

# Ejemplos de actividades

## OA\_1

**Observar y describir, por medio de la investigación experimental, las necesidades de las plantas y su relación con la raíz, el tallo y las hojas.**

### Actividades 2 y 3

#### PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN

Participar en investigaciones experimentales guiadas en forma colaborativa (OA b)

Usar materiales e instrumentos en forma segura y autónoma. (OA d)

Observar, medir y registrar datos utilizando tablas. (OA c)

#### ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR

Comunicar y comparar con otros sus observaciones. (OA f)

### Actividad 4

#### PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN

Participar en investigaciones experimentales guiadas en forma colaborativa. (OA b)

Usar materiales e instrumentos en forma segura y autónoma. (OA d)

Observar, medir y registrar datos utilizando tablas. (OA c)

### Partes de una planta

#### 1

El docente lee en voz alta una historia o un texto informativo sobre las plantas para empezar a estudiarlas. Luego formula preguntas a partir de las cuáles identifica los conocimientos previos de los alumnos sobre las plantas: ¿qué importancia tiene las plantas para el ser humano?, ¿has comido plantas?, ¿cuáles?, ¿para qué le sirven la raíz y las hojas a las plantas? Los alumnos discuten en parejas y luego comentan al curso.

#### 2

En pares, los estudiantes, observan variadas hojas previamente seleccionadas por el profesor, de distintos:

- > colores: rojas y diferentes tonos de verdes
- > texturas: superficie lisa, con pelos, dura, blanda, entre otras
- > formas: redonda, ovalada, triangular, estrellada, entre otras
- > bordes: cerrada, lisa, entre otras
- > tamaños: grande, mediano, chico

En voz alta, los alumnos clasifican las diferentes hojas según los criterios entregados u otros. Luego, seleccionan tres diferentes hojas y las dibujan rotulando sus particularidades en relación a su textura, color, forma y bordes. Luego, con una regla, miden el largo y ancho de cada hoja dibujada y registran sus datos.

#### 3

Los estudiantes, guiados por el docente, salen al patio del colegio o a una plaza cercana y observan variadas tipos de tallos de árboles, arbustos o pastos. Observan sus diferentes tamaños (ancho y altura), colores, formas y textura de corteza, flexibilidad y dureza, entre otras. Miden algunos tallos con una huincha de medir. Luego, registran, por medio de un dibujo y palabras, la información de tres diferentes tallos de plantas que observaron, incluyendo datos de sus observaciones y mediciones. Comunican y comparan sus observaciones y mediciones con las de sus compañeros.

#### 4

Los estudiantes montan un rincón de la naturaleza en la sala de clases en donde los que puedan, aportan con plantas, guantes de jardinería, tijeras para poda, palita, rociador de agua, delantal de jardinería, maceteros vacíos, tierra de hoja, semillas. Ponen en práctica todas las actividades que el profesor les proponga pertinentes con este eje haciendo turnos entre los estudiantes para cuidar de las plantas. Le ponen un nombre especial acordado por el curso al rincón y al cuidador. Pueden efectuar actividades como:

- › Observar las plantas y sus partes (Tallo, hojas , flores y raíz).
- › Aprender a sembrar hortalizas.
- › Observar y medir el crecimiento de plantas y semillas.
- › Aprender a podar y a regar.
- › Fertilizar la tierra.

**📌 Observaciones al docente:**

*Al tener un rincón naturaleza, que puede ser dentro o fuera de la sala, se fomenta el cuidado y responsabilidad por estos seres vivos, además de ser una situación propicia para desarrollar la curiosidad del niño por explorar las plantas. También se promueve el trabajo en equipo y la necesidad de organizarse.*

**Actividades 5, 6 y 7**

**ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR**

Comunicar y comparar con otros sus observaciones. (OA f)

**R 5**

Los estudiantes recortan imágenes de plantas en revistas y diarios, las pegan en cartulina y rotulan con flechas las diferentes partes que ellos reconocen. Pueden decorar un rincón de la sala con estos collage para motivar el estudio de las plantas. (Artes Visuales)

**R 6**

Dibujan y colorean plantas y flores de todas las variedades; elaboran diversas plantas y flores con plastilina u otro material, rotulando los nombres de sus diferentes partes. Si existen los medios, puede ser oportuno que los estudiantes dibujen y colorean plantas y flores en el computador. Un software como Paint puede ser adecuado para esta finalidad. Una página que permite que los alumnos refuercen esta actividad es: <http://www.educaplus.org/play-55-Partes-de-una-flor.html> (Artes Visuales)

**7**

Los estudiantes se organizan en grupos de unos cinco integrantes. El docente entrega papeles con dibujos de las estructuras de las plantas (flor, raíz, tallo, fruta, hojas). Para que los estudiantes aprecien que existe una diversidad de plantas, cada grupo debe recibir una distinta. Los estudiantes recortan y pintan la estructura que les tocó y reconstituyen la imagen total del vegetal, rotulando sus partes en una cartulina. Cada grupo presenta su trabajo al curso.

**R 8**

Los estudiantes elaboran un móvil de su planta favorita. Para eso:

- › Buscan, leyendo en internet, dibujos o fotografías de variadas plantas, entre ellas plantas características de la región.
- › Imprimen, recortan y colorean las diferentes partes de una planta y flores para elaborar el móvil.

**Actividad 8**

**PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN**

Participar en investigaciones no experimentales guiadas en forma colaborativa. (OA b)

- › Amarran los móviles entre ellos y con una cinta los suspenden en la sala.

