



**Instituto Tecnológico Nacional de Lázaro Cárdenas Michoacán.**

**Materia:**

Desarrollo Sustentable.

**Unidad:**

Unidad 2 – Escenario natural.

**Nombre de la tarea:**

Investigación de campo.

**Profesora:**

Ma. Ángeles Farias Padilla.

**Alumnos:**

Vivian Ramírez Rodríguez 23560301.

Kevin Daniel Cabrera Sánchez 23560081.

Daniel Alejandro Amaya Abarca 23560020.

Luis Jesús Gallo Abarca 23560480

**Grupo:**

41T.

**Fecha:**

23 de febrero del 2025.





## Descripción de la actividad:

En esta práctica se analizará que clase de ecosistema tenemos en el Tecnológico y que clase de organismos viven en él, como ayudan y cuáles son sus características dentro de él.

## Introducción:

¿Qué es un ecosistema y que es un organismo?

Un ecosistema: el ecosistema es una unidad formada por factores bióticos (o integrantes vivos como los vegetales y los animales) y abióticos (componentes que carecen de vida, como por ejemplo los minerales y el agua), en la que existen interacciones vitales, fluye la energía y circula la materia.

Fauna: es el conjunto de seres vivos animales que habitan en una región geográfica determinada, formando entre sí lazos ecológicos de distinto tipo y compartiendo un mismo tiempo geológico. Es decir, aquellos animales que coexisten en un lugar preciso durante un tiempo determinado: los depredadores, las presas, los parásitos, etc. Todos los animales forman parte de la fauna.

Flora: conjunto de plantas que habitan en una región geográfica específica o en un ecosistema determinado. Este término engloba una amplia variedad de seres vegetales, que van desde majestuosos árboles hasta diminutas hierbas, musgos y algas.

Un organismo: Se refiere a cualquier ser vivo, ya sea una bacteria, un animal o una planta.

Conforme a las pruebas obtenidas en la investigación del ecosistema, determinaremos cuales son los principales objetivos de cada uno de los organismos descubiertos; de la fauna y flora, también se analizará como ayudan dentro de este ecosistema para que siga en funcionamiento y los beneficios que estos tienen.

El objetivo de esta práctica será aprender a identificar los factores dentro de un ecosistema y la importancia de este mismo, así como conocer y aprender de las condiciones ambientales que influyen en dichos escenarios, y crear consciencia sobre la relevancia de mantener un entorno saludable y limpio, desarrollando responsabilidad y sostenibilidad dentro de la comunidad estudiantil.





## Desarrollo:

### Fauna:

#### Iguanas:

La relevancia de la especie es amplia, biológicamente se sabe que es una especie que como consumidor primario ayuda a la dispersión de semillas y frutos de algunos árboles, a su vez forma parte de la dieta de otros carnívoros mayores. Es un animal vivíparo y herbívoro, que cambian de color dependiendo de su edad. Es una especie diurna que acostumbra a salir a asolearse en los troncos o ramas de los árboles cercanos a los cuerpos de agua, y en caso de sentirse amenazada escapa nadando. La iguana habita en selvas tropicales, manglares y en menor grado áreas áridas y semiáridas. Se encuentra casi siempre cerca de esteros y playas o en la riberas de ríos y lagunas, generalmente donde se encuentran troncos o ramas de árboles caídos sobre o cerca del agua.







### Sapos:

Son una familia de anfibios anuros con aproximadamente 80 géneros y 750 especies actuales; es la familia más numerosa de anfibios. Esta familia se caracteriza por tener la piel seca y correosa, las patas cortas y grandes protuberancias que cubren las glándulas paratoides. Los anfibios contribuyen a servicios de regulación, por ejemplo, mediante el control de insectos como los mosquitos, que no sólo pueden ser muy molestos, si no que afectan seriamente a la salud humana a través de la transmisión de enfermedades como la malaria. También controlan multitud de plagas agrícolas y, en general, mantienen controladas las poblaciones de muchos invertebrados. Así, su papel en las redes tróficas es esencial, tanto como depredadores como presas, consumidores primarios o descomponedores, y por ello su desaparición altera todo el sistema.





