

Bio/Diversity Project

Título de la Lección: Anatomía / Morfología Básica de las Plantas

Grade Level: *6th*

Time: *80 minutes*

AZ State Science Standard:	<p><i>6.L2U1.13</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Develop and use models to demonstrate the interdependence of organisms and their environment including biotic and abiotic factors</i>
Content Objective: Math, Reading, Science, Writing, Other:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Students will learn the defining characteristics of plants</i> • <i>Students will be able to explain how pollination impacts plants.</i> • <i>Students will use teamwork and problem solving to complete activities.</i>
Language Objective: (Optional)	N/A
Scientist of the Week:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Gloria Degrandi-Hoffman</i> • <i>Research Leader of the USDA's Carl Hayden Bee Research Center (CHBRC) in Tucson, AZ</i> • <i>They conduct research to optimize the health of honey bee colonies, through improved nutrition and control of Varroa mites in order to maximize production of honey bee pollinated crops.</i>

Vocabulary	Materials
<ul style="list-style-type: none"> • Anther • Filament • Stamen • Style • Ovary 	<ul style="list-style-type: none"> • Handouts • Gallery walk Pictures • Mini Pompoms • Bee and flower headbands • Partes de una Flor

Seasonality: No specific seasonality required

<i>Monsoons</i> July-Sept.	<i>Autumn</i> Oct.-Nov.	<i>Winter</i> Dec.- Feb.	<i>Spring</i> Mar.-Apr.	<i>Dry Summer</i> May-June
-------------------------------	----------------------------	-----------------------------	----------------------------	-------------------------------

Guiding Questions:

- ¿Cómo afecta la variación entre los individuos de una población a la supervivencia en general?
- ¿Cómo les permiten las estructuras físicas y las funciones de las plantas y los polinizadores satisfacer sus necesidades?

Engagement/Introductory Activity:

- Muestre el video de la reproducción de bacterias. Haga que los estudiantes describan lo que notan y anoten las diferencias entre cómo se reproducen las bacterias y cómo se reproducen las personas.
- <https://www.youtube.com/watch?v=DY9DNWcqxI4> (start playing at 40s).
 - Las bacterias en el video se reproducen asexualmente (1 padre, la descendencia es idéntica a la del padre), mientras que las personas se reproducen sexualmente (2 padres, la descendencia es genéticamente diferente de la madre). ¿Son las plantas más similares a las bacterias o las personas en la forma en que se reproducen?

Exploratory Activity:

- ¿Qué sabes ya sobre cómo se reproducen las plantas?
- El primer paso crucial para la reproducción de la mayoría de las plantas es la polinización.
 - Haga que los estudiantes hagan la estimulación de la polinización.
 - Elija 8 estudiantes para representar flores, 16 estudiantes para representar abejas
 - Crea diademas de papel de construcción para diferenciar flores y abejas
 - Cada flor tiene un contenedor de mini pompones (un color diferente para cada flor) para representar el polen.
 - Las flores elegirán un lugar dentro del jardín en el que pararse.
 - Cuando la abeja reina (la maestra) da la orden, las abejas obreras dejarán la colmena en busca del néctar de las flores.
 - Después de recolectar el polen de la flor, las abejas encontrarán una nueva flor para visitar. En la nueva flor, las abejas sacudirán el polen recolectado de la flor anterior en el recipiente de la nueva flor. Luego recolectarán más polen antes de visitar otra flor.
 - Dirija una discusión sobre lo que los estudiantes observaron durante la simulación. ¿Terminaron las flores con el mismo color de polen con el que comenzaron?
 - Dirija una discusión sobre lo que los estudiantes observaron durante la simulación. ¿Terminaron las flores con el mismo color de polen con el que comenzaron?

