



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES: 1704



IGUANAS EN EL AULA: UN APRENDIZAJE EXPERIENCIAL SOBRE EL
COMPORTAMIENTO Y HÁBITAT DE LA *Iguana iguana*. EN ESTUDIANTES DE
NOVENO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENICIO AGUDELO,
TIERRALTA- CÓRDOBA.

ASTRI ROSIRIS NIEBLES FONSECA

YENIS JUDITH HERNANDEZ PACHECO

MANUEL ALEJANDRO MARTINEZ PRIETO

Director

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

DECANATURA DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN BIOLOGÍA

MONTERÍA- CÓRDOBA

2024



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES: 1704



IGUANAS EN EL AULA: UN APRENDIZAJE EXPERIENCIAL SOBRE EL
COMPORTAMIENTO Y HÁBITAT DE LA *Iguana iguana* EN ESTUDIANTES DE
NOVENO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENICIO AGUDELO,
TIERRALTA- CÓRDOBA.

ASTRI NIEBLES ROBLES

YENIS HERNANDEZ PACHECO

MANUEL ALEJANDRO MARTINEZ PRIETO

Director

Trabajo presentado como requisito de grado para optar al

Título de Licenciado en Biología

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

DECANATURA DE UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN BIOLOGÍA

MONTERÍA- CÓRDOBA

2024



HOJA DE ACEPTACIÓN

Firma de aceptación del jurado



AGRADECIMIENTOS

Primero que todo, agradezco a Dios, quien ha sido mi guía y fortaleza en cada paso de este recorrido. Su luz ha iluminado mi sendero y me ha dado la sabiduría y valentía para superar los desafíos que se han presentado en la formación académica.

A mi hijo, la inspiración de mi vida, por ser mi motor, mi razón de ser y seguir adelante con esfuerzo y dedicación. Cada éxito alcanzado es también suyo, porque su amor y compañía me han dado la fuerza para no rendirme.

A mis padres, quienes, con su lealtad incondicional, apoyo y constancia, han sido pilares fundamentales en mi crecimiento personal y profesional. Agradecida por enseñarme el valor del esfuerzo y la perseverancia, y por creer en mí incluso cuando las dificultades parecían insuperables.

A los docentes que han sido parte de esta evolución, especialmente a aquellos que con su ejemplo y dedicación me motivaron a seguir este camino en la Licenciatura en Biología. Su enseñanza ha dejado una huella imborrable en mi vida, y gracias a ellos hoy puedo continuar con la misión de formar a nuevas generaciones.

A todos los que, de una u otra manera, han sido parte de este recorrido, mi más sincero agradecimiento. Cada palabra de aliento, cada gesto de apoyo y cada enseñanza han sido fundamentales para la culminación de esta etapa.

¡Gracias infinitas!



TABLA DE CONTENIDO.

RESUMEN	7
INTRODUCCIÓN.....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
OBJETIVOS.....	12
Objetivo General.....	12
Objetivos Específicos	12
JUSTIFICACIÓN.....	13
MARCO TEÓRICO	15
El aprendizaje experiencial y su aplicación en el aula.....	15
<i>Iguana iguana</i>	16
Alimentación.....	17
Hábitat.....	18
Ciclo de vida.	18
Amenazas.....	19
Educación ambiental: Concepto e importancia.	19
Importancia de la educación ambiental en estudiantes.	20
Aspectos pedagógicos en la enseñanza del comportamiento (etología) animal	21
METODOLOGÍA.....	22
Diseño de la Investigación.....	22
Enfoque de la investigación.....	22
Tipo de investigación.....	22
Población y Muestra	23
Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	23
Análisis estadístico de los datos.....	24
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	25
Resultados de la aplicación de la entrevista.....	31
Implementación de la Estrategia educativa.....	34
Evaluación del impacto de la estrategia educativa	48
CONCLUSIONES.....	50



LISTA DE GRÁFICOS

Gráfica 1. Porcentaje de edad de los estudiantes del grado noveno.	25
Gráfica 2. Porcentaje del sexo de los estudiantes del grado noveno.	25
Gráfica 3. Porcentaje del conocimiento frente al hábitat de la Iguana.	26
Gráfica 4. Porcentaje del conocimiento frente a qué parte del día es más activa la Iguana iguana.	27
Gráfica 5. Porcentaje del conocimiento frente a principal alimento de la Iguana iguana en su hábitat natural.....	27
Gráfica 6. Porcentaje del conocimiento frente a como es el comportamiento defensivo de la Iguana iguana.....	28
Gráfica 7. Porcentaje del conocimiento frente a dónde suele construir sus nidos la Iguana iguana.	29
Gráfica 8. Porcentaje del conocimiento frente a la función cumple la cola de la Iguana iguana en su comportamiento.	29
Gráfica 9. Porcentaje del conocimiento frente a la característica que ayuda a la Iguana iguana a regular su temperatura corporal.	30
Gráfica 10. Porcentaje de conocimiento frente al hábitat de la Iguana.	38
Gráfica 11. Porcentaje de conocimiento frente al tipo de alimentación de la Iguana.	39
Gráfica 12. Porcentaje de conocimiento frente a el comportamiento de una iguana cuando se siente amenazada.....	40
Gráfica 13. Porcentaje de conocimiento frente al significado las iguanas son de sangre fría.	40
Gráfica 14. Porcentaje de conocimiento frente a la característica física que ayuda a la Iguana a defenderse en su hábitat.....	41
Gráfica 15. Porcentaje de conocimiento frente a la importancia de un hábitat húmedo para la Iguana.	42
Gráfica 16. Porcentaje de conocimiento frente a la función que tienen las garras y las patas en la Iguana.....	43
Gráfica 17. Porcentaje de conocimiento frente al beneficio de estudiar las iguanas en el aula	44



RESUMEN

El propósito principal del proyecto fue promover el aprendizaje práctico a través de la observación directa de las iguanas en su ambiente natural, con el objetivo de no solo impartir conocimientos acerca de la biología y ecología de este reptil, sino también cultivar en los alumnos una conciencia ambiental que los transforme en protectores activos de la biodiversidad. El método utilizado se fundamentó en un enfoque vivencial que facilitó a los alumnos la interacción directa con el entorno natural, llevando a cabo tareas de observación y recopilación de información acerca del comportamiento y el entorno de las iguanas. Mediante salidas de campo lograron observar a las iguanas en su entorno natural, explorar sus comportamientos al igual que su adaptación al medio, consolidando el aprendizaje y fomentando el pensamiento crítico. Para evaluar el impacto de esta estrategia, se aplicaron test antes y después de la experiencia (pretest y postest), permitiendo medir el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre las iguanas y su percepción sobre la conservación de especies. Los resultados fueron altamente satisfactorios, debido a que, en el postest, el 97% de los participantes manifestaron que la experiencia de estudiar iguanas en el aula les permitió apropiarse de información acerca del comportamiento y las adaptaciones de este reptil, fortaleciendo su comprensión de aspectos biológicos y ecológicos. Así mismo, la experiencia les permitió mejorar habilidades críticas como la observación científica, el análisis y la resolución de problemas, contribuyendo a su formación integral. Este trabajo resalta la importancia de integrar la educación ambiental en el contexto escolar, fomentando un aprendizaje que vaya más allá de los libros y se transforme en una experiencia significativa, involucrando a los estudiantes en la observación y el estudio de las iguanas.