Buscando en Google: “plantas para colorear”, encontrarán muchos dibujos fáciles de imprimir y útiles para realizar esta actividad. (Artes Visuales)

### Funciones de las partes de una planta

#### 9

Se pregunta a los estudiantes:

"¿Cuál es la función de las hojas en las plantas?"

El profesor les lee en voz alta un texto informativo que trata de la función de la plantas. Responden la pregunta en su cuaderno.

El docente orienta la discusión hacia la idea que ellas permiten el intercambio y producción de gases del aire y la elaboración de alimento (azúcar).

#### 10

Realizan una investigación experimental para responder la siguiente pregunta ¿Si a las hojas se les tapa la cara inferior podrá respirar? Antes de iniciar el experimento responden que creen que sucederá.

Luego, realizan el siguiente diseño experimental:

- › aplican un barniz transparente de uña en la cara inferior de las hojas de una planta de poroto
- › dejan otra planta de poroto sin barniz
- › las riegan ambas con la misma cantidad de agua
- › después de unos días, las comparan con una planta sin barniz
- › registran un dibujo del experimento y lo que aprendieron.

#### 📌 Observaciones al docente:

*El uso del barniz tiene como finalidad bloquear los estomas (poros) y así evitar que haya ingreso de gases al interior de la planta.*

#### 11

El profesor plantea la siguiente pregunta:

"¿Qué papel cumple el tallo en una planta?"

- › Los estudiantes diagraman un tallo de apio con sus hojas en el cuaderno. Luego, se introduce un tallo de un apio vaso que contenga agua con tinta (color azul o rojo).
- › El apio debe tener hojas en la parte superior. Después de dos a tres días vuelven a observar el tallo de apio y sus hojas.
- › Los estudiantes observan que las hojas se han teñido de color azul o rojo y pintan el diagrama realizado previamente. Los estudiantes responden: ¿por qué están las hojas de color azul? ¿cómo alcanzó la tinta las hojas?, ¿por dónde tuvo que deslazarse para llegar hasta la hoja?
- › Luego, cortan el tallo del apio introducido en la tinta y el no introducido en la tinta a diferentes alturas de forma transversal, observan y comparan su interior.

#### Actividades 10, 11, 12, 13 y 14

##### OBSERVAR Y PREGUNTAR

Plantear preguntas y predicciones en forma guiada sobre el entorno. (OA a)

##### PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN

Participar en investigaciones experimentales guiadas en forma colaborativa. (OA b)

Observar, medir y registrar datos, utilizando tablas. (OA c)

##### ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR

Comunicar y comparar con otros sus observaciones. (OA f)

- › Observan, comparan y registran un esquema rotulado las hojas y el interior del tallo de los apios.

Otra alternativa es poner claveles blancos en vasos con distintos tipos de colorante. En unos casos, la flor cambia de color. Se repite el experimento pero tapando el corte del tallo con cerote de vela: el colorante no sube. Esta actividad experimental demora aproximadamente una semana para evidenciar lo esperado.

#### 1 Observaciones al docente:

*Alternativas de colorantes pueden ser: colorantes alimenticios del comercio los cuales, además, limitan el riesgo en caso de ser ingerido por los alumnos. El azul de metileno generalmente también funciona. Es factible de abordar esta unidad principalmente a través de la exploración de modo que, idealmente, los estudiantes realicen plantaciones, ya sea en la misma sala de clases o en el jardín del colegio puesto que resulta muy motivante para ellos. El montaje de un espacio para plantaciones en la sala permite realizar numerosas actividades y aporta mucha satisfacción a los estudiantes al observar las producciones obtenidas. Además se agrega a esto el hecho de poder ofrecer al estudiante experimentar sensaciones táctiles, olfativas y visuales y apreciar la estética de la variedad de colores y formas que ofrecen las plantas.*

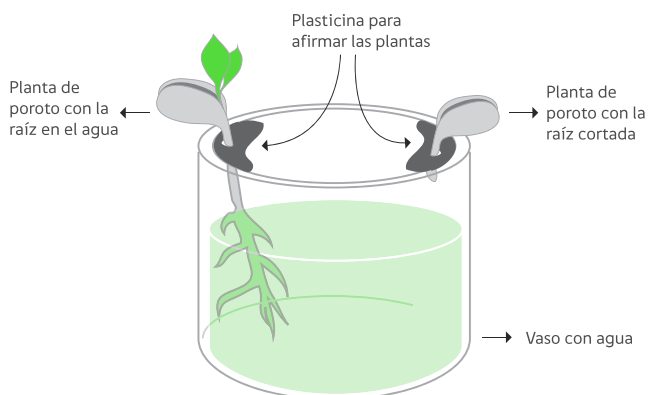
#### 12

A los estudiantes se les plantea la siguiente pregunta:

“¿Qué función cumplen las raíces en las plantas?”

Se realiza con los estudiantes la siguiente actividad experimental:

- › A una planta de poroto que se le ha hecho crecer la raíz, se la pone con la raíz sumergida en un vaso con agua;
- › A otra planta de poroto se le corta la raíz y se la deja suspendida en el vaso sin que el tallo toque el agua (puede utilizarse plastilina para afirmararla al borde del vaso).
- › Anotan el proceso experimental en su cuaderno de Ciencias describiendo el experimento, los resultados y las conclusiones.



### Necesidades de las plantas

#### 13

Los estudiantes realizan una investigación sobre las necesidades de agua y luz por parte de las plantas. Planifican, guiados por el docente, la investigación experimental. Para esto:

- › Se eligen tres plantas de la misma especie (idealmente pequeñas).
- › Un ejemplar lo dejan de control, manteniéndolo en un lugar luminoso y con la cantidad de agua adecuada.
- › Al segundo ejemplar la privan de luz, por ejemplo cubriéndola con una caja (manteniendo la cantidad de agua adecuada).
- › A la tercera planta la privan de agua (manteniendo la cantidad de luz adecuada).
- › Esta situación la mantienen durante tres semanas aproximadamente y registran los cambios experimentados por las plantas por medio de esquemas rotulados y escritura de sus observaciones.

