

**Instituto Tecnológico de Lázaro Cárdenas , Michoacán**



**Paul Sebastián Torres Navarrete**

**Julio Cesar González Sánchez**

**Arath Farias García**

**Diego Axel Tapia Hernández**

**Desarrollo Sustentable  
MA. Ángeles Farias Padilla  
23 de febrero de 2025**

# **ANÁLISIS DE INVESTIGACIÓN DE CAMPO DE IDENTIFICACIÓN DE LA FLORA Y FAUNA DEL TECN**

## INTRODUCCIÓN

El análisis de la flora y fauna es una herramienta fundamental para comprender la biodiversidad de un ecosistema y su interacción con el entorno. En este trabajo de investigación de campo, se llevó a cabo un estudio detallado en un área de 9x8 metros aproximadamente dentro del Tecnológico Nacional de México (TecNM) campus Lázaro Cárdenas, con el objetivo de identificar las especies presentes y analizar su función en el ecosistema.

Durante la observación, se registraron diversas especies de flora y fauna, evaluando su origen, beneficios ecológicos y su desempeño dentro del ambiente. Se consideró si las especies eran nativas o introducidas, así como su impacto en el equilibrio ecológico del lugar. A través de este análisis, se buscó comprender la importancia de cada organismo en su hábitat y su relación con el ecosistema circundante.

Este estudio no solo permite conocer la biodiversidad del TecNM, sino que también contribuye a la valoración del entorno natural y su conservación, resaltando la relevancia de cada especie en el mantenimiento de un ecosistema saludable.

Imagen de nuestra área estudiada para esta investigación de campo:



*Terreno en la parte trasera del edificio A en el Tecnológico Nacional de México campus Lázaro Cárdenas.*



El **guayabo** (*Psidium guajava*) es un árbol frutal que juega un papel importante en los ecosistemas tropicales y subtropicales.

#### Desempeño en su ecosistema

1. **Atracción de polinizadores:** Sus flores blancas con estambres largos atraen abejas, mariposas y otros polinizadores esenciales para la reproducción de muchas plantas.
2. **Fuente de alimento:** Sus frutos son consumidos por aves, mamíferos y algunos insectos, contribuyendo a la

cadena alimentaria.

3. **Dispersión de semillas:** Los animales que comen la guayaba ayudan a dispersar sus semillas, favoreciendo la regeneración natural del bosque.
4. **Adaptabilidad:** Puede crecer en suelos pobres y resistir sequías moderadas, ayudando a mantener la vegetación en zonas degradadas.

#### Beneficios y aportes al entorno

- **Aporta sombra y protege el suelo:** Sus hojas y ramas crean sombra, reduciendo la erosión del suelo y conservando la humedad.
- **Purifica el aire:** Como cualquier árbol, absorbe dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y libera oxígeno.
- **Uso medicinal:** Sus hojas tienen propiedades antibacterianas y se usan en infusiones para problemas digestivos.
- **Producción de frutas nutritivas:** La guayaba es rica en vitamina C, fibra y antioxidantes, beneficiosos para la salud humana.
- **Valor económico:** Se cultiva comercialmente para la producción de frutas frescas, jugos y productos derivados, generando empleo en comunidades rurales.



Aristolochia labiata Willd

#### Desempeño en su ecosistema:

**Adaptabilidad:** Crece en climas tropicales y subtropicales, especialmente en bosques húmedos y áreas con sombra parcial.

**Interacción con fauna:**

- Sus flores tienen una forma única que atrae a insectos polinizadores, especialmente moscas, que son engañadas por su olor y apariencia.
- Es una planta hospedera de larvas de

mariposas de la familia Papilionidae, como las del género Battus, que se alimentan de sus hojas.



Cobertura vegetal: Como planta trepadora, ayuda a cubrir y proteger suelos, además de proporcionar sombra y refugio a pequeños animales.