### Mariposas:

Las mariposas, insectos del orden Lepidoptera, se caracterizan por tener alas cubiertas de escamas, lo que les da su color y diseño. Existen mariposas diurnas y nocturnas, siendo las nocturnas más numerosas. Su cortejo incluye exhibiciones y la producción de feromonas sexuales. Después del apareamiento, la hembra deposita sus huevos en plantas específicas para alimentar a las larvas, que nacen como orugas. Estas se alimentan de material vegetal y pueden convertirse en plagas agrícolas debido a su voraz apetito.

Durante su etapa adulta, las mariposas se alimentan de néctar utilizando un aparato bucal lamedor-chupador, aunque algunas especies no se alimentan en su fase adulta. La coloración de sus alas, que varía entre colores brillantes o metalizados, es el resultado de las escamas que cubren las alas y que también tienen funciones defensivas, como la imitación de ojos para ahuyentar a los depredadores.

En el ecosistema, las mariposas tienen un papel clave en la polinización de muchas plantas, contribuyendo a la reproducción de especies vegetales. Además, son una fuente de alimento para aves y otros animales, y su ciclo de vida afecta la dinámica de los ecosistemas, al influir en el control de las plantas que consumen y en la biodiversidad local.







### Chapulines:

La langosta *Schistocerca Jaranensis* es una de las plagas más dañinas para los cultivos. Como todos los insectos, posee un exoesqueleto de quitina que limita su crecimiento, por lo que debe romperlo y renovarlo mediante varias mudas a lo largo de su vida. Con cada muda, aumenta de tamaño y cambia de aspecto. Este proceso de transformación se conoce como metamorfosis y forma parte de su ciclo ontogénico. Además, las langostas desempeñan un papel en el ecosistema al servir de alimento para diversas especies y contribuir al ciclo de nutrientes del suelo.





### Hormigas:

Las hormigas tienen sociedades altamente organizadas, comparables a las de termitas, abejas y avispas. Algunas especies forman colonias de hasta 300 millones de individuos, donde cada uno cumple una función específica. Poseen tres pares de patas, mandíbulas desarrolladas, un tórax separado del gáster por pedicelos y antenas geniculada.

Se comunican principalmente mediante feromonas, que pueden ser volátiles (olores) o solubles (sabores). Su mecanismo de defensa consiste en una mordida con inyección de veneno compuesto por proteínas, alcaloides, terpenos e hidrocarburos. Además, las hormigas juegan un papel importante en el ecosistema al ayudar a descomponer materia orgánica, airear el suelo y controlar la población de otros insectos, contribuyendo al equilibrio natural.





### Abejas:

Las abejas son insectos esenciales para la polinización, desempeñando un papel crucial en la fecundación de plantas y cultivos alimenticios, lo que garantiza la seguridad alimentaria mundial. En los ecosistemas agrícolas, las abejas *\*Apis melífera\** realizan la mayor parte de la polinización, mientras que, en los ecosistemas naturales, las abejas autóctonas mantienen estos ambientes. La miel y la jalea real son productos valiosos de su actividad.

Sin embargo, las abejas están amenazadas por la intervención humana que destruye sus hábitats, lo que pone en riesgo tanto a las abejas como a las plantas con las que coevolucionan. Es urgente implementar prácticas agrícolas amigables y leyes de protección para conservar a estas especies vitales.

Las abejas son insectos sociales con cuerpos cubiertos de pelos que les permiten recoger polen, y tienen una lengua especializada para recolectar néctar. Viven en colonias organizadas, donde la reina se encarga de la reproducción y las obreras realizan diversas tareas, incluyendo la recolección de néctar y polen.