Concluyen que la luz y el agua son elementos esenciales para la sobrevivencia de las plantas ya que permiten que esta pueda fabricar su alimento.

#### 📌 Observaciones al docente:

*Es importante que el docente explique que las plantas fabrican su alimento y para ello necesitan de la luz, el agua y el aire. Para conseguir esto, las plantas han desarrollado órganos que permite la obtención de estos elementos. Cabe señalar, que el proceso de elaboración o producción del alimento se aborda en cursos superiores.*

*Para todas las unidades:*

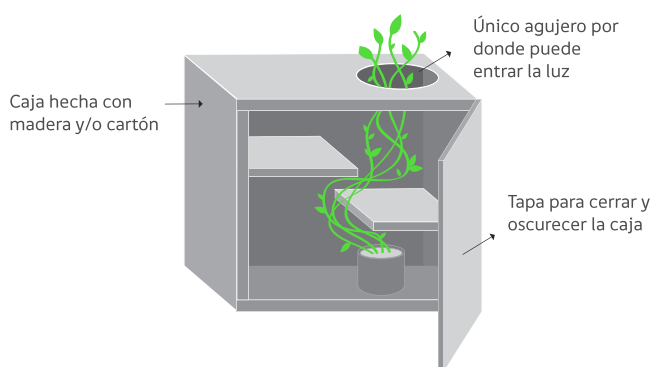
*En todas las actividades experimentales, si se cuenta con los medios, se pueden incluir fotografías digitales (tomadas con cámaras de celulares o web). Sería muy oportuno en las actividades experimentales plantear preguntas de reflexión que desarrollen el pensamiento, crítico, creativo y metacognitivo, tales como: “¿para qué hicimos este experimento?”, fuimos rigurosos y cuidadosos al observar y anotar lo que pasaba? “¿qué parte del experimento les resultó más difícil?” “¿por qué?”, ¿qué otro experimento podríamos hacer? etc.*

#### 14

A los estudiantes se les plantea la siguiente pregunta:

“¿Las plantas necesitan luz?”

- › Se pide a los estudiantes que propongan un experimento para comprobar su respuesta.
- › El profesor puede sugerir armar una caja negra con una apertura estrecha de luz, y así comprobar que las hojas tienden a orientarse hacia la fuente de luz. El trigo, el maíz con hojas rectas y largas se prestan bien para este experimento.
- › Anotan el proceso experimental en su cuaderno de Ciencias, dibujando y explicando el experimento y lo que aprendieron.

**15**

El docente junto a los alumnos, al finalizar las actividades experimentales, hacen un cuadro sinóptico con las partes de las plantas y sus funciones. Los alumnos elaboran unas tarjetas con las funciones por un lado y por el otro un dibujo con la estructura. Los estudiantes inventan un juego con las tarjetas.

## OA\_2

**Observar y describir algunos cambios de las plantas con flor durante su ciclo de vida (germinación, crecimiento, reproducción, formación de la flor y del fruto), reconociendo la importancia de la polinización y de la dispersión de la semilla.**

**Actividad 1****OBSERVAR Y PREGUNTAR**

Observar en forma guiada, de objetos y eventos. (OA a)

**Actividad 2****ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR**

Comunicar ideas explicaciones y observaciones. (OA f)

**Actividades 3, 4, 5, 6 y 7****PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN**

Participar en investigaciones experimentales guiadas en forma colaborativa. (OA b)

Observar, medir y registrar datos, utilizando tablas. (OA c)

**ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR**

Comunicar y comparar con otros sus observaciones. (OA f)

**Cambios de las plantas con flor****1**

Encontrar el orden correcto de las etapas del desarrollo de una planta a partir de láminas presentadas en desorden. Deberán reconocer el carácter cíclico de ciertos fenómenos. Esta actividad es útil para realizar una evaluación diagnóstica del objetivo de aprendizaje.

**2**

El docente organiza a los estudiantes de modo que representen teatralmente las siguientes situaciones:

- › imaginar que son una pequeña semilla en la tierra (el niño se hace como una pequeña pelotita).
- › imaginar que se pone a llover (levantan la cabeza).
- › la pequeña planta sale de la tierra (levantan la cabeza y el torso).
- › el sol brilla fuerte y la planta crece (se levantan suavemente).
- › la planta florece (se estiran y hacen una posición original).
- › la flor se transforma en fruto (hacen un cambio original en la posición que simbolizaba la flor).
- › el viento sopla (dejan los pies fijos al suelo y hacen movimientos de un lado a otro con su cuerpo) y simbolizan creativamente la dispersión de la semilla.

**3**

Los estudiantes experimentan plantando semillas en invierno de distintas variedades adaptadas a su zona. En el transcurso del año, una vez a la semana, observan los cambios: aparición de nuevas hojas, nuevos órganos (flores y frutas) y miden la altura de la planta. Finalmente, realizan un esquema (como una línea de tiempo) donde se indique todo el proceso observado a través

de dibujos, fotografías y un texto corto. Las anotaciones pueden quedar a cargo de los estudiantes de forma rotativa en un cuaderno específico dedicado a la observación. Si se cuenta con los medios se pueden incluir fotografías digitales (tomadas con cámaras de celulares o web).