INTRODUCCIÓN

La biodiversidad en el Caribe colombiano, en particular en regiones como Tierralta, Córdoba, contiene una gran variedad de fauna que muchas veces desconocen los estudiantes (Villadiego et al., 2024). En este contexto de acuerdo con lo expuesto por Ibarra & Ortega (2019) la *Iguana iguana*, venerada en ciertas culturas, es una especie emblemática de los ecosistemas tropicales que puede posibilitar un aprendizaje significativo. No obstante, las zonas naturales a pesar de ser muy cercanas a la realidad no suelen poseer un conocimiento claro sobre la ecología y el comportamiento de la *Iguana iguana* lo que pone claramente de manifiesto la necesidad de articular teoría junto con declaraciones de experiencias que produzcan conocimiento.

El presente trabajo denominado "Iguanas en el aula: un aprendizaje experiencia sobre el comportamiento y hábitat de la *Iguana iguana* en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Benicio Agudelo, Tierralta - Córdoba" nace a partir del objetivo de acercar a los estudiantes al medio natural desde una perspectiva vivencial, y el enfoque metodológico experiencia no tiene únicamente como objetivo la enseñanza de contenidos académicos, sino también la promoción de la observación crítica, la empatía respecto a la fauna de la zona y una mayor conciencia en cuanto a la conservación de los ecosistemas.

Es por esto que, a través de actuaciones en las que se pone en práctica la observación de las iguanas en su medio natural y luego la observación y análisis de la conducta, se busca que el estudiante desarrolle una comprensión de cómo estos reptiles se relacionan con su medio; también se busca en ellos la promoción de una sensibilidad ambiental con la que llegar al hecho de valorar y proteger su medio local. Por consiguiente, el aula pasa a ser un



lugar de intercambio con el medio natural y el aprendizaje va más allá de los libros y se convierte en un hecho.

Este estudio, en consecuencia, tiene como objetivo no solo generar conocimientos científicos en una realidad subtropical y tropical, sino también desarrollar en los estudiantes ese tipo de rol de ciudadanos destacados como defensores activos de la biodiversidad, generando un espacio de articulación entre el conocimiento académico y la realidad ambiental.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Valderrama (2019) refiere que la *Iguana iguana* es una especie de gran interés ecológico en los ecosistemas tropicales, actuando como un agente dispersor de semillas y contribuyendo al balance de las cadenas tróficas. Sin embargo, en muchas partes de Colombia, incluyendo Tierralta Córdoba, la población de iguanas enfrenta serias amenazas por la pérdida del hábitat, la captura para el comercio ilegal y la caza indiscriminada (Anaya & Malagón, 2022). A pesar de la importancia de esta especie para el bienestar ecosistémico local, lo que manifiesta que su condición ha de servir la calidad de sus hábitats, la imagen que existe de las iguanas está basada con frecuencia en prejuicios o saberes muy superficiales, lo que indica una ruptura entre la comunidad y la biodiversidad existente.

En el ámbito educativo tal desconexión se convierte en una línea teórica que no permite el dominio del entorno natural. Los estudiantes de la Institución Educativa Benicio Agudelo viven en un contexto geográfico muy ventajoso al estar rodeados de gran biodiversidad, pero en muchos casos sin las posibilidades que les permiten interactuar con estas especies. Por su parte, Arguello et al. (2024) han mostrado que la enseñanza tradicional, con bases muy arraigadas a la memorización, no genera el vínculo lógico entre los estudiantes y la fauna local de tal manera que no pueden valorar y proteger estos hábitat naturales.

La cuestión se expone aún más cuando se tiene en cuenta que la mera falta de conocimiento sobre el comportamiento y el hábitat de la *Iguana iguana* puede propiciar actitudes indiferentes e incluso destructivas hacia ella. Esa falta de experiencia desenraizada en la naturaleza en el aula no permite imaginar que los estudiantes puedan comprender el rol ecológico que podrían desempeñar las iguanas y, en el fondo, les dificulta adquirir un papel activo en su conservación. La ausencia de educación en el contacto con los seres vivos



ocasiona la ausencia de una educación ambiental experiencial que conduzca a una cierta especie de vacío en el desarrollo de una cognición crítica relacionada con el instituto de la conservación de la biodiversidad de la región.

Por ello, ha surgido la necesidad de contar con un mecanismo educativo que no sólo explique aspectos relacionados con los conocimientos científicos, sino que permita a los estudiantes enlazarse en una educación práctica con el entorno. De este modo, el aprendizaje práctico ambiental sobre el comportamiento y el hábitat de la *Iguana iguana* ofrecería una fórmula a los estudiantes de noveno para trabajar sus conocimientos ecológicos y sus responsabilidades para proteger a este tipo de reptil.



OBJETIVOS.

Objetivo General.

Implementar una estrategia educativa integral que contribuya al aprendizaje experiencial sobre el comportamiento y hábitat de la *Iguana iguana* en estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Benicio Agudelo, Tierralta- Córdoba.

Objetivos Específicos

Identificar los conocimientos previos mediante un pretest frente al comportamiento y hábitat de la *Iguana iguana* en los estudiantes del grado noveno de la institución educativa Benicio Agudelo, Tierralta- Córdoba,

Diseñar una estrategia educativa que permita la comprensión de la etología y el hábitat de la *Iguana iguana* en estudiantes del grado noveno de la institución educativa Benicio Agudelo, Tierralta- Córdoba.

Evaluar mediante un postest el impacto de la estrategia implementada sobre el aprendizaje experiencial en el comportamiento y hábitat de la *Iguana iguana* en los estudiantes de noveno grado de la Institución Educativa Benicio Agudelo, Tierralta- Córdoba.



JUSTIFICACIÓN

La iguana verde (*Iguana iguana*) es una especie clave en los ecosistemas tropicales. Desempeña un papel importante en la dispersión de semillas y el control de diversas especies de plantas. Su presencia está asociada con una buena salud ambiental, ya que requieren condiciones de hábitat muy específicas (las mismas que la mayoría de los grandes árboles tropicales, por cierto), incluido el acceso al agua durante la estación seca, cuando estos reptiles suelen permanecer en el agua. temperatura corporal. Aunque una especie puede sobrevivir en hábitats modificados, la presencia de iguanas en algún lugar de los trópicos es casi siempre un indicador de condiciones óptimas.

Este proyecto es necesario debido a la necesidad de un enfoque de enseñanza donde la experiencia importe. La fauna local, especialmente las iguanas, debe ser el centro de la experiencia. Las observaciones de los estudiantes sobre animales y humanos en acción directa enriquecerán sus conocimientos desde una perspectiva científica.