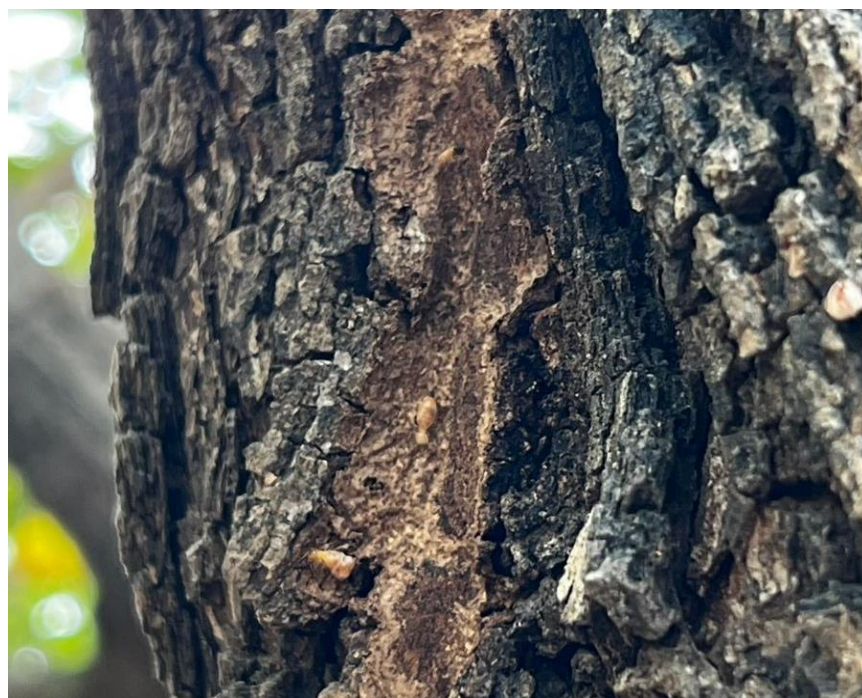


### Chamacuses (termitas):

Las termitas son animales que entran en la categoría de los animales xilófagos, esto quiere decir que son especies que se alimentan de madera y otros materiales compuestos por celulosas. Estos materiales suelen encontrarse en la mayoría de los mobiliarios que tenemos en nuestros hogares, por eso es que las termitas son catalogadas como especies invasoras o plagas, por los propietarios de las viviendas.

Las termitas, desempeñan un papel fundamental en la dinámica de los ecosistemas terrestres. Su capacidad para descomponer materia orgánica de forma eficiente las convierte en agentes clave en la ciclización de nutrientes en el suelo, lo que a su vez beneficia a la vegetación circundante y a toda la cadena trófica. Además, las termitas son responsables de la formación de estructuras de suelo únicas que mejoran su porosidad y aireación, contribuyendo a la salud del sustrato y a la absorción de agua por parte de las plantas.

En términos de biodiversidad, las termitas también juegan un papel crucial al actuar como presas para una variedad de depredadores, desde aves hasta mamíferos insectívoros.





## Flora:

### Centrosema:

Es una planta herbácea perenne esta leguminosa es de crecimiento rastrero y voluble, y existen accesiones en las que sus entrenudos se enraízan, crece bien en climas húmedos y subhúmedos con suelos de fertilidad baja – media que sean bien drenados y varias texturas, aunque en suelos arcillosos se desempeña mejor, es muy tolerante a suelos que sean muy ácidos, con niveles altos de Aluminio, por lo que tiene propiedades fijadoras de nitrógeno, lo que significa que puede mejorar la fertilidad del suelo al convertir el nitrógeno atmosférico en una forma que sea utilizable por las plantas, además las raíces de Centrosema son profundas y extensas, lo que lo convierte en una cobertura vegetal eficaz para prevenir la erosión del suelo y también proporciona alimento y refugio para diversas especies de vida silvestre, como aves, insectos y pequeños mamíferos siendo esa su importancia en el ecosistema.