Explain:

- Después de que las abejas y los insectos recogen polen sin darse cuenta, cuando vuelan a una flor diferente, ¿qué sucede?
- Demostrar el Partes de una Flor powerpoint
- <https://biodiversityproject.arizona.edu/sites/default/files/Partes%20de%20una%20flor%20copy.pptx>
 - Muestre a los estudiantes un diagrama de la anatomía reproductiva de las plantas. ¿Qué partes crees que son masculinas? ¿Qué partes crees que son femeninas? Haga que los estudiantes etiqueten sus propios diagramas.
 - Muestre a los estudiantes el diagrama del ciclo de vida de las plantas con flores
- Muestre la polinización entre 2 flores: tome el polen de la antera de una flor y colóquelo sobre el estigma de otra flor.
 - ¿Cómo crees que los espermatozoides en el polen pueden fertilizar el óvulo, que está contenido en el óvulo?
 - ❖ Cuando el polen, que contiene los gametos masculinos (espermatozoides) aterriza en el estigma, viaja por el tubo polínico hasta el óvulo, donde fertiliza los gametos femeninos (huevos). Los óvulos fertilizados ahora se convierten en semillas y los ovarios en frutos: ¡la carne carnosa protege las semillas en desarrollo! Disecciona la flor y muestra a los estudiantes el camino que toma el polen. Haga que los estudiantes tracen el camino del polen y marquen dónde ocurre la fertilización en sus diagramas.

❖ **¡Haga que sus estudiantes observen una flor real!**

Extension Activity/Questions:

- ¿Cómo eligen los polinizadores a qué flores van? ¿Qué estrategias tienen las flores para atraer a la mayoría de los polinizadores?
 - Las flores pueden ser de colores particulares o emitir aromas particulares para atraer a los polinizadores, o crecer en una forma que se adapte al polinizador (es decir, hibiscos y colibríes).
 - Los estudiantes participarán en la caminata de la galería de plantas polinizadoras y completarán la tabla en su cuaderno.

■

Planta	Polinizador	¿Qué hace la planta para asegurarse de que su polinizador la poliniza (forma, color, olor u otra cosa)?	¿Cómo se ha adaptado el polinizador para asegurarse de que recibe suficiente néctar (es decir, visita las flores en un momento exacto, tiene una parte del cuerpo que tiene una forma particular)?

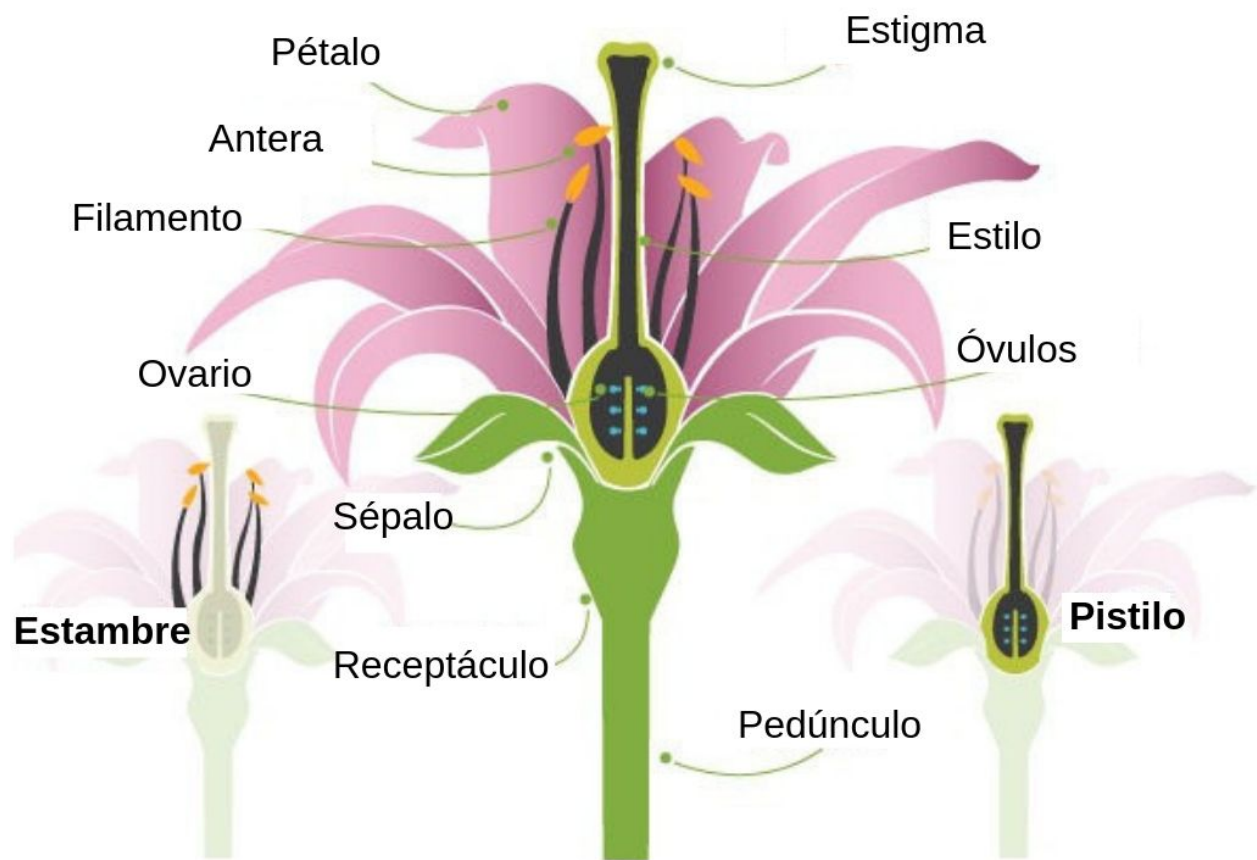
- ¿Cuál de las relaciones planta-polinizador te resulta más interesante? ¿Por qué?