**📌 Observaciones al docente:**

*Como esta actividad se prolonga durante un período de varios meses, será necesario que el docente la planifique cuidadosamente, dedicando unos minutos de vez en cuando para que los alumnos observen y registren el estado en que se encuentran las plantas. Poner a un grupo de encargados por turnos (un alumno observa, el otro mide y el tercero registra en la tabla) es muy recomendable para desarrollar la responsabilidad y el compromiso.*

**Germinación de la semilla**

**4**

Los estudiantes observan el interior de una semilla, para conocer sus partes básica. Es recomendable trabajar con semillas de habas. Se procede al corte longitudinal de la semilla y se distingue la cubierta, el brote, la raíz y el gran espacio lleno de reserva de alimento para el embrión (zona comestible). Realizan un dibujo a partir de la observación de la semilla, escriben un título, registrando el color, la textura y el tamaño (miden), y rotulan la raíz y el brote.

**5**

Los estudiantes contestan las siguientes preguntas:

¿Qué es germinar? ¿Qué crece primero durante el proceso de germinación de una semilla, una raíz o un tallo?

Para contestar la pregunta los estudiantes escuchan la explicación del profesor sobre lo que es germinar y lo explican con sus propias palabras. Luego hacen germinar semillas comunes, como porotos, trigo, maíz, lentejas, entre otros, con agua en algodón.

- › Observan la germinación dos veces al día durante una semana.
- › Marcan con colorante la primera estructura que sale para estudiar en qué se convierte.
- › Registran sus observaciones por medio de dibujos y escritura en su cuaderno de ciencia. Recordar que el esquema debe llevar título, rotulación de la principales partes, descripción de color, textura, mediciones de tamaño (por ejemplo: largo y/o ancho), etc. Si se cuenta con los medios, se pueden incluir fotografías digitales (tomadas con cámaras de celulares o web), en diferentes días, registrando así el proceso.

**6**

Los alumnos escuchan una lectura de un texto informativo que describe cómo germina una semilla y cómo esta termina siendo un fruto. Luego escribe en la pizarra la siguiente interrogante: “¿Qué necesita la semilla para germinar?”

- › El curso se divide en grupos de tres o cuatro alumnos y experimentan con cuatro de semillas por ejemplo dos porotos y dos lentejas en algodón.
- › Una semilla de poroto con agua y otra sin agua (no se riega).
- › Una semilla de lenteja con luz y la otra sin luz.
- › Dibujan los experimentos y escriben en su cuaderno de Ciencias lo que aprendieron.

Al finalizar toda actividad experimental se sugiere formular preguntas de reflexión que desarrollen el pensamiento crítico, creativo y metacognitivo, tales como: ¿cuál era el objetivo de este experimento?, ¿qué fue lo más fácil en el experimento?, ¿por qué?, etc.

### La flor y su función en las plantas

#### 7

Los estudiantes contestan la siguiente pregunta: “¿Qué funciones cumplen las flores en una planta?”

Para contestar la pregunta se realiza primero una actividad de reconocimiento de las partes de una flor dirigida por el profesor y en base a una presentación o dibujo. Luego se desarrolla una actividad experimental de disección de una flor. Para eso :

- › Se extraen los pétalos, detallando presencia de distintas “antenas” en el centro: algunas presentan una “bolsa” con “polvo” y una central sin este polvo.
- › Se realiza un corte vertical de la base de la flor, al pie del pistilo, revelando presencia de óvulos en la flor.
- › Los estudiantes realizan un dibujo del corte de la flor rotulando las estructuras.
- › El docente enseña y rotula junto a sus estudiantes un esquema con los términos específicos de pétalos, sépalos, estambres con polen, pistilo y óvulos y sus respectivas funciones.

#### ❗ Observaciones al docente:

*Astromelia spp., Liliium spp., Prunus spp., se prestan bien para la disección. Se recomienda practicar la disección antes para averiguar el estado de desarrollo de la flor ya que en algunos casos, los estambres están en mal estado o los óvulos demasiado pequeños. No todas las flores muestran óvulos de tamaño visible por lo que se puede requerir de lupas.*

#### 8

Los estudiantes observan una serie cronológica de dibujos o fotos que muestra la transformación desde flor de guindo a guinda. Sabiendo que la fruta contiene la semilla, se pide a los estudiantes describir el fenómeno ocurrido entre flor y fruta. Escriben sus observaciones en el cuaderno de Ciencias.

#### Actividades 8 y 9

##### ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR

Comunicar y comparar con otros sus observaciones. (OA 1)



### Polinización

#### 9

El profesor pregunta, ¿cómo se puede trasladar el polen de una flor a otra flor? Escribe las siguientes alternativas en el pizarrón: los insectos y viento. Luego, se les pide cuál de ellas les parece una posible respuesta generando una discusión en clases. Finalmente, leen una lectura que explica y da ejemplos de la importancia de estos agentes polinizadores y cómo todos ellos cumplen la función de trasladar el polen de una flor a otra flor. Registran los ejemplos en su cuaderno.

### Formación del fruto

#### 10

En grupos, los alumnos resuelven el siguiente problema: ¿cómo la flor se convirtió en fruta? El docente presenta, por medio de esquemas o fotos, las etapas de la formación de diferentes frutos cercanos para el estudiante, como el tomate, la manzana, el durazno, entre otros. Los alumnos ponen en orden los diferentes pasos de la etapa de las formación de los diferentes frutos. Luego, realizan un dibujo, rotulando las principales etapas. Cada grupo escoge un fruto diferente. Luego presentan los dibujos a sus compañeros y los cuelgan en la sala.