### Stachytarpheta:

Son plantas comunes en áreas abiertas en recuperación, jardines, setos vivos, parques y aceras. Se caracterizan por tener hojas simples, opuestas, sin estípulas y especialmente por sus inflorescencias largas y espigadas con flores blancas, rojas o más comúnmente moradas de donde deriva su nombre común. Sus frutos son pequeñas cápsulas secas que se desarrollan cuando la larga inflorescencia se seca. Sus flores en forma de campana atraen una gran cantidad de animales como mariposas, abejas y aves.

Al ser sus flores ricas en néctar, sirve como fuente de alimento en el ecosistema ya que atrae a muchas mariposas y otros insectos. Cuentan con una gran variedad de especies, algunas de las cuales se consideran invasivas.







Derris:

Derris elliptica es una planta trepadora perenne originaria del sudeste asiático, que se utiliza principalmente por su contenido de rotenona para la fabricación de pesticidas naturales. Requiere condiciones húmedas y sombrías para crecer, y se adapta bien a las selvas tropicales.

Estas plantas suelen ser parásitas y utilizan árboles grandes como huéspedes, a los que trepan y estrangulan simultáneamente. Sus enredaderas pueden alcanzar longitudes de hasta 16 metros, son enredaderas que contienen una sustancia química venenosa llamada rotenona, esta planta en vez de ser de ayuda para el ecosistema se podría considerar que es una plaga que acaba con los insectos y mata poco a poco a los árboles, lo que podría ser de gran pérdida para el ecosistema.





Senna tora:

Es una leguminosa de la subfamilia Caesalpinioideae. Su nombre deriva del cingalés. En Sri Lanka se encuentra fácilmente en muchos lugares. Crece silvestre en la mayoría de los trópicos y se considera una mala hierba en muchos lugares. Esta hierba se utiliza en la medicina Ayurveda, para el tratamiento de inflamaciones, etc. En algunas partes de Sri Lanka, las personas agregan sus flores en la cocina con la que hacen una comida deliciosa.

La tora Senna tiene muchos usos. Toda la planta, raíces, hojas y semillas se han utilizado ampliamente en la medicina tradicional india y del sur de Asia. La planta y las semillas son comestibles. Las hojas tiernas se pueden cocinar como verdura, mientras que las semillas tostadas se utilizan como sustituto del café. En Sri Lanka, las flores se agregan a la comida.

Se usa como pesticida natural en granjas orgánicas y como polvo, usado en la industria de alimentos para mascotas.

También se mezcla con goma guar para su uso en minería y otras aplicaciones industriales. Las semillas y hojas se utilizan para tratar enfermedades de la piel y sus semillas se pueden utilizar como laxante.







### Bougainvillea:

Bougainvillea es una bestia de planta. Es espinosa, desenfrenada, en expansión un arbusto con la ambición de ser un sarmiento. Y como la mayoría de los agresores no se aferra con delicadeza a sus víctimas, se apoya en ellas invadiéndolas.

Cuanto más se cortan su tamaño, crece más rápido y más grande y con menos floración en climas húmedos y más frío que el lugar rocoso y árido brasileño donde crece mucho más rápido y su floración es más exuberante.

La bugambilia puede combatir la tos, aliviar el dolor de garganta y tratar diferentes problemas estomacales, ha sido utilizada por la medicina popular para tratar infecciones respiratorias y trastornos cutáneos. A pesar de que se considera segura de consumir, la bugambilia podría provocar algunos efectos secundarios si se consume de forma excesiva. Entre ellos están las alergias, los vómitos, la diarrea, así como la afectación de la fertilidad, de los valores hematológicos y la salud renal.







### Lantana Camara:

Es una especie similar a un arbusto que pertenece a la familia Verbenaceae. Lantana camara es una especie invasora que ha cubierto vastos países tropicales. Coloniza nuevas áreas cuando sus semillas son esparcidas por aves. Cuando llega a un área, esta especie se propaga rápidamente, por lo que los esfuerzos para erradicarla a menudo fallan, es una planta resistente al fuego y crece rápidamente al colonizar las áreas quemadas y aunque se considera una plaga, la planta proporciona refugio a varias especies marsupiales nativas y también ofrece el hábitat para la abeja nativa Exoneura, una especie vulnerable que anida en el tallo hueco de la planta.