Evaluation Activity:

- ¿Cómo funciona la polinización? ¿Qué sucede después de la polinización?
- ¿Cómo se beneficia el polinizador de la polinización? ¿Cómo se beneficia la planta?
 - Los estudiantes completarán esto como un boleto de salida en su cuaderno.

Adapted From:

http://www.garfieldconservatory.org/staging/wp-content/uploads/2018/02/R_SCHOOLS18_Pollination_LessonPlan.pdf



Senna Covesii



Desert Senna es una especie que puede crecer hasta 2 pies de altura, por lo que es otra buena opción como planta de sotobosque en un paisaje de vida silvestre nativa o jardín de polinizadores. Es una planta perenne, aunque es de corta duración. Desert Senna y otras sennas nativas son una planta alimenticia favorita de las mariposas (*Phoebis sennae*) y las orugas jóvenes a menudo se pueden ver comiendo las hojas. Las flores del Desert Senna también proporcionan polen para las abejas y néctar para las mariposas. Todas estas plantas tienen anteras que liberan su polen sólo a través de pequeños poros en las puntas de las anteras. Ciertas abejas nativas como las abejas carpinteras, las abejas *Anthophora Digger* y otras se convierten en diapasones y sonicán el polen de estas flores.

Aloysia Gratissima



Beebrush es un arbusto muy resistente que puede manejar algunas de las condiciones ambientales más difíciles. Un arbusto mediano a grande, sus flores blancas con aroma a vainilla atraen a muchos polinizadores y su denso follaje crea refugio para pájaros pequeños y lagartijas.

Rosary Babybonnets



Esta planta saluda a la primavera con una profusión de flores rojas y blancas en forma de guisante en marzo y abril. A los carpinteros y las abejas les encanta visitar estas flores, mientras que los pajaros adoran posarse en las ramas altas. Si bien no es común en los paisajes de la ciudad, esta planta se está volviendo cada vez más popular y generalmente se puede encontrar en la mayoría de los viveros de plantas nativas. Esta planta puede crecer hasta 20 pies de altura.

