

## **ABP PARA ESCUELAS PRIMARIAS**

Propuesta 2024

### **Introducción:**

La Dirección General de Escuelas de la Provincia de Mendoza y el Instituto de Sanidad y Calidad Agropecuaria Mendoza -ISCAMEN- trabajan desde hace años en forma conjunta en el Proyecto BioContenedores, orientado a la generación de conciencia en los jóvenes y sus familias, sobre la necesidad de proteger el patrimonio agroecológico de la Provincia de Mendoza.

En esta oportunidad se acerca a las escuelas de nuestra Provincia un documento que aborda una propuesta áulica a partir del Diseño Curricular Provincial, desde la perspectiva de los objetivos del desarrollo sostenible, considerando fundamentalmente el "Derecho del Niño a aprender" y teniendo en cuenta los apartados de la "Cultura del cuidado" y "Yo amo Mendoza".

Estas temáticas ofrecerán los contextos que doten de sentido a los aprendizajes relacionados con los diferentes espacios curriculares, pudiendo abordarlos desde una perspectiva pragmática, convirtiéndose en una circunstancia propicia para pasar de un conocimiento conceptual a un conocimiento funcional, es decir que el estudiante sepa cómo, cuándo, por qué utilizarlo en todos los casos que necesite y así **COMPRENDER** este recorte de realidad que se le está presentando.

Esto significa que el desarrollo de los aprendizajes de los espacios curriculares se realizará, en esta oportunidad, a propósito de la temática "**Erradicación de la Mosca del Mediterráneo**", en el contexto de nuestra Provincia y haciendo hincapié en la unidad temática del Medio Ambiente.

Para llevar a cabo dicha premisa se tendrán en cuenta dos conceptos básicos: "**Pedagogía de la Pregunta y el Aprendizaje Basado en Proyectos**", como bases pedagógicas para el desarrollo de las siguientes Capacidades fundamentales para la vida: "**Comunicación, Trabajo con otros, Pensamiento crítico, Resolución de Problemas, Compromiso y Responsabilidad y Aprender a Aprender**".




El abordaje que hoy acercamos a las escuelas se realizará a través de una propuesta de **ABP (Aprendizaje Basado en Proyecto)** donde los estudiantes son llevados mediante **preguntas significativas** a explorar, conocer y comprender el mundo real. Apuntando a trabajar con la **integración de las distintas áreas de conocimiento** y propiciando una **evaluación formativa** a lo largo de todo el proceso del proyecto.




El desarrollo de la mencionada propuesta es a modo de ejemplo y se presenta respetando cada fase del ABP de tal modo que invite a los docentes a animarse a seguir trabajando con esta metodología en las siguientes temáticas que puedan abordar en las aulas.



## Propuesta Aprendizaje Basado en Proyecto (ABP) Nivel Primario

Cada equipo docente, partiendo de este organizador, elaborará su planificación áulica, ampliando las temáticas que necesite abordar y los saberes de los diferentes ejes y espacios curriculares para trabajar la propuesta y dotarla de significados, según la realidad de su Escuela.