De hecho, tiene principios beneficiosos que encuentran muchas aplicaciones a base de hierbas. El olor que emana mantiene alejados a los mosquitos y otros insectos.

Sirve de remedio natural, se usa para tratar el asma alérgica y puede ejercer una acción calmante sobre el sistema neurovegetativo pulmonar e inhibir los espasmos bronquiales. La infusión de sus inflorescencias tiene propiedades antiinflamatorias y es perfecta para tratar los síntomas de la gripe y el resfrío, como tos, dolor de garganta y dificultad para respirar.





Zacate limón, Nombre científico: *Cymbopogon citratus*

El zacate limón es una hierba perenne familia de las poáceas que crece en forma de zacate. Esta planta tiene forma redonda parecido a un matorral, es tupida y puede medir entre uno y dos metros de altura. Se propaga muy fácilmente a través de esquejes. Desprende un aroma a limón muy intenso y suelen llamarle 'citronela' en algunos lugares, pero realmente se trata de una planta muy diferente.

También llamado 'pasto limón' o 'zacatillo', tiene propiedades medicinales, mayormente es tomado en infusiones o tés ya que ayuda a calmar los síntomas de la migraña, gripe, dolores musculares, bajar los niveles de colesterol, controlar la presión arterial, la diarrea, las gastritis y el vómito, pues entre sus propiedades está el ser hidratante, antioxidante, diurético, antiinflamatorio. También funciona en pacientes con artritis y en casos de cáncer; además es empleada para limpiar heridas por ser considerada como un desinfectante; en té es bueno para controlar la colitis.







Pinzan / GUAMÚCHIL / Pithecellobium dulce:

Pithecellobium dulce es una planta de fácil adaptación y al ser una leguminosa, puede asociarse con bacterias fijadoras de nitrógeno del suelo. Además, es una planta que tolera cualquier tipo de suelo, y también el corte y poda. Sirve como sombra de potrero, cerco vivo y rompeviento. La corteza tiene propiedades medicinales contra el cáncer. La infusión de las hojas sirve como remedio para la disentería y dolor de cabeza. El látex que se extrae del tallo sirve como pegamento. Con toda la planta se producen aceites esenciales aromáticos. Su madera es utilizada en construcciones locales y como combustible. Con la cobertura carnosa agridulce que rodea a la semilla se elaboran bebidas refrescantes y las semillas son comestibles. La corteza se utiliza para teñir algodón y como curtiente. De flores melíferas para miel de excelente calidad.







## Abrecaminos/Destrancadera

Nombre científico: Fittonia

Esta planta se caracteriza por transmitir energéticamente la superación de obstáculos y consecución de objetivos y el éxito de proyectos en el nuevo año. Esta planta debe ser llevada al hogar cuando quieres iniciar un nuevo proyecto personal, un nuevo ciclo, una nueva relación o un nuevo trabajo. Ella es símbolo de éxito, prosperidad y buena suerte y te ayudará a eliminar el miedo que normalmente se tiene ante un nuevo reto. La fittonia es una planta que crece naturalmente en la sombra de los bosques tropicales, por lo cual, tratada como planta de interior, lo ideal es mantenerla en condiciones relativamente similares. No le gusta el sol directo, y funciona bien en condiciones de luz indirecta. En cuanto a la humedad, es importante no dejarla secar por completo.





### Árbol de plátano:

El árbol de plátano (*Musa paradisiaca*) es conocido principalmente por sus frutos, pero también tiene varias propiedades medicinales en otras partes de la planta, como la corteza, las hojas, las flores y los pseudotallos.