La investigación también se articula con los propósitos de la educación ambiental. En donde se pretende formar a los estudiantes en el ejercicio de una comprensión adecuada de los sistemas naturales en los que cohabitan. Permitiendo que la educación ambiental se ha vista como un medio para que los habitantes de una determinada zona comprendan la ecología local y, a partir de este conocimiento, tomen decisiones adecuadas frente a problemas que les competen y que involucran dichos espacios. En esta investigación, busca también aproximar a los estudiantes a la ecología y el comportamiento de especies locales, para que, en primera instancia, se conviertan en actores del conocimiento de la biología local y, en segundo, tengan un sentido de pertenencia hacia la biodiversidad de su entorno.



Por último, esta investigación también es relevante en el ámbito académico, ya que contribuye a fortalecer la enseñanza de las ciencias naturales mediante un enfoque vivencial. Promover el aprendizaje a través de la observación y la experiencia refuerza no solo la retención de conocimientos, sino también el desarrollo de habilidades críticas como la observación científica, el análisis y la resolución de problemas. En este sentido, el proyecto aporta valor tanto a la formación integral de los estudiantes como al impulso de una conciencia ecológica sostenible en la región.



MARCO TEÓRICO

El aprendizaje experiencial ha ganado relevancia en la educación moderna al permitir que los estudiantes interactúen directamente con su entorno y los seres vivos que lo habitan. (Gleason & Rubio, 2020). En este contexto, las iguanas verdes (*Iguana iguana*) ofrecen una excelente oportunidad educativa para observar y aprender sobre el comportamiento animal y el ecosistema. La introducción de la *Iguana iguana* en el aula, a través de actividades prácticas y observacionales, fomenta no solo la comprensión biológica, sino también la conciencia ambiental en los estudiantes (Villadiego et al., 2024). Este marco teórico explora el concepto de aprendizaje experiencial, la importancia de la educación ambiental en la formación de los estudiantes, así como los aspectos pedagógicos necesarios para implementar una enseñanza efectiva sobre el comportamiento y hábitat de esta especie.

El aprendizaje experiencial y su aplicación en el aula.

El aprendizaje experiencial es una metodología educativa fundamentada en la premisa de que el conocimiento se construye a partir de la experiencia directa (Mariño *et al.*, 2022). A diferencia de los métodos tradicionales de enseñanza, que suelen centrarse en la transmisión de información teórica, el aprendizaje experiencial permite que los estudiantes interactúen activamente con el objeto de estudio, promoviendo una comprensión más profunda y significativa. Según Graciá (2019) el aprendizaje es más efectivo cuando los estudiantes participan activamente en experiencias que tienen relevancia directa para ellos.

En el caso del estudio de la *Iguana iguana* en el aula, esta metodología permite a los estudiantes observar de primera mano el comportamiento de esta especie y comprender cómo sus hábitos y adaptaciones se relacionan con su hábitat natural. Las actividades como la observación diaria del comportamiento, el análisis de su dieta, y la exploración de su hábitat,



facilitan una comprensión más completa de los factores biológicos y ecológicos que afectan a la iguana.

Iguana iguana

Es una especie de reptil ampliamente distribuida en zonas tropicales de América Central y del Sur, caracterizada por su tamaño considerable, pudiendo alcanzar hasta dos metros de longitud incluyendo la cola. Morfológicamente, presenta un cuerpo robusto cubierto de escamas, una cresta dorsal prominente que se extiende desde la cabeza hasta la cola, y una coloración predominantemente verde que puede variar a tonos más oscuros o grisáceos según su entorno y estado de ánimo (Debrot *et al.*, 2022).

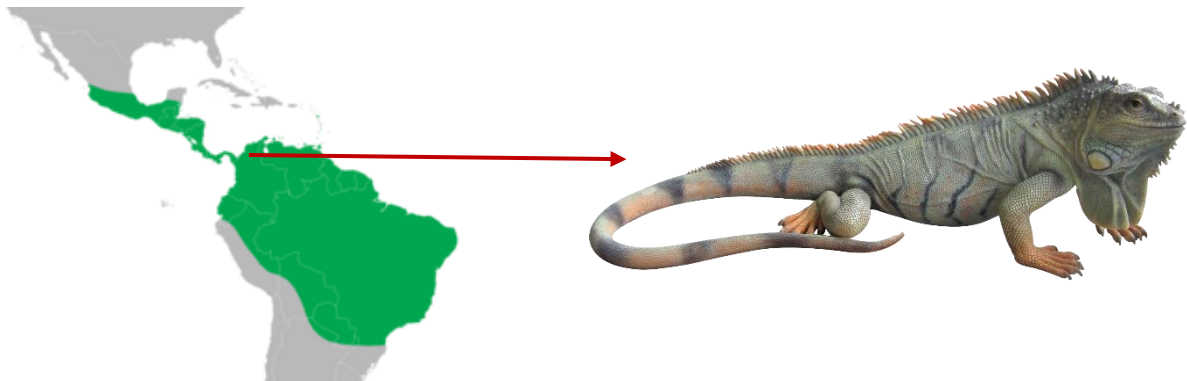


Figura. 1. Distribución geográfica de la Iguana verde.

En cuanto a su color de piel, este varía según en la etapa del ciclo de vida que se encuentre, en estado juvenil su color es verde limón muy intenso y en su fase más madura su color se hace muy oscuro, pasa de tener un verde opaco a matices cafés y amarillos según la intensidad de luz solar, además se manifiestan unas líneas de forma transversal en los bordes que pueden ir del amarillo al negro, pasando por el color verde y café.



Fisiológicamente, es una especie ectotérmica, lo que significa que depende del calor externo para regular su temperatura corporal, a menudo observable tomando el sol sobre ramas o rocas. Las diferencias entre machos y hembras incluyen un mayor tamaño y cresta en los machos, así como la presencia de poros femorales más desarrollados, que secretan una sustancia para marcar territorio (De Jesús *et al.*, 2021).

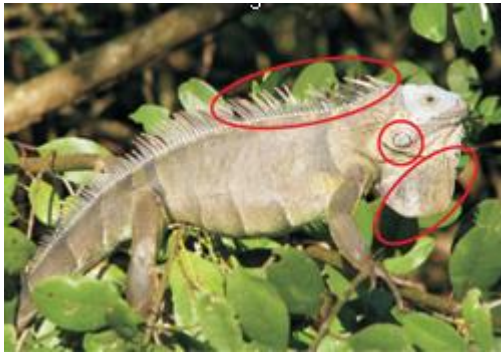


Figura 2. Iguana Verde macho.

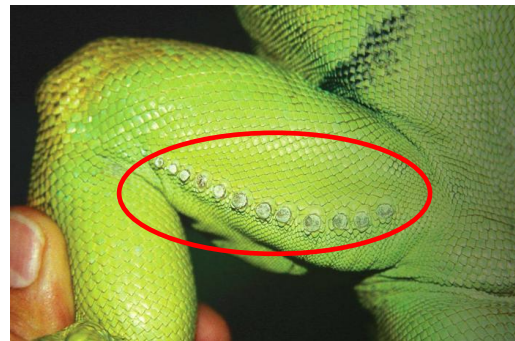


Figura 3. Poros Femorales (Macho)



Figura 4. Iguana Verde hembra.

Alimentación.