### FASE 1

Organizador del ABP	
<p>1</p> 	<p><b>Título del ABP:</b> "Erradicación de la Mosca del Mediterráneo".</p> <p><b>Tema:</b> Partiendo de un recurso visual o audiovisual, el docente propondrá una rutina de pensamiento o lluvia de ideas, de donde surgirá el tema a trabajar de acuerdo al interés de los estudiantes.</p>
<p>2</p> 	<p><b>Pregunta Impulsora/guía del ABP:</b> Teniendo en cuenta el tema se propone a los estudiantes la elaboración de preguntas. El docente guía este proceso aplicando el protocolo de preguntas productivas. De estas surge la pregunta impulsora y las subpreguntas.</p> <p><b>A continuación, te ofrecemos, a modo de ejemplo, una pregunta impulsora y algunas posibles subpreguntas</b> <i>¿Cómo podemos cuidar los cultivos de nuestra región para que siempre estén sanos?</i></p> <p><b>Subpreguntas: (Guían el proceso. Determinan la interdisciplinariedad)</b>            ¿Qué cultivos hay en nuestra provincia?            ¿Qué significa que los debemos cuidar para que estén sanos?            ¿Qué plagas afectan los cultivos de nuestra Provincia? ¿Se pueden controlar?            ¿Es importante el control de las plagas en nuestra región?            ¿Cómo controlaban las plagas nuestros abuelos?            ¿Qué métodos de control de plagas hay en nuestra Provincia?            ¿Qué entendemos por control de plagas amigables con el ambiente?            ¿La mosca de los frutos es la misma que la mosca que está en nuestras casas?            ¿Cómo podemos colaborar en la erradicación de la mosca del Mediterráneo?            ¿Por qué es importante erradicar esta plaga de la Provincia?            ¿Qué son los biocontenedores? ¿Por qué no hay moscas en el invierno?            ¿Por qué es beneficioso el control de plagas para la economía provincial?</p>
<p>3</p> 	<p><b>Producto Final del ABP:</b> Proponemos para este momento algunos productos finales como ejemplos guías para pensar con los estudiantes el de cada institución.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Soporte digital:</b> Elaboración de flyers informativos, publicaciones digitales, videos.</li> <li>● <b>Soporte papel:</b> Realización de fichas informativas para difusión, folletos, afiches.</li> <li>● <b>Eventos:</b> Programa de radio, blog, canciones, representaciones, clase pública, jornada con la comunidad, muestra, toda actividad donde se convoque y se comunique, para la toma de conciencia sobre la relevancia de la problemática y los modos de colaborar para combatirla.</li> <li>● Visita a la Planta de ISCAMEN (en caso de estar dadas las posibilidades)</li> </ul>