El plátano tiene múltiples beneficios para la salud. Sus propiedades antiinflamatorias, digestivas y antioxidantes ayudan a reducir la inflamación, mejorar la digestión y proteger contra el daño celular. También contribuye al control de la diabetes, la salud cardiovascular y el sistema inmunológico. Además, posee efectos antimicrobianos, cicatrizantes y beneficios para la piel, el cabello y los huesos. Su alto contenido en potasio y carbohidratos favorece la energía y la recuperación muscular, mientras que el triptófano ayuda a regular el estado de ánimo. Asimismo, su fibra contribuye a la saciedad y al control del peso, y sus vitaminas del complejo B mejoran la función cerebral.





## Conclusiones:

Vivian Ramírez Rodríguez:

Pude entender que cada organismo en este ecosistema tiene un papel importante para mantener el equilibrio y el buen funcionamiento del entorno. Los animales y las plantas interactúan entre sí y con su ambiente, ayudando a la circulación de nutrientes, el control de poblaciones y la estabilidad del ecosistema. Las iguanas y los sapos contribuyen a la dispersión de semillas y al control de plagas, mientras que insectos como las abejas y las mariposas ayudan en la polinización. A su vez, las plantas ofrecen alimento, refugio y mejoran la calidad del suelo.

El análisis del ecosistema del Tecnológico me permitió entender mejor cómo cada ser vivo influye en su entorno y en los demás organismos y que se debe cuidar nuestro entorno ya que no solo beneficia a la naturaleza, sino también a la calidad de vida en la escuela y la de futuras generaciones.

Kevin Daniel Cabrera Sánchez:

Pudimos observar y entender cómo el ecosistema dentro del Tecnológico es un sistema complejo y diverso, compuesto por una gran variedad de organismos, tanto de fauna como de flora, que interactúan entre sí para mantener el equilibrio y la sostenibilidad del entorno. Cada ser vivo, desde las iguanas hasta las plantas como el zacate limón, cumple una función particular que favorece el equilibrio del ecosistema. Por ejemplo, ciertos animales como las mariposas y las abejas facilitan la polinización, mientras que organismos como las termitas y las hormigas desempeñan un papel importante en la descomposición de materia orgánica. Es importante destacar cómo la presencia de ciertas especies puede ser beneficiosa para la comunidad, no solo para el equilibrio ecológico, sino también en áreas como la medicina tradicional, la agricultura y el control de plagas. Sin embargo, también vimos ejemplos de plantas invasoras que pueden alterar el equilibrio. Esta práctica nos hace más conscientes de la importancia de cuidar y preservar los ecosistemas. Mantener un entorno limpio y saludable es clave para el bienestar de todos, y es responsabilidad de todos, especialmente de los estudiantes, participar en la conservación y sostenibilidad.







Daniel Alejandro Amaya Abarca:

He descubierto la gran importancia que tienen ciertas especies en los distintos ecosistemas, especies que yo creía que no tenían tanta importancia descubrí que eran imprescindibles, esto me enseña que debo investigar más acerca de la variedad de especies y analizar su funcionalidad en cada ecosistema para así tener una mejor comprensión de cómo funciona un ecosistema, que sin importar que tan pequeño sea cumple su función ya sea pequeña o grande pero imprescindible.

Luis Jesús Gallo Abarca:

Gracias a esta investigación de campo me ayudo a comprender el ecosistema que rodea el tecnológico y de lo importante que esto conlleva ya que la flora y fauna juegan un papel importante en el equilibrio del mundo ya que cada organismo vivo y no vivo tienen una función importante para mantener el equilibrio en este caso en el tecnológico me di cuenta de la fauna que rodea el tecnológico ya que hay una serie de seres vivos importantes para el ecosistema como se detalló en el reporte.

Por ejemplo, la abeja es una parte fundamental para el ecosistema, pero las personas no se dan cuenta del trabajo silencioso que hacen ellas y se están viendo afectadas gracias a la expansión de la humanidad a los bosques ya que esto ha provocado la destrucción de sus hábitats y así también podemos tomar de ejemplo a las iguanas que también se están viendo afectadas por la humanidad y la caza que le hacen por creencias de remedios que benefician la salud de una persona.