### **Beneficios que aporta:**

#### Ambientales:

- Biodiversidad: Atrae y sostiene a polinizadores y mariposas, contribuyendo a la salud del ecosistema.
- Cobertura del suelo: Protege el suelo de la erosión y ayuda a mantener la humedad.

#### Humanos:

##### Medicinal:

- En la medicina tradicional, algunas especies de *Aristolochia* se han utilizado para tratar problemas de salud como inflamaciones, heridas y dolores, aunque su uso debe ser cuidadoso debido a la presencia de compuestos tóxicos (ácido aristolóquico).
- Precaución: El ácido aristolóquico es altamente tóxico y puede causar daño renal y cáncer, por lo que su uso medicinal no es recomendado sin supervisión profesional.
- Ornamental: Sus flores únicas y llamativas la hacen popular en jardines tropicales y como planta decorativa.

#### Económicos:

- Es valorada en la horticultura y el comercio de plantas ornamentales debido a su apariencia exótica.
- También es de interés para estudios científicos por su relación con las mariposas y su toxicidad.

#### Culturales:

- En algunas culturas, se le atribuyen propiedades mágicas o espirituales, aunque su uso está limitado por su toxicidad.

### **Termita**



También conocida por su nombre científico como *Nasutitermes costalis* (Termita nasute del Caribe) se encuentran en regiones tropicales y subtropicales de todo el mundo, incluyendo América, África, Asia y Australia.

#### Beneficios a su entorno:

- Reciclaje de nutrientes: Al descomponer la madera y la materia vegetal, las termitas nasute liberan nutrientes al suelo, lo que mejora la fertilidad y promueve el crecimiento de plantas.
- Aireación del suelo: sus actividades de excavación y construcción de termiteros ayudan a airear el suelo, facilitando la infiltración de agua y el crecimiento de raíces.
- Creación de Microhábitats: Los termiteros sirven como refugio para otras especies, como insectos, arañas y pequeños vertebrados.



## Iguana de cola espinosa

Su nombre científico es *Ctenosaura pectinata* (Iguana de cola espinosa mexicana), estas habitan en América Central y partes de América del Norte (México) y América del Sur.

### Beneficios en su entorno

- **Dispersión de semillas:** Al consumir frutas y excretar las semillas en diferentes lugares, las iguanas de cola espinosa contribuyen a la propagación de plantas y la diversidad vegetal en su ecosistema.
- **Control de población de insectos:** Su dieta incluye insectos, lo que ayuda a mantener un equilibrio en las poblaciones de estos organismos.
- **Indicadores ecológicos:** Su presencia y estado de salud pueden ser indicadores de la calidad del ecosistema, ya que son sensibles a cambios ambientales y perturbaciones humanas.



Ruellia blechum L.

Cuchansajo

### Desempeño en su ecosistema

1. **Cobertura vegetal** – Crece en suelos perturbados, bordes de caminos, terrenos baldíos y zonas con sombra parcial, ayudando a evitar la erosión.
2. **Atracción de polinizadores** – Sus flores son visitadas por abejas, mariposas y otros insectos polinizadores.
3. **Adaptabilidad** – Se desarrolla en climas cálidos y húmedos, tolerando suelos con poca fertilidad.
4. **Competencia con otras especies** – Puede volverse invasiva en ciertas áreas, compitiendo con especies nativas por espacio y recursos.

## Beneficios y aportes al entorno

**Control de erosión** – Sus raíces ayudan a fijar el suelo, evitando que se desgaste con la lluvia.

**Refugio para insectos y pequeños animales** – Sus hojas y tallos sirven de hábitat para insectos y pequeños organismos.

**Uso medicinal tradicional** – En algunas regiones se ha usado para tratar inflamaciones y problemas digestivos.

**Fuente de alimento** – Se ha reportado que algunas especies de herbívoros la consumen.



*Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.