<p>4</p> 	<p><b>Interdisciplinariedad – Saberes</b> (Disciplinas – materias involucradas/ DCP) Teniendo en cuenta las subpreguntas definir los saberes que se deberán abordar.</p> <p><b>Cultura del Cuidado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cultura del Agua</li> <li>✓ Cuidado del ambiente</li> <li>✓ ESI</li> </ul> <p><b>Yo Amo Mendoza:</b> Yo Amo su gente y su trabajo</p> <p><b>Espacios Curriculares:</b> <b>Ciencias Naturales;</b> <b>Ciencias Sociales; Ciencias Naturales; Lengua y Literatura; Matemática; TIC; Educación Artística.</b></p>
<p>5</p> 	<p><b>Objetivos de Capacidades:</b></p> <p><b>Comunicación:</b></p> <p><b>Que el estudiante logre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Comunicar a otras personas lo aprendido, en forma coherente y ordenada.</li> <li>● Producir una presentación digital a modo de campaña publicitaria.</li> <li>● Producir discursos adecuados a la situación comunicativa (intención, destinatarios, tema, etc)</li> </ul> <p><b>Trabajo con otros:</b></p> <p><b>Que el estudiante logre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Participar en proyectos, prácticas y experiencias escolares respetando la diversidad, ejercitando la empatía, la solidaridad, el cuidado de sí mismo, de los otros y del ambiente.</li> <li>● Pedir y aportar ejemplos, ideas, información, estrategias para alcanzar los objetivos y el producto final del proyecto.</li> </ul> <p><b>Pensamiento Crítico:</b></p> <p><b>Que el estudiante logre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Formular caminos alternativos para resolver problemas proponiendo posibles soluciones.</li> <li>● Ofrecer criterios y argumentos para avanzar en el proyecto.</li> <li>● Apropiarse de diferentes géneros discursivos mediante el ejercicio de su uso en las distintas situaciones comunicativas que plantea el ABP.</li> <li>● Comprender las causas y consecuencias a corto, mediano y largo plazo.</li> </ul> <p><b>Aprender a Aprender:</b></p> <p><b>Que el estudiante logre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconocer sus aciertos y errores en una etapa específica del proyecto (desarrollo- investigación- exposición)</li> <li>● Tomar conciencia de las necesidades y procesos del propio aprendizaje.</li> </ul>
<p>6</p> 	<p><b>Objetivos de Aprendizaje (por espacio/ asignatura – tener en cuenta DCP):</b></p> <p><b>Que el estudiante logre:</b></p> <p><b>Ciencias Sociales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comprender la necesidad de proteger el patrimonio agroecológico de la provincia de Mendoza.</li> <li>✓ Identificar las principales plagas que afectan a la economía y turismo de la provincia y comprendiendo la necesidad de combatirlas.</li> <li>✓ Reconocer al hombre como agente modificador del ambiente, tanto en acciones positivas como negativas.</li> <li>✓ Comprender la importancia de la erradicación de una de las plagas más destructivas que afecta a la producción de frutos, mediante un trabajo conjunto con el ISCAMEN.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar, analizar y aplicar las tecnologías digitales en las nuevas formas de participación y construcción de ciudadanía.</li> </ul> <p><b>Ciencias Naturales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comprender el concepto ético político de ciudadanía ecológica en una sociedad global.</li> </ul> <p><b>Lengua y Literatura:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Participar en espacios reflexivos como sujetos críticos y responsables, a partir de prácticas de lectura, escucha y recuperación de información relevante y a través de resúmenes para el monitoreo de la comprensión lectora.</li> <li>✓ Desarrollar estrategias de comprensión lectora adecuadas a la clase de texto, sobre hechos de la vida cotidiana, para realizar producciones multimediales que aporten a la concientización social y a la comunicación democrática.</li> </ul> <p><b>TIC:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elaborar conceptos a partir de la búsqueda, selección y categorización de la información disponible en la virtualidad.</li> <li>✓ Producir y publicar las creaciones, individuales o colaborativas construidas en interacción.</li> </ul> <p><b>Matemáticas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Usar números naturales a través de su designación oral y representación escrita, al comparar cantidades y números.</li> <li>✓ Reconocer, usar y resolver operaciones en contextos extramatemáticos.</li> <li>✓ Analizar relaciones involucradas entre las cantidades de una misma magnitud y entre magnitudes diferentes, al comunicar los procedimientos de resolución.</li> <li>✓ Comunicar y decodificar información de manera oral y escrita a partir de experiencias, exploraciones y problemas: tablas, esquemas, imágenes, planos, exposiciones orales y textos comprensibles utilizando un lenguaje apropiado.</li> </ul>
<p>7</p> 	<p><b>Actividades Auténticas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Actividades disparadoras dinámicas grupales para obtener el tema a partir de la reflexión, observación de vídeos, imágenes, escuchar canciones, leer cuentos.</li> <li>✓ Entrevistas y/o encuestas en el entorno familiar y social sobre el control de plagas en la región.</li> <li>✓ Elaborar un informe sobre los cultivos de la región y el control de plagas.</li> <li>✓ Organizar y llevar a cabo una campaña de concientización para visibilizar la importancia del cuidado del patrimonio agroecológico provincial (flyers, vídeos, podcast, tutoriales)</li> <li>✓ Diseñar estrategias que les permitan utilizar espacios virtuales, para evidenciar la campaña sobre la importancia que tienen nuestras acciones en la preservación del patrimonio agroecológico provincial, en redes sociales, blogs, canales de Youtube y otros medios y que tenga un fuerte impacto en la Comunidad.</li> </ul>
<p>8</p> 	<p><b>Evaluación del ABP</b> (Criterios e instrumentos que se tendrán en cuenta para evaluar el ABP)</p> <p>Autoevaluación grilla de observación, escalera de metacognición, rúbricas, portafolio personal con las evidencias del proceso.</p>

**SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:**

**ACTIVIDAD 1: CONOCIENDO MENDOZA “LA DE LOS ANDES INFINITOS”**

La Provincia de Mendoza se ubica en el centro oeste de la República Argentina, al pie del Cerro Aconcagua, el pico más alto de la Cordillera de Los Andes. La estructura económica de Mendoza se caracteriza por la producción e industrialización de productos agrícolas. La abundante cosecha de vid, frutas y hortalizas dio origen a una importante industria vitivinícola y de producción de conservas.

La provincia de Mendoza es uno de los principales centros turísticos de Argentina, tanto nacional como internacional. Como se describió con anterioridad, es una de las principales capitales vitivinícolas del mundo, y atrae numerosos turistas que recorren los circuitos de viñedos y bodegas.

Hay sitios de interés histórico, en su mayoría relacionados con José de San Martín y el Ejército de los Andes, destacándose el Cerro de la Gloria, las rutas sanmartinianas y los caminos del vino.