Por último, esto me ayudo a reflexionar sobre la necesidad de tomar conciencia y de proteger nuestro entorno tanto como a la flora y a la fauna.





## Bibliografía:

Abastos, I. (s.f). Ecosistemas. ÁMBITO CIENTÍFICO DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR.

[https://www.mclibre.org/otros/daniel\\_tomas/diversificacion/ecosistemas/ecosistemas.pdf](https://www.mclibre.org/otros/daniel_tomas/diversificacion/ecosistemas/ecosistemas.pdf)

Abejas:

<https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/21021/1/Importancia%20de%20las%20abejas%20como%20polinizadores2a.pdf>

Abejas:

[https://dj.senasica.gob.mx/Contenido/files/2023/febrero/02FEBRERO2023\\_1ff7bbcc-25e6-4448-b3bb-e2b9600f1592.pdf](https://dj.senasica.gob.mx/Contenido/files/2023/febrero/02FEBRERO2023_1ff7bbcc-25e6-4448-b3bb-e2b9600f1592.pdf)

Bougainvillea: <https://jardinessinfronteras.com/2018/01/19/las-bougainvilleas-especies-hibridos-formas-y-usos/>

Cabrera, A. (1938). ZOOLOGIA. Buenos Aires Editorial.  
<https://datos.bne.es/obra/XX2351211.html>

Centrosema: <https://infopastosyforrajes.com/leguminosas/centrosema-macrocarpum-benth/>

Derris: <https://spiegato.com/es/que-es-derris>

Fauna: <https://concepto.de/fauna/>

Fittonita: <https://todoraquira.com/producto/abre-caminos-destrancadera/>

Flora: <https://legsa.com.mx/pyru/flora>

Iguana: <https://www.unotv.com/ciencia-y-tecnologia/la-iguana-y-su-importancia-para-los-ecosistemas/>

Klaus, J.C. (2004). El mundo de las Hormigas. Fundación Polar.  
<https://hormiguero.es/libros-sobre-las-hormigas/el-mundo-de-las-hormigas-klaus-jaffe/>

Lantana Camara: <https://antropocene.it/es/2022/12/14/lantana-camara-3/>

Mariposas: <https://www.anipedia.net/mariposas/>

Pinzan: [https://revivemx.org/Fototeca/Arboles/Pithecellobium\\_dulce/8\\_Fichas\\_de\\_venta/Guamuchil\\_v2.pdf](https://revivemx.org/Fototeca/Arboles/Pithecellobium_dulce/8_Fichas_de_venta/Guamuchil_v2.pdf)







Sapo: <https://www.parquenacionalsierraguadarrama.es/parque/blogs/blogs-sos/513-blog-sos-anfibios->

[54#:~:text=As%C3%AD%20su%20papel%20en%20las,los%20anfibios%20son%20elementos%20fundamentales.](https://www.parquenacionalsierraguadarrama.es/parque/blogs/blogs-sos/513-blog-sos-anfibios-54#:~:text=As%C3%AD%20su%20papel%20en%20las,los%20anfibios%20son%20elementos%20fundamentales.)

Senna tora: <https://antropocene.it/es/2023/01/30/senna-tora-3/>

Stachytarpheta: <https://www.picturethisai.com/es/wiki/Stachytarpheta.html>

Termitas: [https://animaliapedia.com/insectos/que-beneficios-aportan-las-termitas-al-suelo-y-al-ecosistema/#La\\_importancia\\_de\\_las\\_termitas\\_en\\_el\\_suelo\\_y\\_el\\_ecosistema](https://animaliapedia.com/insectos/que-beneficios-aportan-las-termitas-al-suelo-y-al-ecosistema/#La_importancia_de_las_termitas_en_el_suelo_y_el_ecosistema)