Guamúchil

## Desempeño en su ecosistema

1. **Fijador de nitrógeno** – Como parte de la familia de las leguminosas, el guamúchil mejora la fertilidad del suelo al fijar nitrógeno mediante sus raíces.
2. **Cobijo y alimento para fauna** – Sus ramas ofrecen refugio a aves y pequeños mamíferos, y sus frutos carnosos son consumidos por muchas especies.
3. **Resistencia a la sequía** – Se adapta bien a zonas áridas y semiáridas gracias a su sistema radicular profundo.
4. **Rápido crecimiento** – Es un árbol de crecimiento rápido que ayuda a regenerar áreas degradadas.
5. **Sombra y control de temperatura** – Sus frondosas ramas proporcionan sombra en climas calurosos, beneficiando tanto a animales como a personas.

## Beneficios y aportes al entorno

**Frutos comestibles** – Sus vainas contienen una pulpa dulce que es consumida por humanos y animales.

**Usos medicinales** – En la medicina tradicional, se usa la corteza y las hojas para tratar problemas digestivos, inflamaciones y heridas.

**Madera útil** – Aunque no es de alta calidad, se usa en carpintería y fabricación de cercas.

**Barreras vivas y cercos naturales** – Se planta en zonas rurales como seto para delimitar terrenos.

**Control de erosión** – Sus raíces sujetan el suelo y previenen la degradación en áreas con poca vegetación.





## Zacate cola de zorra

*Chloris virgata*

### Desempeño en su ecosistema

1. **Colonización de suelos degradados** – Crece en terrenos perturbados, bordes de caminos, lotes baldíos y áreas con poca vegetación, ayudando a la recuperación del suelo.
2. **Tolerancia a sequías y suelos pobres** – Sobrevive en condiciones secas y con escasos nutrientes, lo que la hace común en climas áridos.
3. **Producción de semillas abundantes** – Se dispersa fácilmente por el viento, lo que le permite propagarse rápidamente.
4. **Fuente de alimento para herbívoros** – Es consumida por ganado en ciertas etapas de crecimiento, aunque su valor nutricional es bajo cuando madura.
5. **Competencia con cultivos** – Puede convertirse en maleza en cultivos agrícolas, afectando la producción de algunos granos.

### Beneficios y aportes al entorno

**Control de erosión** – Sus raíces ayudan a estabilizar el suelo en áreas erosionadas.

**Refugio para insectos y pequeños animales** – Sirve de hábitat temporal para diversas especies.

**Usos tradicionales** – En algunas regiones se ha usado como forraje o cobertura vegetal para evitar la erosión.

**Resistencia y regeneración rápida** – Su capacidad de rebrotar la hace útil en terrenos degradados.



Plantago coronopus

## Desempeño en su ecosistema

1. **Adaptabilidad a suelos pobres** – Crece en suelos arenosos, salinos o alcalinos, y se adapta bien a ambientes difíciles con poca humedad.
2. **Crecimiento en zonas perturbadas** – Es común en áreas costeras o en terrenos abandonados o no cultivados, ayudando a estabilizar el suelo.
3. **Resistencia a la sequía** – Al ser una planta xerófila, es capaz de tolerar condiciones de baja humedad y soportar periodos secos.
4. **Atracción de polinizadores** – Sus flores atraen insectos polinizadores como abejas y mariposas, contribuyendo a la biodiversidad.
5. **Sombra y protección para fauna pequeña** – Sus hojas proporcionan sombra y refugio para insectos y pequeños animales.

## Beneficios y aportes al entorno

**Control de erosión** – Las raíces fibrosas de la plantago coronopus ayudan a prevenir la erosión del suelo, especialmente en zonas costeras y arenosas.

**Planta forrajera** – En algunas áreas, se usa como forraje para el ganado debido a sus hojas nutritivas, aunque en cantidades controladas.

**Uso medicinal tradicional** – En la medicina tradicional se ha utilizado para tratar heridas, quemaduras, dolores estomacales y problemas digestivos.