- Ampliar la información, ingresando al siguiente:

Provincia de Mendoza: <https://www.mendoza.gov.ar> › [la-provincia](#)



## ACTIVIDAD 2: LAS PLAGAS EN LA AGRICULTURA

### REGISTRO DE ANTICIPACIONES

- Debemos tener en cuenta que, para tener frutos sanos, lo primero es cuidarlos bien. La fertilización, el riego y la poda son básicos para lograr un buen estado sanitario. Si queremos cultivar nuestros árboles frutales de forma ecológica, debemos escoger el frutal adecuado para nuestra zona, cultivarlo con atención y de esta forma tendremos frutales sanos y libres de plagas o enfermedades.

Reunidos en grupo responder las siguientes preguntas:

- ¿Qué entendemos por plagas de los cultivos?
- ¿Conocen alguna plaga en los cultivos de nuestra provincia? ¿Cuál?
- ¿Los agricultores las controlan o combaten? ¿Cómo?
- Registrar las respuestas en un mural de construcción colectiva.

Observar las siguientes imágenes:

¿Cuál de las frutas elegirías para comprar? ¿Por qué?

¿Por qué piensan que comemos esas frutas?



*¿Es importante para la economía del agricultor obtener frutos sanos? ¿Por qué?*

Investigamos:

- Leer e interpretar el siguiente texto:

En la agricultura, se considera plaga a cualquier animal, microorganismo, planta, entre otros, que manifieste un efecto negativo en la producción agrícola. Normalmente, las plagas, proliferan en caso de tener abundante alimento. Los agricultores cuidan sus cultivos para obtener mayor producción de frutos en sus cosechas, por lo tanto se genera mayor cantidad de alimentos para estos organismos, lo que favorece la aparición de plagas que producen daños en los frutos disminuyendo su rendimiento, su calidad y su valor económico. Los principales daños son causados por los insectos que se alimentan de la parte aérea (cavan galerías en la hoja, ramas, tallos o frutos) o subterránea de planta (las raíces), otros chupan la savia, otros transportan y dejan organismos perjudiciales como hongos bacterias o virus y otros depositan sus huevos en los frutos, causando debilitamiento de la planta.

La producción agrícola está permanentemente amenazada por plagas, es por ello que es necesario recurrir a un control no contaminante (que no dañe el medio ambiente), donde en lo posible no se haga uso de los agroquímicos.

El control de plagas con productos químicos es cada vez más complicado.

La contaminación del medio ambiente es un problema por la utilización de productos químicos que dejan sustancias residuales que suelen ser tóxicas.

Por el uso prolongado de los productos químicos se producen resistencias en las plagas lo que hace que sea muy difícil eliminarlas con productos químicos. Estos productos mal utilizados, afectan al desarrollo vegetativo de la planta. Además:

Perjudican la salud humana de una forma directa, ya que estos productos crean unas sustancias que quedan en los frutos y afectan al organismo cuando es ingerido. También perjudica la salud de las personas que aplican estos productos, puesto que penetran en la ropa y por el contacto directo con la piel o por el gas que desprenden algunos de ellos, perturbando también al aparato respiratorio.

Son contaminantes. Contaminan las aguas naturales debido a que las lluvias o riegos arrastran estos productos y acaban en los ríos, lagos, aguas subterráneas y mares, contaminándolos.

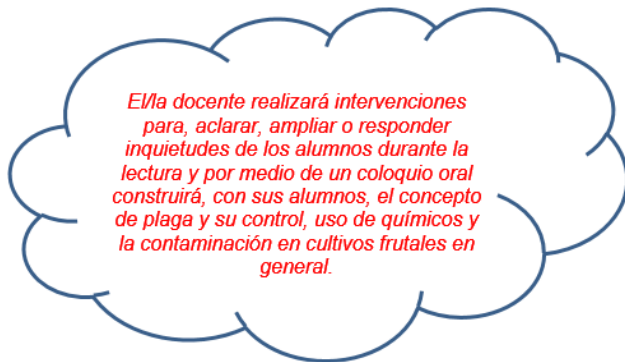
Se pretende controlar las plagas a través de sus propios enemigos naturales, es decir, otros insectos que son depredadores de la plaga y son inofensivos a la plantación y para el aprovechamiento y consumo de la fruta.

Compartir video explicativo de plagas: [www.youtube.com/watch?v=H6g78BFEFVY](http://www.youtube.com/watch?v=H6g78BFEFVY)

- Analizar Información:

Volver a la pregunta inicial y confrontar con los diferentes puntos de vista y argumentaciones sobre las plagas su control y reconocimiento.