En cuanto a su alimentación, la iguana verde es principalmente herbívora, consumiendo hojas, flores y frutos; sin embargo, en ocasiones pueden ingerir pequeños insectos o invertebrados, aunque esto no es habitual. Como herbívoros, estos reptiles requieren fermentar los alimentos ingeridos dentro de su tracto digestivo, más



específicamente en el intestino grueso, allí se pueden encontrar enormes cantidades de saculaciones que proporcionan una mayor eficacia del proceso. Lo anterior, es gracias a la dinámica bacteriana que solo pueden activarse a partir de los 27°C, esta temperatura es esencial porque si no, las bacterias no pueden fermentar los nutrientes (proteínas, grasas y azúcares) si esto llegase a suceder, la iguana dejara de alimentarse (Astudillo *et al.*, 2002).

Etología.

Su comportamiento es territorial, especialmente durante la época de apareamiento, cuando los machos se vuelven más agresivos para defender su espacio. Son animales arbóreos, pasando gran parte de su vida en las copas de los árboles cercanos a cuerpos de agua, lo que les facilita huir de depredadores mediante el nado.

Hábitat

El hábitat natural de la *Iguana iguana* abarca desde selvas tropicales hasta zonas de matorral, siempre en regiones con alta humedad y temperaturas cálidas. No se encuentra adapta a zonas donde ocurran precipitaciones durante todo el año, ya que para su dinámica reproductiva es indispensable un periodo de sequía, el rango de temperatura óptimo para desarrollar sus funciones corporales de forma idónea es entre los 23° C a 32°C, por consiguiente, no se les ve habitando zonas montañosas, por el contrario, se les ve frecuentando bordes de bosques donde existan arboles con ramas expuestas a la luz solar (Sanches & Grings, 2018).

Ciclo de vida.

La cría recién nacida tiene un peso aproximado de 12 g y una longitud de 7 centímetros, en cuanto a su tasa de crecimiento es de alrededor de 0,23 mm por día. Una vez cumple un año de vida mide entre 15 y 16 cm con un peso entre los 1,20 a 1,30 kg,



generalmente a los 2 años tiene una longitud de 24 cm y un peso de 4,80 kg, a los 3 años ya desarrollan actividad reproductiva por primera vez, lo cual dependerá de la ingesta que el reptil haya ingerido durante el transcurso de vida. Una iguana puede vivir alrededor de 10 años. (Hogares Juveniles Campesinos, 2018).



Figura 5. Ciclo de vida de la iguana Verde (*Iguana iguana*).

Amenazas.

A pesar de su adaptabilidad, esta especie enfrenta amenazas como la destrucción de su hábitat, la caza para el comercio de mascotas y la recolección de sus huevos, lo que ha puesto en riesgo algunas poblaciones locales. Aunque no está clasificada como una especie en peligro de extinción, es vulnerable a las presiones humanas y al cambio climático.

Educación ambiental: Concepto e importancia.

La educación ambiental es un proceso que busca desarrollar en las personas una comprensión del entorno ambiental, sus problemas y las formas en que se pueden tomar decisiones informadas para su cuidado (Villanueva *et al.*, 2020). Esta educación se ha vuelto



cada vez más decisiva actualmente debido a la creciente degradación ambiental y la necesidad urgente de formar ciudadanos comprometidos con el cuidado de los ecosistemas.

La *Iguana iguana*, como especie nativa de muchos ecosistemas tropicales, desempeña un papel importante en el equilibrio ecológico. Su estudio en el aula no solo permite a los estudiantes adquirir conocimientos sobre su comportamiento, sino también comprender la importancia de preservar su hábitat. El acercamiento a la fauna local a través de la educación ambiental promueve una mayor conciencia ecológica entre los estudiantes.

Importancia de la educación ambiental en estudiantes.

Incorporar la educación ambiental en los currículos escolares es fundamental para desarrollar en los estudiantes una conciencia crítica sobre las problemáticas ambientales actuales. La educación ambiental en las instituciones educativas no solo está enfocada en impartir conocimientos teóricos sobre aspectos ecológicos, sino también en fomentar actitudes y valores que promuevan un compromiso personal con el cuidado del entorno (García, 2020).

La educación ambiental tiene un impacto directo en la formación de personas responsables, capaces de tomar decisiones conscientes respecto al uso y conservación de los recursos naturales (Prado & Parco, 2021). En este sentido, la observación directa de la *Iguana iguana* y la discusión sobre su hábitat y comportamiento pueden ser herramientas preponderantes para inculcar en los estudiantes una comprensión más amplia de la interdependencia entre los seres vivos y el medio ambiente (Valderrama, 2019).



Aspectos pedagógicos en la enseñanza del comportamiento (etología) animal

Para que el estudio de la *Iguana iguana* sea una experiencia educativa efectiva, es necesario considerar ciertos aspectos pedagógicos que aseguren un aprendizaje significativo. En primer lugar, el enfoque constructivista (Piaget, 1969) es fundamental en este tipo de enseñanza, ya que permite que los estudiantes construyan su propio conocimiento a través de la interacción con el objeto de estudio. A medida que los estudiantes observan a la iguana, generan hipótesis, realizan experimentos y reflexionan sobre sus resultados, construyendo así un marco conceptual más sólido.

Otro aspecto pedagógico clave es el aprendizaje colaborativo. Los estudiantes pueden trabajar en grupos para observar y analizar el comportamiento de la iguana, compartir sus hallazgos y discutir posibles interpretaciones. Este enfoque no solo promueve la cooperación y el desarrollo de habilidades sociales, sino que también permite la creación de una comunidad de aprendizaje en la que los estudiantes aprenden unos de otros.

El diseño de actividades didácticas también es esencial. Las actividades deben estar bien estructuradas y alineadas con los objetivos de aprendizaje. Por ejemplo, se puede pedir a los estudiantes que registren sus observaciones en diarios de campo, realicen investigaciones sobre el hábitat natural de la iguana y discutan cómo las acciones humanas pueden afectar su supervivencia. Estas actividades no solo refuerzan el aprendizaje experiencial, sino que también permiten a los estudiantes desarrollar habilidades investigativas y de análisis.



METODOLOGÍA

Diseño de la Investigación.

Enfoque de la investigación

La presente investigación adoptó un enfoque mixto, el cual combina métodos tanto cualitativos como cuantitativos, lo que permitió obtener una comprensión integral del impacto del aprendizaje experiencial con la *Iguana iguana* en el aula. El enfoque cualitativo permitirá explorar en profundidad las percepciones, actitudes y experiencias de los estudiantes a través de técnicas como la observación directa y entrevistas semiestructuradas, facilitando la interpretación de los cambios en su conciencia ambiental y comprensión científica. Por otro lado, el enfoque cuantitativo aportará datos precisos y objetivos mediante la aplicación de encuestas y pruebas antes y después de las actividades pedagógicas, permitiendo medir el nivel de adquisición de conocimientos y habilidades (Sampieri & Baptista, 2006).

Por otro lado, este estudio plantea un diseño cuasiexperimental, ya que pretende evaluar la efectividad de la intervención educativa basada en el aprendizaje experiencial con *Iguana iguana* en el aula, y cómo esta estrategia influye en los niveles de conocimiento, y comprensión científica en los estudiantes del grado noveno.

Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo descriptivo, debido a que permitirá detallar y analizar de manera profunda cómo se desarrolla el aprendizaje experiencial en los estudiantes al interactuar con la *Iguana iguana* en el aula. Este tipo de investigación descriptiva se centra en observar, registrar y describir los cambios en el conocimiento, actitudes y



comportamientos ambientales de los estudiantes a partir de la intervención educativa, sin manipular variables ni establecer comparaciones directas entre grupos.

Población y Muestra

La Institución Educativa Benicio Agudelo se encuentra ubicada en la zona urbana del municipio de Tierralta en el departamento de Córdoba, esta institución cuenta con numero de alrededor de 1.996 estudiantes en sus múltiples sedes.

La muestra de esta investigación corresponde a 30 estudiantes del grado noveno de la institución educativa Benito Agudelo, teniendo en cuenta criterios como el sexo y la edad.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Las técnicas e instrumentos empleados para la recolección de datos, en línea con los objetivos específicos de esta investigación, incluyeron la encuesta, la observación participante y la entrevista. De acuerdo con Marín (2018), la encuesta es una mecanismo útil para registrar cómo interactúan un grupo de personas con diversas variables, mediante una dinámica de estímulo y respuesta. En este contexto, se manejó una encuesta de 8 preguntas como primer paso para evaluar el nivel de conocimiento que los estudiantes tienen sobre el comportamiento y hábitat de la *Iguana iguana*. (Ver anexo 1).

González y Col. (2021) sostienen que la entrevista constituye un nexo esencial entre el entrevistador y el participante, en donde se aprovecha a las personas como ruta para conseguir testimonios orales. En este contexto, se realizó una entrevista que incluyó 5 preguntas abiertas para los estudiantes de noveno de la I.E. Benicio Agudelo. Este método facilitó la recolección de información sobre la percepción de los participantes con la especie



de reptil *Iguana iguana*, destacando su relevancia en la conservación ambiental (Ver anexo 3).

Por último, esta investigación utiliza la técnica de observación participante, apoyándose en una guía de observación como instrumento de recopilación de datos, junto con herramientas digitales como smartphones para grabar audios, videos, etc y documentar las dinámicas entre los estudiantes, sus reacciones y su relación con esta especie local. De igual forma, de Britto & Júnior (2012) definen esta técnica como una observación sistemática de eventos, fenómenos o situaciones en el entorno natural o social, con propósitos de investigación plenamente definidos.

Análisis estadístico de los datos.

Se empleó una prueba t (t de Student para muestras dependientes).

Esta prueba estadística es una de las más utilizadas en investigaciones que cuenten con pretest y posttest. La prueba t contrasta las medias de dos mediciones obtenidas en el mismo grupo de personas (para este caso, el nivel de conocimiento antes y después de la implementación de la estrategia educativa).

Hipótesis.

Hipótesis nula (H_0): No hay diferencia en el nivel de conocimiento sobre el comportamiento y hábitat de la *Iguana iguana*.

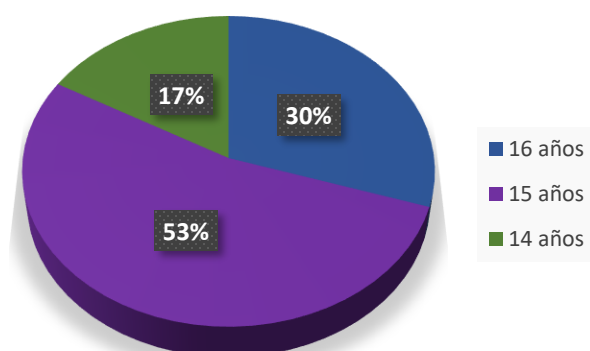
Hipótesis alternativa (H_1): Hay una diferencia significativa en el nivel de conocimiento entre el pretest y el posttest sobre el comportamiento y hábitat de la *Iguana iguana*.



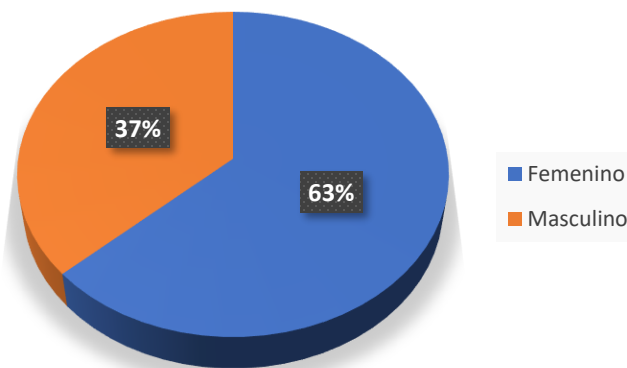
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para dar respuesta al primer objetivo específico de este estudio, se aplicó un total de 30 cuestionarios a los estudiantes del grado noveno de la I.E Benicio Agudelo.

En cuanto a la edad de los estudiantes que cursan el grado noveno, 16 estudiantes tienen 15 años, representando el 53%, nueve de ellos tienen 16 años, es decir, un 30% y cinco de ellos tienen 14 años, lo que denota un 17%.



Gráfica 1. Porcentaje de edad de los estudiantes del grado noveno.

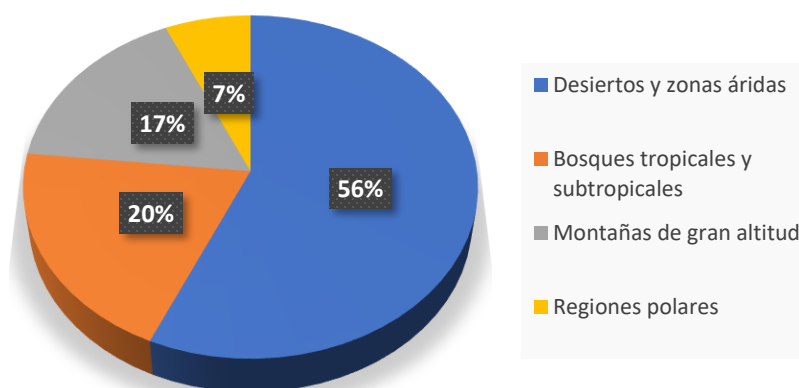


Gráfica 2. Porcentaje del sexo de los estudiantes del grado noveno.

De acuerdo con estos resultados, gran parte de los estudiantes del grado noveno son de sexo femenino arrojando un 63%, mientras que los hombres representan solo el 37%. Esta disposición expresa una propensión particular en este grupo de estudiantes, donde la cantidad de mujeres excede a número los hombres. Este modo de variabilidad puede manifestar

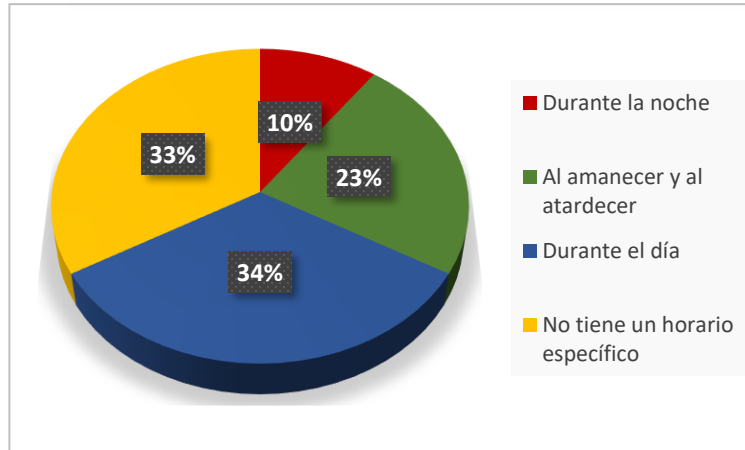


múltiples implicaciones, tanto en los nexos sociales como en las interacciones de participación. Investigaciones anteriores como la llevada a cabo por Quiroz & Cervini (2020), mencionan que las mujeres tienden a ser más participativas en cuestiones en grupo y ejercicios colaborativos, lo que fue beneficioso para el desarrollo de la investigación. Sin embargo, también es de suma importancia buscar mecanismos para que los hombres se sientan motivados y respaldados en las acciones académicas.