**Fuente de alimentos comestibles** – Sus hojas son comestibles y se usan en ensaladas o como planta medicinal en diversas culturas.

**Mejora la biodiversidad** – Al ser una planta nativa y resistente, fomenta un ecosistema equilibrado al proporcionar hábitat y alimento para fauna local.





Aristolochia californica

## Desempeño en su ecosistema

1. **Planta trepadora** – Esta planta es una **trepadora** que se enreda en otras plantas o estructuras, lo que la convierte en una excelente opción para cubiertas o enrejados.
2. **Hábitat para mariposas** – La **pipevine swallowtail butterfly** (*Battus philenor*) es una de las especies más asociadas a **Aristolochia californica**. Sus larvas se alimentan de las hojas de esta planta, lo que hace que la pipevine sea una **planta crucial** para la conservación de estas mariposas.
3. **Resistencia a la sequía** – Es resistente a condiciones áridas, una característica común de muchas plantas nativas del suroeste de EE. UU., y requiere poca agua una vez establecida.
4. **Adaptación a suelos pobres** – Crece bien en suelos con poca fertilidad, aunque prefiere suelos bien drenados.

## Beneficios y aportes al entorno

**Atractiva para polinizadores** – Las flores de **Aristolochia californica** atraen a diversos polinizadores, como insectos, que se sienten atraídos por su forma peculiar y el néctar que produce.

**Refugio para fauna local** – Además de su rol con las mariposas, las plantas pueden ofrecer sombra y cobertura para pequeños animales y aves locales.

**Uso ornamental** – Es apreciada por su flor inusual y su capacidad para cubrir enrejados, cercas y estructuras, creando un ambiente visualmente atractivo y denso.

**Control de erosión** – Como planta trepadora y densa, ayuda a evitar la erosión en áreas donde se cultiva o crece de manera natural.

**Propiedades medicinales (con precaución)** Aunque algunas especies de **Aristolochia** han sido utilizadas en la medicina tradicional, **Aristolochia californica** también contiene **compuestos tóxicos**, por lo que se debe tener cuidado al usarla. Algunas especies del género pueden causar daños renales si se consumen en grandes cantidades.



Cymbopogon citratus - Hierba de Limon

**Desempeño en su ecosistema:**

- Estabilización del suelo: Sus raíces fibrosas ayudan a prevenir la erosión, especialmente en áreas degradadas.
- Hábitat para fauna: Proporciona refugio y alimento a insectos y microorganismos del suelo.
- Adaptabilidad: Crece en climas tropicales y subtropicales, tolera sequías y suelos pobres, lo que la hace útil para la restauración de tierras.

**Beneficios que aporta:**

Ambientales:

- Control de plagas: Su aceite esencial (rico en citral y geraniol) actúa como repelente natural de insectos.
- Mejora del suelo: Al descomponerse, aporta materia orgánica y nutrientes al suelo.

Humanos:

- Culinario: Usado en cocinas asiáticas y africanas para dar sabor a sopas, té y platos principales.

Medicinal:

- Alivia problemas digestivos (gases, indigestión).
- Tiene propiedades antibacterianas, antifúngicas y antiinflamatorias.
- Reduce el estrés y la ansiedad en aromaterapia.
- Aceite esencial: Utilizado en perfumes, cosméticos y productos de limpieza natural.

Económicos:

- Cultivo rentable para pequeños y grandes agricultores.
- Bajo mantenimiento y alta demanda en industrias alimentaria, cosmética y farmacéutica.

Culturales:

- Usado en medicina tradicional (Ayurveda) para equilibrar energías corporales.
- Participa en rituales de purificación en algunas culturas.