- ¿Surgieron otras preguntas o dudas? ¿Cuáles?
- Hacer la puesta en común para compartir con los otros grupos de la clase y reafirmar conceptos.



### **Síntesis de resultados**

- Elaborar un registro diario de las actividades e información relevantes (Bitácora o agenda científica, externa a los trabajos realizados en la carpeta).
- Cerrar la actividad del día escribiendo una conclusión grupal en rincón áulico diario mural: ¿Qué aprendí hoy? ¿Cómo lo comparto hoy con mi familia?

### **ACTIVIDAD 3: ¿PODEMOS CONTROLAR LA REPRODUCCIÓN DE LAS PLAGAS?**

- Seguimos analizando información.
  - ¿Puede el hombre controlar la reproducción de insectos que dañan los cultivos? ¿Cómo?
  - ¿Conoces su ciclo biológico? Descríbelo.
  - Intercambiar puntos de vista y argumentar.
- Leer las respuestas para compartir con los otros grupos.
- El docente hace intervenciones en los diferentes grupos coordinándolas.
- Presentación de sus respuestas y sus argumentaciones.
- Investigación: La lectura nos sitúa directamente sobre lo que sucede en nuestra provincia.
- Leer para comprender y responder-

En este nuevo texto aplicar las estrategias de comprensión lectora ampliando con la siguiente propuesta de actividades.

El control biológico es un método de control de plagas que consiste en utilizar organismos vivos con el objeto de controlar las poblaciones de otros organismos. El control biológico es una herramienta de control integrado, amigable con el medio ambiente, que permite evitar la utilización de agroquímicos.

El control biológico es específico para cada plaga y no afecta a los insectos benéficos presentes en el ecosistema.

Con el control biológico se pretende controlar las plagas a través de enemigos naturales, es decir, otros insectos que son depredadores o parasitoides de la plaga y son inofensivos a la plantación.

Cada año en nuestra provincia una plaga conocida con el nombre de mosca del Mediterráneo o mosca de la fruta, *Ceratitis capitata*, destroza frutas. Es por ello que el ISCAMEN (Instituto de Sanidad y Calidad Agropecuaria Mendoza) está abocado permanentemente a buscar nuevas técnicas de control de plagas amigables con el medio ambiente.

Entre las técnicas alternativas se destaca la "TÉCNICA DEL INSECTO ESTÉRIL" -TIE que la provincia ha desarrollado con singular éxito en el control de la mosca del Mediterráneo.

**¿Cómo se hace?:** Se crían grandes cantidades de moscas del Mediterráneo, se les realiza un tratamiento para que no puedan dejar descendencia y posteriormente son liberadas al medio ambiente.

**¿En qué consiste?:** Los ejemplares machos de la mosca del Mediterráneo son esterilizados y liberados al ambiente; al cruzarse con hembras fértiles no podrán dejar descendencia.

**¿Qué tipo de control biológico es la TIE?** Dentro del control biológico, la TIE es una técnica que se denomina "AUTOCIDA" que emplea ejemplares estériles de una plaga para controlar la misma plaga. De esta manera se interrumpe el ciclo biológico natural

□ Mapa de Mendoza donde se muestran las áreas de escasa prevalencia y áreas libres de mosca del Mediterráneo





### **¿QUÉ ENTENDEMOS POR CONTROL DE “PLAGAS” AMIGABLES CON EL AMBIENTE?**

- 1) Realizar un intercambio de preguntas y respuestas, dividiendo al grado en dos grupos. Un grupo pregunta sobre lo leído e investigado y alternar.
- 2) Confeccionar encuestas para realizar en el barrio sobre el conocimiento que se tiene de: plagas agrícolas, control de plagas y consecuencias. Opción con TIC: proponer la creación de un formulario de google, cuyo link se comparta en la comunidad y donde las respuestas a preguntas bien diseñadas (de opción múltiple o de casilla de verificación, ya arrojen los resultados en gráficos que luego sean “leídos y comprendidos” por los estudiantes).
- 3) Comentar en el aula las respuestas y producir conclusiones generales.
- 4) Calcular en porcentajes el nivel de conocimiento que posee la población sobre el tema. Representar el resultado de las encuestas en un gráfico de barras.
- 5) Incorporar en la agenda científica las conclusiones obtenidas.
- 6) Observar los videos del CD (Homero trafica frutas, Los Simpson: barreras sanitarias).  
<https://youtu.be/z7Zluu1Hbmlhttps>
- 7) Comentar las actitudes positivas y negativas del video. Sumar la experiencia que los niños tienen al respecto, cuando con su familia pasan por alguna barrera sanitaria en la provincia. Qué les preguntan, qué hacen, qué se puede y qué no.
- 8) Elaborar las consecuencias que tienen las actitudes negativas en el ecosistema, la agricultura, el comercio y la salud.