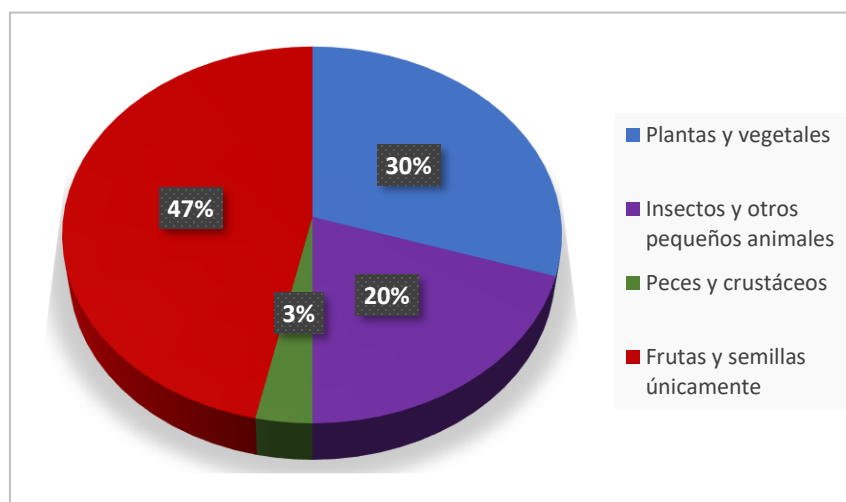
Gráfica 3. Porcentaje del conocimiento frente al hábitat de la Iguana.

Con esta pregunta se pretendía saber si los estudiantes reconocían el hábitat de este reptil. El 20% de los estudiantes respondieron de forma acertada que son los bosques tropicales y subtropicales, sin embargo, el 80% de los estudiantes no asocian correctamente el hábitat de la Iguana verde. Dicho lo cual, es necesario buscar las herramientas pedagógicas para incentivar este conocimiento en los estudiantes del grado noveno.



Gráfica 4. Porcentaje del conocimiento frente a qué parte del día es más activa la Iguana iguana.

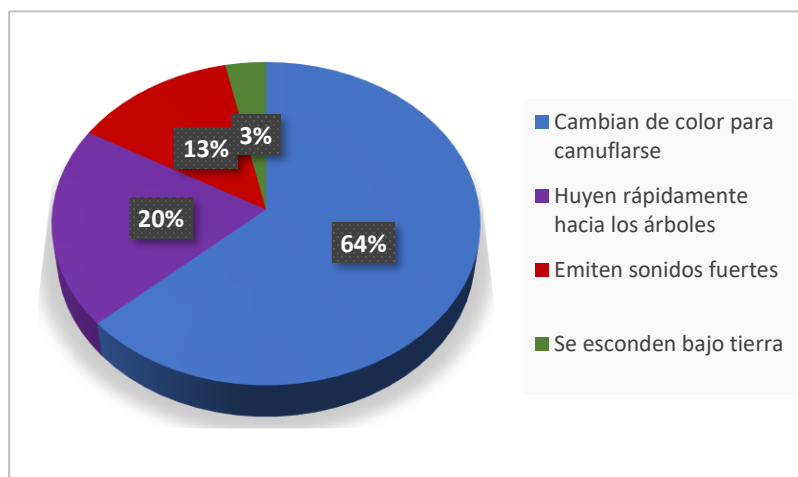
Los estudiantes evidenciaron cierto conocimiento frente a esta pregunta, el 34% respondieron de forma acertada en donde durante el día las Iguanas verdes presentan mayor actividad. El resto de ellos, es decir, el 66% dieron una respuesta incorrecta ya sea que no tienen un horario específico, al amanecer y al atardecer o durante la noche, lo cual resalta la importancia de este ejercicio investigativo con estos estudiantes. No obstante, de acuerdo con Rodríguez & Hernández (2019), manifiestan que en algunas poblaciones de Iguana verde han ido adaptando ciertos cambios en su etología a razón de alteraciones en el equilibrio ecosistémico por factores antrópicos especialmente el ruido.



Gráfica 5. Porcentaje del conocimiento frente a principal alimento de la Iguana iguana en su hábitat natural

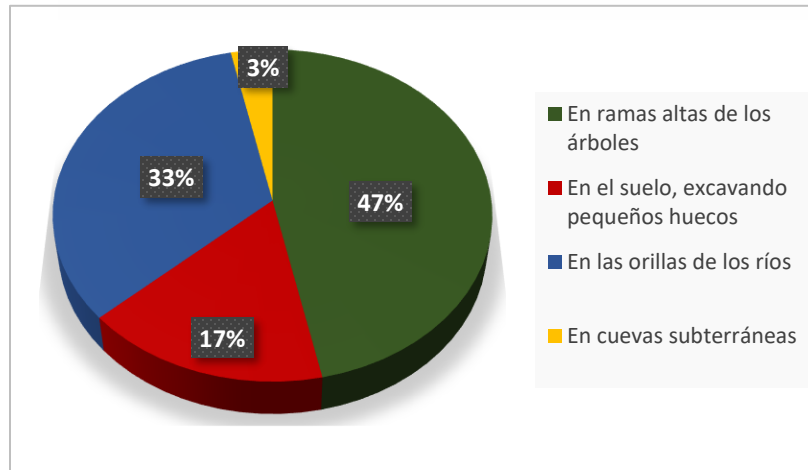


En relación a esta pregunta en donde se buscaba saber si los estudiantes asocian la alimentación de la iguana verde, los resultados muestran un evidente desconocimiento sobre el tema, es decir, solo el 30% respondieron acertadamente, mientras que el 70% demuestran que este reptil tiene una ingesta variada con insectos, peces, crustáceos y con frutas y semillas de manera exclusiva. Sin embargo, se debe tener en cuenta que gracias a zonas ecológicas establecidas por entes gubernamentales han permitido que las personas tengan un acercamiento a estos reptiles, por ello, suelen verse a las personas brindándoles alimentos fuera de su dieta silvestre, lo que conlleva a que estudiantes asocien su ingesta con otro tipo de alimentos (Lara & González, 2002).