### Dispersión de la semilla o fruto

#### 11

Los alumnos guiados por el docente, seleccionan diferentes frutos y semillas cercanos a ellos, como semillas de espinos, damascos, dandelion, tomates, uvas, entre otras. Estas pueden ser observadas por medio de fotos o muestras reales. Luego en grupos, observan sus formas y proponen posibles modos de dispersión de cada una de ellas (dispersión por el viento, mamíferos, aves, agua del río, agua del mar, entre otras). Finalmente, explican el porqué de su elección y la comunican a sus compañeros.

#### 12

El docente presenta una serie cronológica de dibujos o fotos mostrando la caída de la guinda y su cuesco (semilla) y el nacimiento de un nuevo guindal. Se pide a los alumnos explicar cómo la semilla se encuentra en el suelo y por qué el nuevo guindal nace lejos de su progenitor. Complementariamente, usando colecciones de frutas y semillas, buscan el medio de transporte posible de la fruta y/o de la semilla. Generalmente, se trata de un transporte por animales, a veces con el transcurso del tubo digestivo; pero también pueden encontrar transporte por viento ("helicóptero" de arce) o por agua (coco).

#### Actividad 10

##### ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR

Comunicar y comparar con otros sus observaciones. (OA f)

#### Actividad 11

##### PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN

Observar, medir y registran datos, utilizando tablas. (OA c)

##### ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR

Comunicar y comparar con otros sus observaciones. (OA f)

#### Actividad 12

##### ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR

Comunicar y comparar con otros sus observaciones. (OA f)

## OA\_4

**Describir la importancia de las plantas para los seres vivos, el ser humano y el medio ambiente (por ejemplo: alimentación, aire para respirar, productos derivados, ornamentación, uso medicinal) proponiendo y comunicando medidas de cuidado.**

### Actividad 3

#### PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN

Participar en investigaciones experimentales y no experimentales guiadas en forma colaborativa. (OA b)

### Actividades 4 y 5

#### ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR

Resumir evidencia para responder la pregunta inicial. (OA e)  
Comunicar y comparar con otros sus observaciones. (OA f)

### Alimentación y productos derivados

1

Los alumnos en grupo hacen una lista de los alimentos presentes en la cocina. Distinguen de la lista aquellos que provienen de una planta y lo anotan.

2

El docente lee en voz alta un relato sobre el proceso de elaboración del pan desde la materia prima, el trigo. A partir del relato hacen un dibujo o escriben todas las etapas de la fabricación del pan que pasa por la panadería y de ahí a sus mesas. Se pueden utilizar documentos fotográficos, cuentos, textos cortos, videos, etc.

**R** 3

El profesor propone a los estudiantes apoyados por su profesor, en forma de desafío, sacar las semillas de trigo a partir de la espiga, fabricar harina y finalmente preparar pan. Luego investigan técnicas ancestrales y actuales sobre el procesamiento del trigo. Puede llevarse a cabo paralelamente con la asignatura de Historia, Geografía y Ciencias Sociales, y profundizar en las técnicas ancestrales empleadas por los pueblos originarios para procesar el trigo. **(Historia, Geografía y Ciencias Sociales; Tecnología)**

4

Los estudiantes contestan las siguientes preguntas en relación a la importancia de las plantas en la alimentación del hombre:

- › ¿Para qué sirven las plantas y las semillas?
- › ¿Qué importancia tienen las semillas en la alimentación?
- › ¿Qué partes de las plantas nos comemos?
- › ¿Qué hojas, qué tallos, qué raíces nos comemos?

Los alumnos discuten en grupo y en base a imágenes y a un cuadro resumen sobre las partes de las plantas que nos comemos responden las preguntas en el cuaderno.

**R** 5

Paralelamente con la asignatura de Historia, Geografía y Ciencias Sociales, los alumnos establecen un mapa de zonas de producción de frutas y verduras en Chile y discuten la importancia de éstas para abastecer de alimentos a la población.

**(Historia, Geografía y Ciencias Sociales)**

### Uso medicinal

6

Los estudiantes realizan una investigación sobre las plantas medicinales. Cada compañero de curso elige una planta de uso medicinal como la ruda, el boldo, la manzanilla, la menta, entre

**Actividades 6 y 7****PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN**

Participar en investigaciones no experimentales guiadas en forma colaborativa. (OA b)

Observar, medir y registrar datos, utilizando tablas. (OA c)

**ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR**

Comunicar y comparar con otros sus observaciones. (OA f)

**Actividad 8****OBSERVAR Y PREGUNTAR**

Plantear preguntas y predicciones en forma guiada sobre el entorno. (OA a)

**PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN**

Participar en investigaciones no experimentales guiadas en forma colaborativa. (OA b)

Observar, medir y registrar datos, utilizando tablas. (OA c)

**Actividad 9****PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN**

Participar en investigaciones no experimentales guiadas en forma individual. (OA b)

**Actividades 10 y 11****ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR**

Resumir evidencia para responder la pregunta inicial. (OA e)

Comunicar y comparar con otros sus observaciones. (OA f)

otros. Luego, investiga sobre su forma, tamaño, tipo de hoja, flor y tallo, ubicación geográfica y efectos medicinales. Luego, cada uno presenta brevemente la información recopilada sobre su planta medicinal, respondiendo preguntas de sus compañeros.

**Ornamentación****7**

Los estudiantes investigan sobre los usos ornamentales de las plantas en las vidas de las personas, por medio de la observación en sus vidas diarias y lectura de revistas de decoración. Luego, registran sus encuentros en una tabla enlistan tipos o partes de las plantas con tipos de ornamentación. Finalmente, comunican sus resultados a sus compañeros.