### **De acuerdo al mapa de oasis mendocinos ¿cuáles son los que no están libres de mosca del Mediterráneo?**

- ✓ En el mapa situar las zonas con mayor producción agrícola.
- ✓ Determinar si coinciden los oasis naturales con la mayor productividad agrícola.
- ✓ Analizar la ubicación de las barreras sanitarias: investigar ¿A qué responde esa distribución?
- ✓ Ubicar en el mapa la Bioplanta de ISCAMEN.
- ✓ Usando el Aula Digital Móvil (ADM), investigar sobre las zonas de Argentina libres de la mosca del Mediterráneo.
- ✓ Compartir la información en grupo de estudiantes.
- ✓ Determinar el porcentaje de departamentos libres de esta plaga y los que siguen afectados.

- ¿Es necesario erradicar esta plaga de la provincia? ¿Por qué?

**EL/LA DOCENTE REALIZARÁ UNA INTERVENCIÓN PARA PRESENTAR EL CICLO BIOLÓGICO DE LA MOSCA DEL MEDITERRÁNEO MEDIANTE UNA LÁMINA.**



✓ Investigar sobre las diferentes etapas del ciclo biológico (utilizar información del material de ISCAMEN ) [www.iscamen.com.ar](http://www.iscamen.com.ar)

Según el criterio del docente propondrá ampliar los conocimientos para comprender en qué consiste la metamorfosis. Los llevará a la biblioteca para la consulta y ampliación de contenidos. Hará intervenciones para la supervisión de la selección bibliográfica.



**Síntesis e integración**

Ordenar los cuadros sobre el ciclo biológico de la mosca y colocar el nombre de cada etapa.



- Elaborar un organizador gráfico con las características de cada proceso. Tener en cuenta las siguientes preguntas:
  - o ¿Qué tipo de reproducción tienen? ¿Sexual o asexual? ¿Por qué?
  - o ¿Dónde deposita los huevos la hembra?

- o ¿De qué se alimentan las larvas?
- o ¿Dónde se desarrollan las pupas?
- o ¿A qué estado pasan luego de pupa en el ciclo biológico?
- o ¿En cuál de estos estados se interrumpe el ciclo biológico con la TIE?
- o ¿Cómo se distribuyen los machos estériles para el control de plagas?
- Hacer una puesta en común para compartir las respuestas y elaborar el organizador.
- Explicar en forma colectiva la TIE ayudados por el organizador realizado (entre los estudiantes del grado, a otros estudiantes de otros grados, a los docentes de la escuela, a los padres...).
- Realizar el registro correspondiente en la agenda científica señalando las diferencias de ambos ciclos.

#### ACTIVIDAD 4: COLABORAMOS CON EL CONTROL DE LA MOSCA DEL MEDITERRÁNEO

- Analizar la función del ISCAMEN:



Es importante que conozcamos las acciones de cuidado y preservación de frutos que hace el ISCAMEN ya que benefician no sólo a la economía de la provincia, al ambiente por la no contaminación sino también al agricultor que se ve recompensado por cosechas libres de plaga con frutos de óptima calidad.

- Observar la imagen sobre el ciclo biológico de la mosca en el Mediterráneo.
- Describir el ciclo de la vida a través de la observación detenida del texto siguiente (expositivo con soportes gráficos).
- Investigar sobre las diferentes etapas del ciclo biológico (utilizar información del material de ISCAMEN ) [www.iscamen.com.ar](http://www.iscamen.com.ar)

Según el criterio del docente propondrá ampliar los conocimientos para comprender en qué consiste las metamorfosis. Los llevará a la biblioteca para la consulta y ampliación de contenidos. Hará intervenciones para la supervisión de la selección bibliográfica.

