuito era peligroso usar agua. Ante ello ¿Qué fundamento podría explicar los beneficios del proyecto?



<http://www.intedya.com/componentes/editor/ckfinder/userfiles/images/462.jpg>

- A. La finalidad del proyecto es dar aviso que se está produciendo un incendio y cuando asisten los bomberos también hay gasto de agua.
- B. Es imprescindible utilizar agua para apagar el fuego a pesar que sea de riesgo que se produzca un cortocircuito.
- C. En este caso se incluye en el sistema de alarma contra incendios un bloqueador de circuito eléctrico de la habitación.
- D. La vida de la persona vale más que gastar un poco de agua, y en el caso de existir un corto circuito se apaga automáticamente la luz.

| CARACTERÍSTICA DEL ÍTEM 15 |   |
|----------------------------|---|
| <b>Competencia</b>         | Diseña y produce prototipos tecnológicos que resuelven problemas de su entorno.   |
| <b>Capacidad</b>           | Plantea problemas que requieren soluciones tecnológicas y selecciona alternativas de solución.  |
| <b>Indicador</b>           | Justifica especificaciones de diseño en concordancia con los posibles beneficios propios y colaterales de la funcionalidad de su alternativa de solución. |
| <b>Descripción</b>         | El estudiante explica los beneficios de su proyecto y fundamenta su funcionabilidad.  |
| <b>Respuesta</b>           | C. En este caso se incluye en el sistema de alarma contra incendios un bloqueador de circuito eléctrico de la habitación.                                 |

## 16. Cuerpos que flotan

Juan es un adolescente que va a la piscina de un centro de esparcimiento. Antes de ingresar a nadar observa que en la piscina ingresan adultos y niños y que la piscina tiene zonas de gran altura donde están los adultos y de baja altura donde si podrían estar los niños, pero no hay señalizaciones que digan hasta donde pueden ingresar los niños entonces decide elaborar un prototipo de señalización flotante que avise a los niños y niñas hasta donde pueden ingresar a la piscina y evitar accidentes. Identifica el material que cumpla con darle la flotación al prototipo:

es.123rf.com



- A. En la base le pondría una esfera de plástico.
- B. En la base le pondría un taco cúbico de madera.
- C. En la base le pondría una esfera de metal.
- D. En la base le pondría un globo inflado para que el aire haga flotar al prototipo.

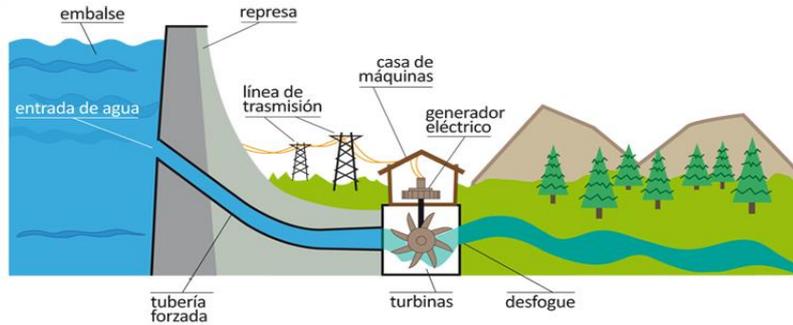
| CARACTERÍSTICA DEL ÍTEM 16 |   |
|----------------------------|---|
| <b>Competencia</b>         | Diseña y produce prototipos tecnológicos que resuelven problemas de su entorno.                       |
| <b>Capacidad</b>           | Diseña alternativas de solución al problema.  |
| <b>Indicador</b>           | Describe el funcionamiento y mantenimiento de su prototipo.   |
| <b>Descripción</b>         | El estudiante selecciona el material que puede flotar en el agua, discrimina de los demás materiales. |
| <b>Respuesta</b>           | A. En la base le pondría una esfera de plástico.  |

## 17. La rueda de Pelton para generar energía eléctrica

El señor Allan Pelton en el año 1953 creó la turbina o rueda de Pelton se le ocurrió utilizar chorros de agua que golpeen en el borde de las paletas generando movimiento de su turbina; este hecho se basaba en el principio por el cual toda la energía cinética producida por el chorro se conserva y puede ser utilizada después en la generación de electricidad que hoy en día está presente en muchas actividades humanas a partir de este descubrimiento

## EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA – PRIMER GRADO

tecnológico de Pelton utilizando el agua como fuente de energía **¿Cómo crees que la rueda de Pelton cambió el modo de vida de las personas y su pensamiento?**



Tomado de:

[https://www.google.com.pe/search?q=fuentes+de+energia+primaria+y+secundaria&biw=1600&bih=799&source=lnms&tbn=i sch&sa=X&ved=0CAYQ\\_AUoAWoVChMlyP3F35XlyAIVgiOQCh3uTQ7L#tbm=isch&q=central+hidroelectrica&imgc=nr8jio6Nh4W1PM%3A](https://www.google.com.pe/search?q=fuentes+de+energia+primaria+y+secundaria&biw=1600&bih=799&source=lnms&tbn=i sch&sa=X&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMlyP3F35XlyAIVgiOQCh3uTQ7L#tbm=isch&q=central+hidroelectrica&imgc=nr8jio6Nh4W1PM%3A)