Velvetpod Mimosa



Una de las mariposas mas favoritas planta, Velvetpod Mimosa es el arbusto perfecto para agregar un toque de color a cualquier jardín del patio trasero, sin embargo, querrás tener en cuenta dónde colocas este arbusto porque algunas variedades vienen armadas con garras de gato como espinas. Velvetpod Mimosa no solo atrae a los polinizadores, también es un favorito de las aves, como las codornices, que disfrutan alimentándose de la semilla. Velvet pod mimosa tolera la sequía extrema y el calor extremo

Passionflower Vine



La pasiflora es una de las plantas más interesantes que existen. Algunas variedades son carnívoras, mientras que otras huelen fuertemente a bolas de naftalina. Hay muchas variedades de flores de la pasión disponibles para el jardinero casero, y todas son plantas hospedantes de larvas para varias mariposas fritilares. Las plantas pueden ser despojadas por completo en el transcurso de una temporada y aún así volverán fuertes el próximo año.

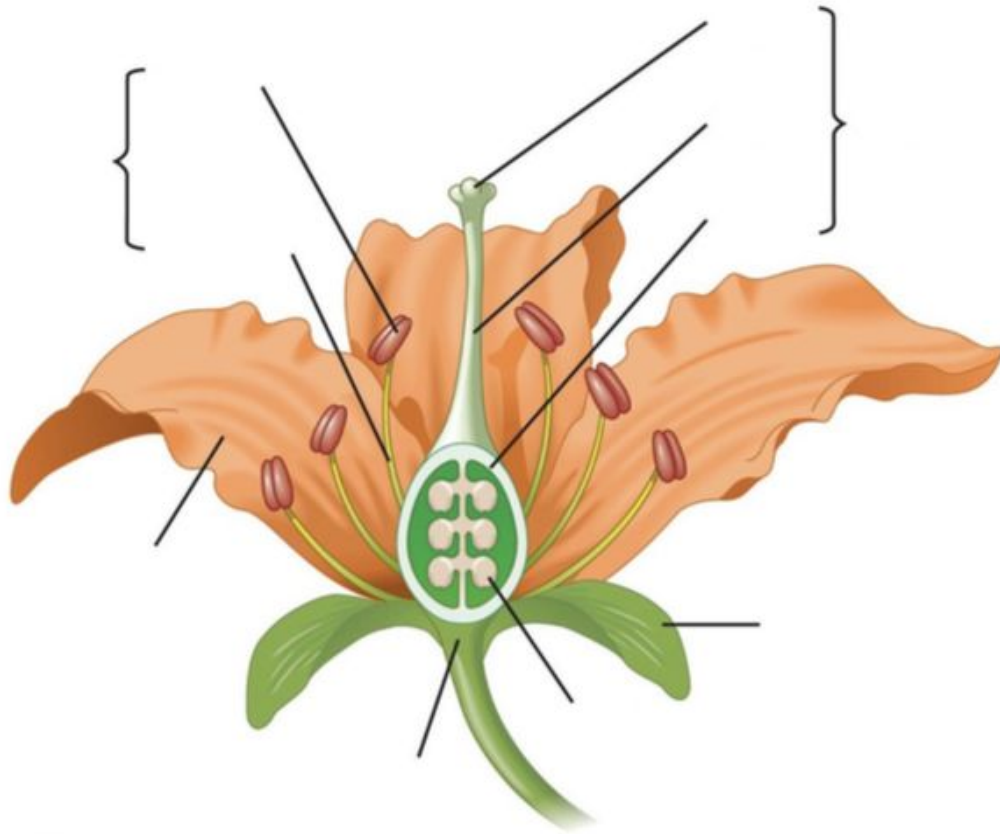
Planta	Polinizador	¿Qué hace la planta para asegurarse de que su polinizador la poliniza (forma, color, olor u otra cosa)?	¿Cómo se ha adaptado el polinizador para asegurarse de que recibe suficiente néctar (es decir, visita las flores en un momento exacto, tiene una parte del cuerpo que tiene una forma particular)?

Nombre: _____

Fecha: _____

Partes de una flor

¡Etiqueta el diagrama a continuación y luego escribe lo que sucede en cada parte de la planta!



Estambe: _____

Anthera: _____

Filamento: _____

Carpelo: _____

Estigma: _____

Estilo (Tubo de polen): _____

Ovario: _____

Ovulos: _____

Petalo: _____

Sepalo: _____

Receptacle: _____