**8**

Los estudiantes elaboran preguntas para una encuesta sobre la utilidad de las plantas para los seres humanos. Los estudiantes, previo a aplicar la encuesta formulan una predicción. Luego aplican la encuesta a personas de su casa o escuela. Organizan la información destacando las respuestas más y menos frecuentes en una tabla y en un gráfico de barra, si es posible con TIC.

**Importancia de las plantas para otros seres vivos y el ambiente****9**

Investigan y responden preguntas sobre la deforestación y la desertificación y sus consecuencias sobre los seres vivos (biodiversidad) del planeta. El trabajo se divide por grupos para lo cual se entrega, textos, libros, páginas web, etc. Cada grupo presenta sus observaciones a la clase en una presentación en TIC, si es posible.

**10**

A partir de documentos fotográficos que muestran animales comiendo; establecen guiados por el profesor relaciones alimentarias simples (por ejemplo, arbustos-huemul-puma) y se preguntan sobre las consecuencias de la destrucción de los arbustos nativos (por incendio o acción humana). Explican con sus palabras los efectos y proponen medidas de prevención.

**11**

Elaboran una lista con especies que viven o que se alimentan de un árbol de gran tamaño (búhos, champiñones, roedores, herbívoros, insectos, larvas, etc.) y postulan consecuencias de la desaparición del árbol. Debaten sus respuestas con sus compañeros.

**Actividad 12****OBSERVAR Y PREGUNTAR**

Plantear preguntas guiada sobre el entorno. (OA a)

**ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR**

Comunicar sus ideas y observaciones. (OA f)

**Cuidado de las plantas****12**

Entrevistan a un jardinero sobre su actividad. En base a ella, los estudiantes proponen recomendaciones para el cuidado de las plantas de los jardines. Las escriben en su cuaderno.

**! Observaciones al docente:**

*Es una unidad que permite apreciar un grupo de seres vivos fundamental para la vida y especialmente para los seres humanos. Además, llevar a cabo cultivos obliga a aprender a organizarse entre los estudiantes y generar conciencia sobre la responsabilidad que les compete, tanto individual como colectivamente, en el cuidado de plantas. La página web <http://www.botanical-online.com/botanica2.htm> puede constituir un aporte importante para el docente.*

**OA\_2**

**Observar, registrar e identificar variadas plantas de nuestro país, incluyendo vegetales autóctonos y cultivos principales a nivel nacional y regional.**

**Actividades 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7****OBSERVAR Y PREGUNTAR**

Observar y plantear preguntas, en forma guiada, sobre objetos y eventos del entorno. (OA a)

**ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR**

Resumir las evidencias, obtenidas a partir de sus observaciones para responder la pregunta inicial. (OA e)

Comunicar y comparar sus ideas, observaciones, mediciones y experiencias, utilizando material concreto, informes sencillos, presentaciones, TIC, entre otros. (OA f)

**Observación e identificación de plantas de nuestro país****1**

Los estudiantes participan en una salida a terreno con el propósito de identificar plantas. Para eso:

- › Recolectan ramitas de algunos árboles del entorno próximo. Estas deberán estar bien formadas y en buen estado para ponerlas a secar en formato aplastado.
- › Luego realizan un herbario con hojas dejándolas secar entre dos hojas de papel de diario, dentro de un libro de tamaño mayor que actúe como prensa.
- › Si es posible les sacan fotos y hacen un herbario virtual que comparten entre los grupos por correo electrónico.
- › Mediante el uso de libros de botánica simple, o de expertos del lugar buscan identificar y rotular la especie a la cual pertenecen. Sería muy interesante complementar esta actividad con preguntas de reflexión tales como: ¿qué tuvieron que tomar en cuenta para construir su herbario?, ¿qué fue lo más fácil y difícil de hacer durante la construcción?, etc.

**2**

Realizan una colección de flores, frutos y semillas y, mediante el uso de libros, buscan identificar la especie a la cual pertenece. Dibujan o sacan fotos de cada flor, fruto y semilla y si es posible realizan una presentación por medio de TIC.

**R 3**

Los estudiantes arman un listado de los árboles nativos de su zona. Para cada uno buscan la fruta, la semilla y la flor. Reúnen dibujos de la corteza aplicando una hoja de papel blanco sobre el tronco y marcando el dibujo con lápiz cera. En cada papel rotulan el nombre del árbol. (Artes Visuales)

**R 4**

Realizan pintura vegetal: pegan hojas de plantas en un cartón grande, pintan por arriba y una vez seco, retiran las hojas para descubrir sus “huellas” con diferentes formas.

(Artes Visuales)

**5**

Realizan un catálogo de los árboles nativos (o cualquier otro grupo de plantas nativas). Cada alumno tiene a cargo una página con un árbol y debe juntar una hoja, una fruta, una flor, un dibujo del árbol completo y un texto corto especificando las características del árbol. Este catálogo también es una oportunidad para que los estudiantes aprendan a usar herramientas TIC como, celulares con máquina de fotos, procesadores de texto, presentadores, internet, etc. Adicionalmente presentan un proyecto al director para poner los nombres de cada especie que se encuentre en el establecimiento y en sus alrededores.

**6**

Los estudiantes realizan juegos de reconocimiento de hojas, con el fin de aprender en forma progresiva sus nombres. Cuando los niños hayan aprendido a reconocer las hojas y nombrar algunas especies de plantas, se podrá organizar una nueva salida para identificar los árboles a los que corresponden las hojas. La página: <http://www.chilebosque.cl/> entrega una completa visión de la flora nativa de nuestro país.