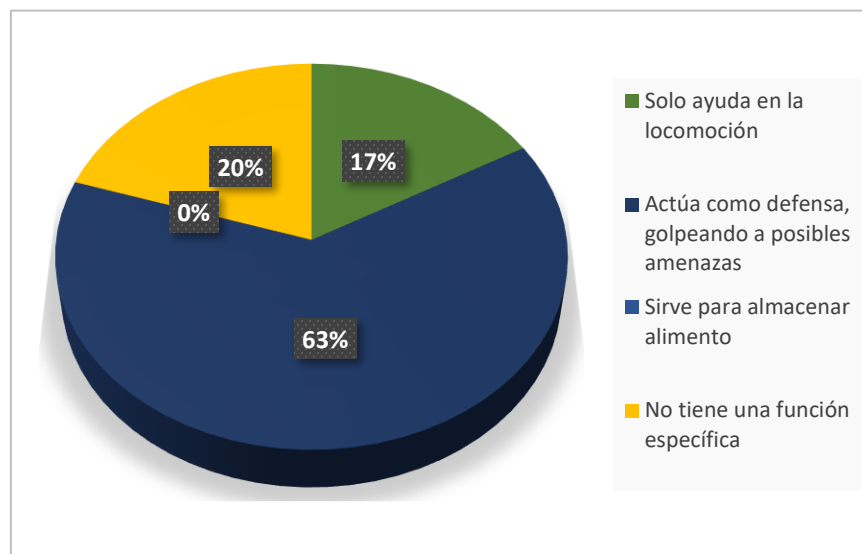
Gráfica 6. Porcentaje del conocimiento frente a como es el comportamiento defensivo de la Iguana iguana.

En cuanto al comportamiento defensivo, el 80% de los estudiantes respondieron de forma equivocada, del cual el 64% asociaron la iguana verde con el camaleón por esta razón seleccionaron esta opción. Por otro lado, el 20% reconocen que las Iguanas al sentirse en peligro huyen muy rápidamente para buscar refugio en los árboles. Según Morales & Gadsden (2007), las iguanas realizan movimientos muy ágiles para buscar refugio, estos reptiles extienden las extremidades para desplazarse, así mismo, extienden su cola la cual agitan de forma violenta para alejar aquello que les representa peligro.



Gráfica 7. Porcentaje del conocimiento frente a dónde suele construir sus nidos la Iguana iguana.

El 47% de los estudiantes, asocian la iguana verde construye sus nidos en ramas altas de los árboles, el 33 % de ellos respondieron que estos reptiles depositan sus huevos a orillas de un rio y finalmente, 17% respondieron acertadamente la iguana excava pequeños huecos en el suelo y deposita sus huevos allí. De esta pregunta se puede observar que es imperativo hacer énfasis en que los estudiantes conozcan el mecanismo de desove de las iguanas.

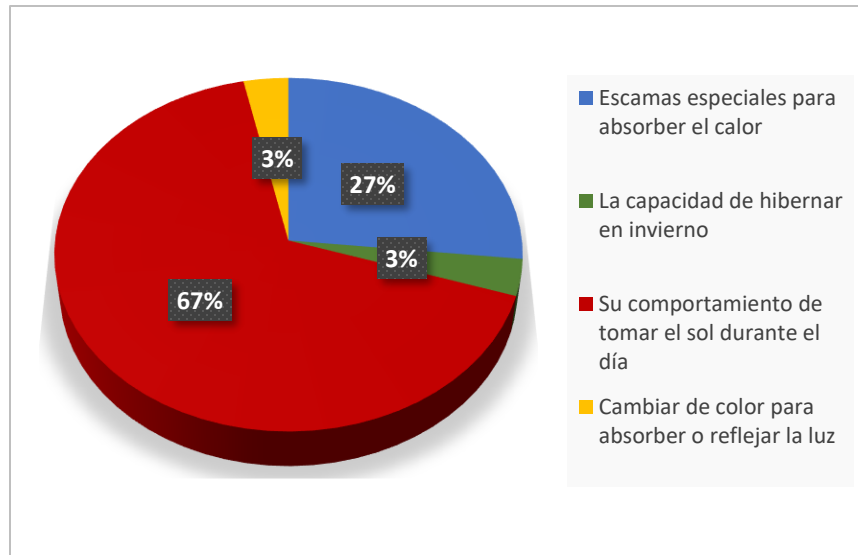


Gráfica 8. Porcentaje del conocimiento frente a la función cumple la cola de la Iguana iguana en su comportamiento.

El 63% de los estudiantes del grado noveno afirman adecuadamente que esta estructura anatómica de la Iguana verde, cumple funciones de defensa la agita violentamente



para golpear a la amenaza. El otro 37% manifiestan que la cola ayuda a la locomoción y que no presentan una función específica.



Gráfica 9. Porcentaje del conocimiento frente a la característica que ayuda a la Iguana iguana a regular su temperatura corporal.

Finalmente, el 67% demuestran un conocimiento importante en este aspecto etológico de la iguana, en contraste el 33% aún desconocen el mecanismo de este reptil para regular su temperatura corporal.



Resultados de la aplicación de la entrevista.

1. *¿Qué sabes acerca del lugar donde vive la Iguana iguana?*

La mayoría de los estudiantes (23 de 30) tenían ideas erróneas, asociando a la iguana verde con ambientes áridos o incluso con zonas urbanas. Al indagar sobre la importancia de estos entornos, la mayoría de los estudiantes coincidieron en que la iguana depende de estos lugares para alimentarse y protegerse. Un estudiante mencionó: *“Creo que los árboles y las plantas le dan comida y sitios donde esconderse de los depredadores”*, lo que refleja una comprensión intuitiva de la relación entre hábitat y supervivencia. Sin embargo, hubo una minoría (7 estudiantes) que identificaron correctamente que la *Iguana iguana* habita en áreas cálidas, especialmente en bosques tropicales y zonas cercanas a cuerpos de agua. Muchos describieron estos entornos como “selvas” o “lugares con muchos árboles”, lo que muestra un conocimiento básico sobre el hábitat de la especie.

2. *¿Cómo describirías el comportamiento de la Iguana iguana en su hábitat natural?*

Al describir el comportamiento de la *Iguana iguana*, los estudiantes mostraron diversas interpretaciones. Cerca de la mitad (15 estudiantes) percibieron a la iguana como un animal tranquilo, que suele “tomar el sol” o “quedarse en los árboles sin moverse mucho”. Esto sugiere que muchos asocian a la iguana con un comportamiento pacífico, lo que podría derivarse de imágenes comunes o experiencias previas de observación de la especie. Otros estudiantes (9 de 30) mencionaron su capacidad para moverse rápidamente y su habilidad para trepar, mientras que 6 estudiantes afirmaron que la iguana es “territorial” o “agresiva con otros animales”, lo cual refleja interpretaciones menos precisas. Las respuestas indican



que las percepciones sobre el comportamiento están influenciadas en gran parte por las experiencias de cada estudiante y, en algunos casos, por ideas erróneas o limitadas.

3. ¿Qué opinas sobre la relación de la *Iguana iguana* con otras especies en su entorno?