#### Síntesis e integración.

Ordenar los cuadros sobre el ciclo biológico de la mosca y colocar el nombre de cada etapa.

- Elaborar un organizador gráfico con las características de cada proceso. Tener en cuenta las siguientes preguntas:
  - ✓ ¿Qué tipo de reproducción tienen? ¿Sexual o asexual? ¿Por qué?
  - ✓ ¿Dónde deposita los huevos la hembra?
  - ✓ ¿De qué se alimentan las larvas?
  - ✓ ¿Dónde se desarrollan las pupas?
  - ✓ ¿A qué estado pasan luego de pupa en el ciclo biológico?
  - ✓ ¿En cuál de estos estados se interrumpe el ciclo biológico con la TIE?
  - ✓ ¿Cómo se distribuyen los machos estériles para el control de plagas?
- Hacer una puesta en común para compartir las respuestas y elaborar el organizador.
- Explicar en forma colectiva la TIE ayudados por el organizador realizado (entre los estudiantes del grado, a otros estudiantes de otros grados, a los docentes de la escuela, a los padres...).

- Realizar el registro correspondiente en la agenda científica señalando las diferencias de ambos ciclos.

### **ACTIVIDAD 5: COLABORAMOS CON EL CONTROL DE LA MOSCA DEL MEDITERRÁNEO**

Luego del análisis y las investigaciones realizadas, responder:

- ¿Cómo podemos colaborar en la erradicación de la mosca del Mediterráneo?
- Reflexionar en grupo y registrar las respuestas.

#### **¿Qué labor hace el ISCAMEN?**

- Proteger el Patrimonio Fitosanitario mediante el uso de técnicas no contaminantes para el control de plagas agrícolas con tecnologías biológicas, seguras para el medio ambiente, sostenibles, ecológicas y económicas.
- Coordinar las políticas, acciones y recursos necesarios para lograr ese objetivo.
- Cuidar el aire, agua y suelo mendocino.
- Evitar el ingreso de plagas agrícolas y de productos en forma irregular a través de las Barreras Sanitarias.
- Capacitar al sector productivo y a la comunidad en general impulsando la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas
- Recolectar envases vacíos de agroquímicos a través de un programa modelo en el país.
- Programa de Erradicación de la mosca del Mediterráneo
- Criar masivamente moscas del Mediterráneo en la Bioplanta del Departamento Santa Rosa para aplicar la TIE en los Oasis Productivos.
- Esterilizar las pupas de mosca del Mediterráneo.
- Empacar en bolsas de papel las pupas de moscas del Mediterráneo una vez esterilizadas.
- Realizar la liberación cuatro días después de que la pupa fue empacada y los adultos han emergido casi en su totalidad dentro de la bolsa.
- También incluye a las escuelas en su labor. Hasta el año 2019 se entregaron "BioContenedores" a los alumnos de 6° grado para que, una vez cumplido el ciclo, es decir cuando hayan llegado a adultas las pupas contenidas en ellas, los machos fueran liberados al medio ambiente para que se realice el control natural de la plaga.

#### **VISITAMOS ISCAMEN (visita presencial o virtual)**

Recorremos la Bioplanta de producción de insectos estériles del Instituto de Seguridad y Calidad Agropecuaria de Mendoza (ISCAMEN), en Santa Rosa. Allí se producen ejemplares machos estériles de la mosca del mediterráneo que luego son liberados para frenar la reproducción de esta plaga, la cual afecta a la producción frutihortícola de Mendoza.

[https://www.youtube.com/watch?v=zbgH\\_8rjznA](https://www.youtube.com/watch?v=zbgH_8rjznA)

Responder:

1. ¿Cómo podemos colaborar con la erradicación de la mosca del Mediterráneo?
2. ¿Qué significa la sigla ISCAMEN?
3. ¿Cuál es la fecha de creación del ISCAMEN?
4. ¿Antes de la creación del ISCAMEN qué le pasaba a la fruta con esta plaga?
5. ¿Cómo surgió la idea de crearlo? ¿Cómo afectan a la economía de la Provincia en esa época las plagas?
6. Con la información del CD, elaborar una síntesis de la función que realiza ISCAMEN.
7. A partir de los siguientes datos:

### DATOS DEL PROGRAMA

- Superficie en Tratamiento: 140.000 - 160.000 has.
- Machos de Mosca del Mediterráneo liberados por semana: 220 millones
- Densidad de liberación: 1.100 a 1.300 machos voladores/ha.
- Moscas por bolsa: 4.000 machos.
- Bolsas por semana: 55.000.
- N.º de bloques de liberación: 35 Superficie de cada bloque: 4.000 - 5.000 has.
- Frecuencia: 1 vez por semana en bloques rurales; 2 veces por semana en bloques urbanos.
- Aeropuertos en operación: 3 Vuelos semanales: 77. Tiempo medio de cada vuelo: 93 minutos.
- Horas de vuelo por semana: 120 Horas de vuelo por campaña: 4.200.
- Condiciones de vuelo: altura: 1.000 pies; velocidad media: 100 millas/hora; distancia entre bandas: 300 metros; frecuencia entre bolsas: 4 - 5 segundos

Fuente: [http://www.iscamen.com.ar/mosca\\_mediterraneo.php?idMenuPortal=3](http://www.iscamen.com.ar/mosca_mediterraneo.php?idMenuPortal=3)

- a) Dimensiona la superficie en tratamiento en un mapa teniendo en cuenta la superficie cubierta. Elabora un gráfico circular que represente el porcentaje de cobertura del territorio en toda la provincia.*
- b) Calcula cuántos machos de MM son liberados en un mes.*
- c) ¿Cuántos machos habrá en 1000 bolsas? ¿Y en 500 bolsas?*
- d) ¿Cuántas bolsas se utilizarán a lo largo de un trimestre?*
- e) Calcular las horas de vuelo que se realizan en forma mensual.*
- f) De acuerdo a las condiciones de vuelo ¿cuántas bolsas se arrojan por minuto?*

8. Registrar las respuestas de los planteos anteriores en el diario mural como una producción colectiva.

### FASE 2:

#### LANZAMIENTO, CUESTIONAMIENTO, CIERRE - PRODUCTO FINAL

##### ORGANIZAR UNA MUESTRA PARA TODA LA ESCUELA:

1. Fijar la fecha de la muestra virtual para toda la comunidad
2. Distribuir el tiempo y organizar equipos de trabajo.
3. Evaluar conocimientos para explicar en la exposición. Mostrar material aportado por ISCAMEN.
4. Guiar la elaboración de folletos informativos para entregar el día de la muestra a los alumnos de los otros grados y de manera virtual.
5. Realizar presentaciones digitales usando las computadoras escolares. Trabajos integrados con las áreas artísticas.
6. Armar una galería de imágenes y/o material concreto con lo trabajado por los alumnos a fin de compartir con la comunidad. a través del recurso que el docente considere conveniente (blog, redes sociales, videos, etc.)

### FASE 3:

## REFLEXIÓN FINAL (METACOGNICIÓN)

¿Qué cosas hemos aprendido?

¿Qué cosas nos facilitaron el aprendizaje y cuáles no?

¿Con qué dificultades nos encontramos?

### Webgrafía Disponible:

- Materiales 2024

[https://drive.google.com/drive/folders/1uxBpdHeOtpV3ESOOZzSoyPP9Mui\\_3Q?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1uxBpdHeOtpV3ESOOZzSoyPP9Mui_3Q?usp=sharing)

- Información sobre nuestra provincia <https://www.mendoza.gov.ar/la-provincia/>
- Mosca de los frutos - ciclo de vida <http://www.youtube.com/watch?v=H6g78BFEFVY>
- Homero trafica frutas y vegetales <https://youtu.be/z7Zluu1Hbml>
- Sitio del ISCAMEN <http://www.iscamen.com.ar>
- Para solicitar turno de visita a la Biplanta de ISCAMEN enviar correo electrónico s :  
[capacitaciones@iscamen.com.ar](mailto:capacitaciones@iscamen.com.ar)
- e-mail de consulta: [difusion@iscamen.com.ar](mailto:difusion@iscamen.com.ar)
- Presentación de la Propuesta ABP 2024 [https://youtube.com/live/pgxgOe\\_CihM?feature=share](https://youtube.com/live/pgxgOe_CihM?feature=share)