**7**

Realizan una salida a terreno hacia un parque nacional, reserva forestal o monumentos naturales que se encuentren en su localidad. Realizan una investigación y exploración sobre las plantas propias de la zona y las introducidas; las caracterizan mediante dibujos y fotografías que toman (si se dispone de cámaras digitales o celulares). Posteriormente refuerzan la evidencia recogida en terreno, con información obtenida de diferentes fuentes, la que registran conformando una carpeta o portafolio. Preparan un informe simple y una presentación sobre el trabajo realizado. Exponen sus resultados al curso.

### Plantas de uso medicinal y agrícola del país

**8**

Realizan cultivos de plantas medicinales como menta, toronjil, paico, apio, entre otras; las cuales son de fácil mantención. Con la guía del docente pueden preparar infusiones y otras recetas medicinales.

**R 9**

Los estudiantes investigan, por medio de los abuelos o personas que mantienen las tradiciones de su entorno, acerca de las plantas medicinales, sus propiedades y su forma de uso. Pueden redactar un documento en forma de pequeño libro tipo recetario.

#### Actividad 8

#### PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN

Participar en investigaciones experimentales y no experimentales guiadas en forma colaborativa. (OA b)

#### Actividades 9, 10 y 11

#### ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR

Comunicar sus ideas y observaciones. (OA f)

Si se dispone de los medios, puede ser oportuno que los estudiantes escriban este libro con un procesador de texto (TIC) y lo ilustren con las imágenes obtenidas de internet de las hierbas a las que hacen referencia. (Lenguaje y Comunicación)

**R 10**

Los estudiantes realizan una investigación sobre culturas indígenas del país y su relación con el uso de plantas medicinales. (Historia, Geografía y Ciencias Sociales)

**R 11**

Los estudiantes investigan sobre el origen de las frutas y verduras, buscando evidenciar cuáles son de origen chileno y se encuentran actualmente a nivel mundial. En conjunto con la asignatura de Historia, Geografía y Ciencias Sociales, en lo que respecta a geografía, se puede realizar un mapa de Chile y un mapa mundial de las zonas de origen de frutas y verduras pegando en el lugar que corresponda dibujos de los vegetales. (Historia, Geografía y Ciencias Sociales)

## OA\_5

**Explican la importancia de usar adecuadamente los recursos proponiendo acciones y construyendo instrumentos tecnológicos para reutilizarlos, reducirlos y reciclarlos en la casa y en la escuela.**

### Actividad 1

#### OBSERVAR Y PREGUNTAR

Plantear preguntas guiada sobre el entorno. (OA a)

### Actividad 2

#### PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN

Observar y registrar datos, utilizando tablas y gráficos. (OA c)

### Desechos como fuente de recursos

**1**

Los estudiantes observan diferentes imágenes de desechos a nivel regional y mundial (basura, latas, cajas, diarios, botellas de vidrio, aparatos eléctricos sin funcionamiento, autos etc.). Luego el docente les plantea la siguiente pregunta: ¿qué observaron?, ¿les gustó lo que vieron?, ¿se pueden considerar los desechos como recursos?, ¿por qué?. La idea es que el docente dirija la discusión hacia la posibilidad de usar los desechos como recursos. Luego los alumnos observan imágenes de casos donde efectivamente se está haciendo un uso adecuado de los recursos que provienen de desechos (reciclaje y reutilización).

### Tipos de desechos

**R 2**

Los estudiantes examinan el contenido de los basureros del hogar y de la sala de clases. El docente les plantea la siguiente problemática: ¿Qué tipos de desperdicios encontramos?, ¿en qué grupos los podríamos ordenar? Los estudiantes listan en sus cuadernos las diferentes clasificaciones de tipos de basura según su material, registran en una tabla los tipos de basura y ejemplos encontrados y elaboran un gráfico de barra. Identifican los desperdicios más comunes del curso. (Matemática)

### 📌 Observaciones al docente:

Para esta actividad, por razones de seguridad, es importante contar con guantes y mascarillas protectoras. Puede ser conveniente que el

*docente prepare con anterioridad basureros con desechos seleccionados previamente por él. No use basureros de baños. Use la basura del día anterior y no una de varios días atrás para evitar malos olores que distraen a los estudiantes del objetivo de la actividad. Además es conveniente trabajar con pequeñas cantidades de desechos. Es beneficioso organizarlos en pares otorgándoles diferentes roles, como el de registro de información (este no manipula la basura y puede escribir limpiamente), y el de manipulación y clasificación de los desechos. Al final de la actividad es conveniente lavarse bien las manos, la cara y limpiar adecuadamente el lugar de trabajo.*

### Degradación de desechos

#### Actividad 3

##### PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN

Participar en investigaciones experimentales guiadas en forma colaborativa. (OA b)

##### ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR

Comunicar y comparar con otros sus observaciones. (OA f)

#### Actividad 4

##### PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN

Participar en investigaciones no experimentales guiadas en forma individual. (OA b)  
Registrar datos, utilizando tablas. (OA c)

##### ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR

Comunicar y comparar con otros sus observaciones. (OA f)

#### Actividad 5

##### OBSERVAR Y PREGUNTAR

Plantear preguntas y predicciones en forma guiada sobre el entorno. (OA a)

##### ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR

Comunicar y comparar con otros sus observaciones. (OA f)

##### PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN

Usar materiales e instrumentos en forma segura y autónoma. (OA d)

### 3

Los estudiantes construyen un montaje experimental (cajón de tierra o tarro con tapa con tierra) que les permita comprobar si un desecho es o no biodegradable.

- › Introducen los desechos de un basurero en el montaje experimental.
- › Miran de forma regular (semanal o mensual) el avance de la degradación.
- › Anotan en un cuaderno sus observaciones comparando los objetos como bolsa plástica, papel, frutas, entre otras.
- › Si cuentan con los medios, pueden registrar fotográficamente el proceso de degradación. Cámaras fotográficas como las de los celulares o web para computadores resultarán ideales. Finalmente los estudiantes reflexionan sobre la importancia de usar adecuadamente los recursos, comunican sus conclusiones en forma escrita.