- A. La electricidad implicó la utilización de los artefactos eléctricos que facilitaron la vida de las amas de casa.
- B. El alumbrado público modernizó las ciudades, incentivando el comercio, la industria y hábitos sociales como la vida nocturna.
- C. Facilitó la aparición de empresas comercien con la electricidad para que la población sienta sus beneficios.
- D. Significó un proceso de modernización social, política y urbana en los diversos pueblos.

| CARACTERÍSTICA DEL ÍTEM 17 |  |
|----------------------------|--|
| <b>Competencia</b>         | Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en sociedad.   |
| <b>Capacidad</b>           | Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico  |
| <b>Indicador</b>           | Explica las razones que generaron los cambios paradigmáticos y sus efectos en el pensamiento humano en el modo de vida y la concepción del Universo.                                       |
| <b>Descripción</b>         | El estudiante al leer acerca de este hecho se ubica en el año y el efecto de la generación de electricidad para dará respuesta a cómo cambió la vida de las personas y su forma de pensar. |
| <b>Respuesta</b>           | B. El alumbrado público modernizó las ciudades, incentivando el comercio, la industria y hábitos sociales como la vida nocturna.   |

### 18. ¡El planeta de Calienta!

El calentamiento global se ha incrementado ante las emisiones de CO<sub>2</sub> (Dióxido de carbono) y Gas Metano que van a la atmósfera, estos gases son producidos

## EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA – PRIMER GRADO

en mayor proporción por Estados Unidos y China que necesitan quemar combustibles fósiles produciendo grandes cantidades de CO<sub>2</sub> para generar electricidad y así mover sus industrias, estos países no tienen un medio geográfico que les ayude a generar electricidad con centrales hidroeléctricas que no contaminan el ambiente. El CO<sub>2</sub> en el aire genera problemas bronquiales y respiratorios en las personas que van en aumento; caso contrario ocurre con las plantas ya que ellas necesitan CO<sub>2</sub> para el proceso de la fotosíntesis, elaborando así sus nutrientes (almidón) y brindarnos oxígeno (O<sub>2</sub>).

Sustenta por qué estos países tienen que deben asumir tomar otras medidas para disminuir la emisión de CO<sub>2</sub> del planeta.

- A. La obligación moral que tienen por ser países desarrollados de no contaminar el mundo con respecto a los países del tercer mundo.
- B. Las plantas son el mayor ejemplo de disminución del CO<sub>2</sub> del ambiente, por qué los países desarrollados podrían hacer menos por el ambiente.
- C. Su gran desarrollo científico y tecnológico les posibilita obtener energías que generen ningún o menor impacto en los seres vivos y a la atmósfera.
- D. Se debe demandar el pleno cumplimiento de los tratados internacionales que han firmado en favor del ambiente.

| <b>CARACTERÍSTICA DEL ÍTEM 18</b> |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Competencia</b>                | Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en sociedad.   |
| <b>Capacidad</b>                  | Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico  |
| <b>Indicador</b>                  | Explica los pro y contra de situaciones sociocientíficas.  |
| <b>Descripción</b>                | El estudiante describe su postura frente a estar a favor o en contra de las emisiones de gas CO <sub>2</sub> que afectan a la población.               |
| <b>Respuesta</b>                  | C. Su gran desarrollo científico y tecnológico les posibilita obtener energías que generen ningún o menor impacto en los seres vivos y a la atmósfera. |

## 19. Nutrimos el suelo para obtener mejores alimentos



[logicagricultura.wordpress.com](http://logicagricultura.wordpress.com)



<http://loscedros.es/wp-content/uploads/2015/10/PLAGUICIDAS.jpg>

La calidad de los vegetales y frutas que consumimos tienen importancia para mayor en la calidad de vida. Para que se acrecienten sus propiedades nutritivas y de crecimiento se logra con fertilizantes sintéticos o naturales.

Según el material usado en la preparación del fertilizante, se divide en dos categorías: en inorgánicos y en orgánicos. Los fertilizantes inorgánicos, que tienden a costar mucho menos que los fertilizantes orgánicos, y sus productos también cuestan menos que los orgánicos; pues incrementan el rendimiento de los cultivos; pero hay que tener en cuenta que estos provienen de procedimientos químicos comerciales y trae consigo peligros de contaminación química y ocasionalmente microbiana, cuando se combina con agua. Y los fertilizantes orgánicos se originan de materiales vegetales y animales, muertos o de sus desechos, que al transformarlos con un tratamiento que se le hace, se produce el abono. Por ejemplo, el humus, que es el excremento de las lombrices de tierra, contribuyen al abono de los suelos. Se obtiene productos ecológicos es decir se cultiva respetando las leyes de la naturaleza. Pero cuando se usan las materias fecales, tanto de origen animal como humano, puede llegar a ser un peligro de contaminación de los frutos o verduras.