Evolvulus alsinoides

**Desempeño en su ecosistema:**

- Adaptabilidad: Crece en una variedad de suelos, incluyendo arenosos y rocosos, y es común en regiones tropicales y subtropicales.
- Cobertura del suelo: Forma una densa capa vegetal que ayuda a prevenir la erosión y retener la humedad del suelo.
- Interacción con polinizadores: Sus pequeñas flores azules o blancas atraen abejas, mariposas y otros insectos polinizadores, contribuyendo a la biodiversidad.

**Beneficios que aporta:**

1. Ambientales:

- Protección del suelo: Reduce la erosión y mejora la retención de agua.
- Biodiversidad: Atrae y sostiene a polinizadores, promoviendo un ecosistema saludable.

2. Humanos:

Medicinal:

- Mejora la memoria y la función cognitiva: Usado en la medicina tradicional (Ayurveda) como un potente nootrópico.
- Ansiolítico y antidepresivo: Ayuda a reducir el estrés y la ansiedad.
- Antiinflamatorio y antioxidante: Combate el daño celular y reduce la inflamación.
- Digestivo: Alivia problemas gastrointestinales como úlceras y diarrea.
- Uso ornamental: Por sus flores atractivas, se cultiva en jardines y macetas.

3. Económicos:

- Es una planta de interés en la industria farmacéutica y de suplementos naturales por sus propiedades medicinales.
- Su cultivo es de bajo costo y puede ser una fuente de ingresos para comunidades rurales.

4. Culturales:

- En la medicina Ayurveda, se considera una planta sagrada y se usa para equilibrar los doshas (energías corporales).
- También tiene un lugar en la medicina tradicional china y otras prácticas herbales.





Corrimiento (*Tetramerium nervosum*)

**Desempeño en su ecosistema:**

- Adaptabilidad: Crece en una variedad de hábitats, incluyendo bosques secos, matorrales y áreas perturbadas, lo que demuestra su resistencia a condiciones adversas.
- Cobertura del suelo: Forma una densa vegetación que ayuda a prevenir la erosión y a mantener la humedad del suelo.
- Interacción con fauna: Sus flores atraen insectos polinizadores, como abejas y mariposas, contribuyendo a la biodiversidad local.

**Beneficios que aporta:**

Ambientales:

- Protección del suelo: Reduce la erosión y mejora la estructura del suelo con su sistema radicular.
- Biodiversidad: Atrae y sostiene a polinizadores, promoviendo un ecosistema equilibrado.

Humanos:

Medicinal:

- Antiinflamatorio: Se utiliza tradicionalmente para tratar inflamaciones y dolores articulares.
- Cicatrizante: Ayuda en la curación de heridas y lesiones cutáneas.
- Antimicrobiano: Tiene propiedades que combaten bacterias y hongos.
- Uso en restauración ecológica: Debido a su capacidad para crecer en suelos degradados, se utiliza en proyectos de reforestación y recuperación de áreas erosionadas.

Económicos:

- Su cultivo puede ser útil en proyectos de restauración ambiental, generando empleo y beneficios económicos para comunidades locales.
- Es una planta de interés para estudios farmacológicos debido a sus propiedades medicinales.

Culturales:

- En algunas regiones, se utiliza en remedios caseros y prácticas tradicionales de curación.



*Byrsonima crassifolia*

#### **Desempeño en su ecosistema:**

- Adaptabilidad: Crece en climas tropicales y subtropicales, especialmente en suelos pobres y áreas secas, lo que la hace resistente a condiciones adversas.
- Cobertura vegetal: Proporciona sombra y ayuda a prevenir la erosión del suelo, mejorando su estructura y retención de humedad.
- Interacción con fauna: Sus flores atraen abejas, mariposas y otros polinizadores, mientras que sus frutos son consumidos por aves y mamíferos, contribuyendo a la dispersión de semillas y a la biodiversidad.

#### **Beneficios que aporta:**

##### Ambientales:

- Protección del suelo: Reduce la erosión y mejora la fertilidad del suelo.
- Biodiversidad: Atrae y sostiene a polinizadores y dispersores de semillas, promoviendo un ecosistema saludable.