### 4

Los estudiantes, por medio de una investigación, distinguen los desechos que se pueden descomponer en el tiempo (biodegradables), de los que no lo son y cuando es el tiempo promedio de descomposición. Para eso responden preguntas y buscan leyendo información en internet, libros, revistas o diarios para responderlas. Registran la información en una tabla, resumen las evidencias extraídas y comunican las características generales de los desechos biodegradables.

### Destino de los distintos desechos (reciclar, reducir y reutilizar)

### R 5

Los estudiantes realizan una visita educativa a un lugar de tratamiento de desechos. Antes de la visita el profesor prepara la visita formulando con los alumnos buenas preguntas. De vuelta a clases, dibujan en sus cuadernos un esquema de las diferentes etapas del proceso observado. Comparan la información con la de sus compañeros y completan el dibujo si fuera necesario.

(Tecnología)

**Actividades 6, 7, 8, y 9****ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR**

Comunicar y comparar con otros sus observaciones. (OA f)

**6**

A partir de la explicación del profesor y de los ejemplos dados en relación a reutilizar, reciclar y reducir los estudiantes en grupos discuten cada caso y los identifican con cada concepto:

- › Elige los productos con menos envoltorios (reducir).
- › Reduce el uso de productos contaminantes (reducir).
- › Pensar antes de tirar las hojas de papel (reutilizar).
- › Comprar bebidas de vidrio retornable (reutilizar).
- › Reutilizar el papel (reciclar).
- › Usar diferentes basureros de colores para separar la basura (reciclar).

**R 7**

Los estudiantes fabrican papel reciclado. Luego ocupan este papel para tarjetas, diplomas o superficie para dibujar trabajos de arte.

(Tecnología; Artes Visuales)

**! Observaciones al docente:**

Se recomienda organizar la actividad en varias estaciones de trabajo con actividades específicas. Cada estudiante debe tener la oportunidad de pasar por cada una de las estaciones para comprender cada paso del proceso de la fabricación del papel. Se recomienda la supervisión de los estudiantes durante los procesos.

**R 8**

Los estudiantes realizan una producción artística utilizando únicamente materiales de desecho provenientes de su sala de clases o de sus hogares. Al término de la actividad es conveniente que los materiales sean ocupados o desechados en los espacios apropiados de reúso o de reciclaje para crear estos hábitos en los estudiantes. (Artes Visuales)

**! Observaciones al docente:**

Las actividades anteriores requieren de un gran cuidado de las reglas de higiene por parte del docente. El uso de guantes, la selección de la fuente de desechos, la limpieza previa de los materiales utilizados son medidas de seguridad básica e indispensable.

**9**

Discuten en grupos y listan en sus cuadernos las diferentes acciones en las cuales ellos se comprometen a reducir, reciclar y reutilizar desechos que se producen tanto en la sala de clases, como en su hogar.

**! Observaciones al docente:**

Es beneficioso que durante esta actividad el docente guíe a los estudiantes en la búsqueda de métodos y soluciones. También el docente puede ampliar la reutilización, reciclaje y reducción de desechos a pilas, botellas de plástico y vidrios, papel, latas de aluminio, envases de champú y; además, en hábitos de apagar las luces de las piezas cuando están sin personas (clases y dormitorios), promover el uso de escaleras en vez de ascensores, compra de productos con envoltorio, etc.



### Tecnologías para el tratamiento de desechos

#### Actividad 10

##### **OBSERVAR Y PREGUNTAR**

Plantear preguntas y predicciones en forma guiada sobre el entorno. (OA a)

##### **PLANIFICAR Y CONDUCIR UNA INVESTIGACIÓN**

Usar materiales e instrumentos en forma segura y autónoma. (OA d)

##### **ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR**

Comunicar y comparar con otros sus observaciones. (OA f)

#### Actividad 11

##### **ANALIZAR LA EVIDENCIA Y COMUNICAR**

Comunicar y comparar con otros sus observaciones. (OA f)

#### 10

Los estudiantes construyen una compostera artesanal e invitan a algún profesor de biología o experto del colegio que pueda hacer un pequeño taller con ellos para explicarles cómo se maneja para obtener un óptimo reciclaje de la materia orgánica.

- › Arman la compostera de madera de medidas adecuadas según el tamaño de la institución educativa o curso.
- › Luego, introducen los desechos orgánicos del curso (por ejemplo, la cascara de plátano o naranja, los desechos de la manzana, entre otros), además de las hojas que el jardinero recoge de las áreas verdes del jardín.
- › Se designa semanalmente un responsable de la compostera.
- › Además se pueden registrar en una tabla los elementos introducidos de modo de tener un registro de lo que se va reciclando en el curso y su cantidad.
- › Esta información se puede analizar, resumir y comunicar semanal o mensualmente al interior del curso o a otros.
- › Sería muy interesante complementar esta actividad con preguntas de reflexión tales como: ¿qué tuvieron que tomar en cuenta para diseñar su compostera?, ¿Qué fue lo más fácil y lo más difícil de hacer durante la construcción?, etc.
- › Al final del año se puede regalar en pequeñas bolsas la tierra de hoja que se produjo durante el año en la compostera.

#### 11

Describen las técnicas utilizada en las estaciones de tratamiento de agua. Preparan la visita a una planta generando buenas preguntas. Visitan una planta. Describen con dibujos las etapas del procedimiento y explicaciones breves sobre cómo se produce y se distribuye el agua potable.