Actualmente la agricultura se enfrenta a diversos problemas como pueden ser el cambio climático; el uso sostenible de recursos, la acumulación de pesticidas y diversas sustancias químicas. Ante esto la nanotecnología da respuestas y solución minimizando el uso de solventes orgánicos y eleva la eficiencia de los ingredientes activos, también se aplica al tratamiento de algunas enfermedades de las plantas, mejora la asimilación de los nutrientes esenciales por las plantas e incrementa eficacia de insecticidas, reduciendo su cantidad de aplicación en el suelo en dosis significativamente menores con la mejora ambiental que eso implica.

Sustenta ¿De qué manera los consumidores debemos valorar los aportes tecnológicos con relación a los efectos beneficiosos y perjudiciales de la producción agrícola en la salud humana y el ambiente?

- A. Con mucho cuidado al decidir los alimentos que consumir; ya que sabemos de sus desventajas y hay que tomar previsiones.
- B. Consumir sin temor alguno; ya que no hay ningún estudio científico que respalde que los productos ecológicos sean mejores.
- C. La demanda de alimentos ricos en nutrientes, conlleva al uso de diferentes formas de producción agropecuaria que no necesariamente son compatibles con el ambiente.

## EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA – PRIMER GRADO

- D. El incremento de la población demanda gran producción de alimentos agrícolas, exigiendo procesos tecnológicos controlados y sostenibles para toda forma de vida.

| <b>CARACTERÍSTICA DEL ÍTEM 19</b> |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Competencia</b>                | Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en sociedad.   |
| <b>Capacidad</b>                  | Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico  |
| <b>Indicador</b>                  | Evalúa el papel de las tecnologías desarrolladas en la mejora de la comprensión del funcionamiento de los organismos y de los efectos beneficiosos y perjudiciales en la salud humana y el ambiente, teniendo en consideración diferentes puntos de vista. |
| <b>Descripción</b>                | El estudiante explica la relación entre la tecnología en la producción agrícola que sea sustentable con la salud y el ambiente.  |
| <b>Respuesta</b>                  | D.El incremento de la población demanda gran producción de alimentos agrícolas, exigiendo procesos tecnológicos controlados y sostenibles para toda forma de vida.   |

### 20. Contaminación del suelo

Cuando el DDT apareció en el mercado, sobre 1942, se vio como la panacea para erradicar las plagas agrícolas, que en algunos países llegaban a destruir cosechas enteras, y para combatir con éxito graves enfermedades transmitidas por insectos como malaria, fiebre amarilla, tifus y muchas otras infecciones causadas por insectos vectores. En 1948, Paul Müller, descubridor de las propiedades insecticidas del DDT, recibió el premio Nobel de Fisiología o Medicina.

Pero en 1962, Rachel Carson advirtió por primera vez del peligro del uso de ese y otros plaguicidas organoclorados. Su libro *Silent Spring* (Primavera silenciosa) inició un debate que aun hoy perdura y que ha estimulado la investigación sobre los efectos indeseables de los plaguicidas. A los tres meses de su publicación se habían vendido ya más de 100 000 ejemplares y su éxito no fue una flor de verano. Cuarenta años después siguen saliendo nuevas ediciones y el libro ha sido traducido a más de diez idiomas. En el año 1972 la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) prohibiría el DDT alegando que este compuesto se acumulaba en las cadenas tróficas y ante el peligro de contaminación de los alimentos generando cáncer, se

## EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA – PRIMER GRADO

prohibió su uso. Actualmente algunas comunidades andinas en el Perú lo utilizan por ser un insecticida muy económico.

¿Por qué a pesar de las razones vertidas se continúa usando este insecticida en el Perú?

- A. La poca difusión de los avances científicos tecnológicos y la falta de cumplimiento de la normatividad vigente.
- B. Por sus beneficios comprobados al combatir enfermedades y menor costo frente a otros plaguicidas.
- C. La primera información que reciben les queda y difícilmente las reemplazan con los nuevos avances tecnológicos.
- D. Poca comprensión de que los descubrimientos científicos van cambiando hasta llegar a la verdad.

| <b>CARACTERÍSTICA DEL ÍTEM 20</b> |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Competencia</b>                | Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en sociedad.  |
| <b>Capacidad</b>                  | Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico   |
| <b>Indicador</b>                  | Explica que los conocimientos científicos se modifican y aclaran con el paso del tiempo y el desarrollo de nuevas tecnologías.  |
| <b>Descripción</b>                | El estudiante identifica el conocimiento del DDT en el tiempo si se creó siendo bueno para un tipo de enfermedades sus efectos, actualmente nos dicen que es nocivo para el hombre y los seres vivos. |
| <b>Respuesta</b>                  | A. La poca difusión de los avances científicos tecnológicos y la falta de cumplimiento de la normatividad vigente.  |