##### Humanos:

###### Alimenticio:

- Sus frutos son comestibles y se consumen frescos, en dulces, bebidas (como licores y refrescos) y postres.
- Son ricos en vitamina C, antioxidantes y fibra.

###### Medicinal:

- Digestivo: Se usa para tratar problemas gastrointestinales como diarrea y dolor de estómago.
- Antiinflamatorio y cicatrizante: Ayuda a reducir inflamaciones y a curar heridas.
- Antimicrobiano: Tiene propiedades que combaten bacterias y hongos.
- Uso en agroforestería: Se cultiva en sistemas agroforestales para mejorar la productividad del suelo y proporcionar sombra a otros cultivos.

##### Económicos:

- Los frutos tienen un valor comercial en mercados locales y regionales, especialmente en la elaboración de productos como dulces y bebidas.

- Su cultivo puede ser una fuente de ingresos para comunidades rurales.

#### Culturales:

- Es una planta con un fuerte arraigo cultural en América Latina, especialmente en México y Centroamérica, donde se utiliza en tradiciones culinarias y medicinales.
- Forma parte de la identidad gastronómica de muchas regiones.



*Astragalus nuttallianus*

#### **Desempeño en su ecosistema:**

- Adaptabilidad: Crece en ambientes áridos y semiáridos, como desiertos y praderas secas, demostrando una gran resistencia a condiciones climáticas extremas.
- Fijación de nitrógeno: Como muchas especies de *Astragalus*, tiene la capacidad de fijar nitrógeno en el suelo a través de una simbiosis con bacterias rizobias, mejorando la fertilidad del suelo.
- Interacción con fauna: Proporciona alimento y refugio a insectos y pequeños animales, y sus flores atraen polinizadores como abejas y mariposas.

#### **Beneficios que aporta:**

##### Ambientales:

- Mejora del suelo: Fija nitrógeno, enriqueciendo suelos pobres y promoviendo el crecimiento de otras plantas.
- Prevención de la erosión: Su sistema radicular ayuda a estabilizar suelos en áreas propensas a la desertificación.
- Biodiversidad: Atrae y sostiene a polinizadores, contribuyendo a la salud del ecosistema.

##### Humanos:

##### Medicinal:

- Algunas especies de *Astragalus* son conocidas por sus propiedades inmunoestimulantes y antioxidantes, aunque se necesitan más estudios específicos sobre *A. nuttallianus*.
- En la medicina tradicional, plantas de este género se usan para fortalecer el sistema inmunológico y combatir el estrés.



Uso en restauración ecológica: Es útil en proyectos de revegetación de zonas áridas y degradadas debido a su resistencia y capacidad para mejorar el suelo.

#### Económicos:

- Puede ser utilizado en programas de conservación y restauración de suelos, generando empleo y beneficios económicos en comunidades locales.
- Es de interés para estudios científicos debido a su capacidad de adaptación y fijación de nitrógeno.

#### Culturales:

- Aunque no es tan destacada como otras especies de *Astragalus* en la medicina tradicional, su resistencia y adaptabilidad la convierten en un símbolo de la flora resiliente de las regiones áridas.

## CONTAMINACIÓN

El área verde analizada, ubicada dentro del Tec, presentó diversos tipos de vegetación y dos árboles. Sin embargo, se identificaron dos tipos principales de contaminación que alteran la calidad ambiental del área:

### 1. Contaminación por residuos sólidos

Se encontraron un total de 5 botellas de cerveza de vidrio semienterradas en el suelo, lo que sugiere que estos residuos han permanecido en el lugar durante un período de tiempo considerable. La presencia de vidrio en el área representa un riesgo de lesiones para personas y animales, además de ser un factor estético negativo.



### 2. Contaminación por residuos de construcción

Se observó una zona del suelo cubierta por restos de cemento, ocasionado de la mezcla de materiales de construcción. Estos residuos sólidos pueden alterar las propiedades físicas del suelo, dificultando el crecimiento de la vegetación y afectando la calidad del ecosistema.



### 3. Tala de árboles

Se identificaron varios árboles pequeños, de especies que fueron cortados desde la parte inferior del tronco. La tala de estos árboles, aunque de porte pequeño, representa una pérdida de cobertura vegetal y puede afectar la estabilidad del suelo y la biodiversidad del área.



## Evaluación del impacto ambiental

La contaminación por residuos sólidos, tanto de vidrio como de cemento, y la tala de árboles representan un impacto negativo para el área verde, ya que:

- Deterioran la calidad estética del paisaje.
- Afectan la salud de la flora y fauna local.
- Representan un riesgo de accidentes.
- Disminuyen el valor recreativo y educativo del área.
- Reducen la cobertura vegetal y la biodiversidad.
- Pueden afectar la estabilidad del suelo.
- Recomendaciones

## CONCLUSIONES

### Conclusión 1 - Arath Farias García

Durante nuestro análisis de la flora y fauna en el TecNM, vimos la importancia de las especies que aún viven en este espacio y cómo se relacionan con su entorno. Pero también nos encontramos con basura, como vidrios, cemento y cerámica, lo que demuestra que los humanos hemos afectado este lugar. Es triste darnos cuenta de que algo que debería ser natural y limpio tenga restos de contaminación. Para cambiar esto, necesitamos que todos en la escuela nos comprometamos a mantener el área limpia y a cuidar mejor el medio ambiente. También notamos que hay algunas especies que no son de aquí y que pueden afectar a las plantas y animales que sí lo son. Esto nos hace pensar en lo importante que es proteger la naturaleza local y evitar que nuestras acciones dañen el equilibrio del ecosistema.

### Conclusión 2 - Paul Sebastián Torres Navarrete

Nuestro estudio de campo en el TecNM nos permitió conocer mejor el entorno natural del campus, pero también evidenciar la contaminación presente en el área, como los fragmentos de vidrio de caguamas y los restos de construcción. Estos desechos no solo afectan la biodiversidad, sino que también pueden representar un peligro para las especies locales. Para evitar que esto siga ocurriendo, se podrían colocar contenedores de basura en puntos estratégicos y realizar campañas de limpieza. También sería importante monitorear la presencia de especies invasoras, ya que estas pueden competir con las nativas y alterar el equilibrio ecológico.

### Conclusión 3 - Diego Axel Tapia Hernández

Este estudio nos hizo darnos cuenta de toda la naturaleza que todavía hay en nuestro campus, pero también de los problemas que enfrenta, como la basura y los restos de construcción. Encontramos vidrios y pedazos de cemento y cerámica, que probablemente quedaron de alguna obra dentro del mismo Tec. Para evitar que esto siga pasando, es

importante que todos tomemos conciencia y no dejemos basura en los espacios naturales. También notamos que hay algunas especies que no son de aquí y que pueden estar afectando a las plantas y animales nativos.

#### **Conclusión 4 - Julio Cesar González Sánchez**

Al realizar el análisis de flora y fauna en el TecNM, nos dimos cuenta de que, aunque hay diversas especies vegetales, la presencia de fauna en el área es muy limitada. Esto podría deberse a la actividad humana y a los residuos que encontramos, como vidrios de caguamas y restos de construcción, que afectan el equilibrio del ecosistema. Es triste ver cómo la contaminación y la falta de cuidado han reducido la cantidad de animales en el lugar. Para mejorar esta situación, podríamos impulsar jornadas de limpieza y restauración del entorno, así como campañas para concientizar sobre la importancia de respetar los espacios naturales. Cuidar nuestro ambiente no es solo una tarea, sino una responsabilidad que tenemos con las generaciones futuras y con las especies que aún habitan aquí.