Cuando se exploraron las ideas de los estudiantes sobre la interacción de la iguana con otras especies, 19 estudiantes expresaron que consideran que la *Iguana iguana* es principalmente un animal que se “ve como solo”, es decir, que no suele interactuar mucho con otros animales a menos que se trate de huir o protegerse. Un estudiante comentó: “La iguana es solitaria, creo que prefiere estar sola y no se relaciona con otros animales”. Sin embargo, un grupo de estudiantes (8 de 30) mencionaron que la iguana debe “cuidarse mucho” porque otros animales y de las personas porque se las quieren comer debido a los huevos que ponen, mientras que 3 estudiantes se mostraron inseguros sobre cómo se desarrolla esta relación. Este patrón de respuestas refleja una comprensión limitada de las interacciones ecológicas de la iguana, aunque existe un interés en comprender cómo podría influir en el equilibrio ambiental.

4. ¿Consideras que la *Iguana iguana* tiene alguna forma especial de protegerse de los depredadores?

En cuanto a las estrategias defensivas de la *Iguana iguana*, la mayoría de los estudiantes (25 de 30) tenían una percepción bastante acertada, afirmando que la iguana utiliza su cola como una herramienta de defensa para ahuyentar a posibles amenazas. Un estudiante expresó: “He visto que mueven la cola para defenderse; creo que lo hacen para asustar a otros animales”. Otros 5 estudiantes también destacaron su capacidad de trepar árboles y esconderse como mecanismos de defensa adicionales. Esto indica que los estudiantes han observado o escuchado sobre algunas de las estrategias más comunes de la



iguana para evadir el peligro. No obstante, pocos mencionaron su capacidad de camuflaje, lo cual sugiere que algunos comportamientos defensivos menos visibles aún no son ampliamente conocidos entre los estudiantes.

5. ¿Por qué crees que es importante conservar el hábitat de la *Iguana iguana*?

Por último, cuando se les preguntó sobre la importancia de la conservación del hábitat de la *Iguana iguana*, 27 de los 30 estudiantes coincidieron en que es vital proteger su entorno natural para garantizar la supervivencia de la especie. Una estudiante comentó: “Si destruyen el bosque, las iguanas no tendrían dónde vivir ni qué comer”, mostrando una comprensión sólida de la relación entre la conservación y la supervivencia de la especie. Tres estudiantes, sin embargo, manifestaron dudas sobre cómo el cambio en el hábitat podría afectar directamente a la iguana, lo que indica la necesidad de reforzar la educación ambiental sobre las consecuencias de la destrucción del hábitat en especies específicas.

Finalmente, este análisis revela que los estudiantes poseen un conocimiento general sobre el hábitat y algunas características de la *Iguana iguana*, aunque existen ciertos malentendidos y áreas donde los conceptos ecológicos podrían desarrollarse con mayor profundidad.

La mayoría de los estudiantes reconocen la importancia del hábitat natural de la iguana y muestran curiosidad por su comportamiento y adaptaciones. Se identifican oportunidades educativas para ampliar su comprensión sobre la interacción ecológica y la importancia de la conservación.



Implementación de la Estrategia educativa

Momento de inicio:

Para el momento inicial se les presentó una serie de videos a los estudiantes acerca de aspectos biológicos de la Iguana con el objetivo de que tuvieran un acercamiento preliminar con estos reptiles.

Recursos Virtuales	Aspectos biológicos de la Iguana verde
 Videos.	https://www.youtube.com/watch?v=Cg7ajBr_neU
	https://www.youtube.com/watch?v=hS1CLN1-azk
	https://www.youtube.com/watch?v=y62aVmQ-eaw
	https://www.youtube.com/watch?v=8tb50_9Aub8

Tabla 2. Recursos virtuales momento de inicio.

De igual forma se les presentó a los estudiantes un recurso interactivo en 3D para que pudiesen reconocer algunos aspectos morfológicos de la *Iguana iguana*.

	Link del recurso.	Recurso 3D
	https://us.mozaweb.com/es/search	



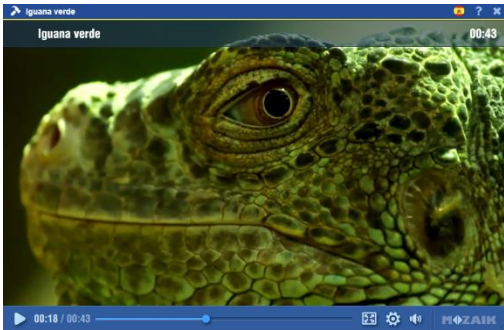
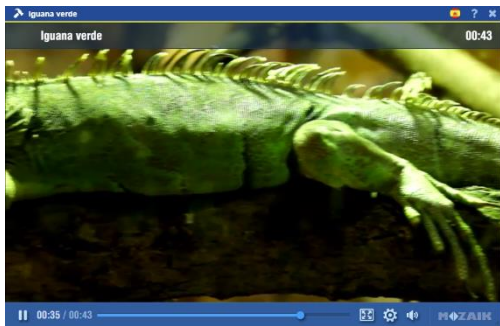
<i>Iguana</i> <i>iguana</i>		  
--	--	---

Tabla 3. Recursos 3D morfología de la Iguana.

Momento del desarrollo:

Fase 1. Observación directa y registro en campo

La implementación de la actividad de observación directa y registro en el aula resultó en un significativo incremento en el conocimiento de los estudiantes sobre el comportamiento y hábitat de la *Iguana iguana*. Los estudiantes, motivados y atentos, participaron activamente en la actividad, tomando fotografías de los detalles observados, lo que les permitió capturar de cerca las características físicas y comportamentales de la especie. A lo largo de la sesión,



aprendieron sobre la dieta específica de la iguana, comprendiendo que su alimentación se basa en una dieta principalmente herbívora que incluye hojas, flores y frutos. Además, los estudiantes registraron observaciones sobre aspectos únicos de su comportamiento, como su reacción ante estímulos externos y su capacidad de camuflaje en el entorno, así como las características de su hábitat, incluyendo la preferencia por áreas arbóreas y espacios soleados. Al final de la actividad, demostraron una comprensión más profunda y detallada del tema, mostrando entusiasmo por lo aprendido y reforzando su interés en la conservación de esta especie.

Fase 2. Taller de investigación sobre el hábitat y comportamiento de la *Iguana iguana*

Este ejercicio se implementó de forma exitosa con los estudiantes de noveno grado. Los estudiantes se organizaron en equipos, y a cada grupo se le asignó un tema específico para investigar: uno se centró en la alimentación de la iguana, otro en sus comportamientos defensivos y un tercero en las características de su hábitat. Utilizando recursos como internet, y materiales de apoyo en el aula, cada grupo profundizó en su tema asignado.

Los estudiantes investigaron a fondo los alimentos naturales de la iguana, descubriendo su dieta herbívora compuesta de hojas, frutas y flores; el grupo encargado del comportamiento defensivo exploró las respuestas de la iguana ante amenazas, destacando su defensas como el movimiento de la cola y uso de camuflaje; mientras que el grupo que trabajó en el hábitat analizó las preferencias de la especie por ambientes cálidos y áreas arbóreas donde se sienta protegida y pueda tomar el sol. Cada grupo representó sus hallazgos en un dibujo ilustrativo, que luego expusieron al resto de sus compañeros, destacando los aspectos más relevantes de su tema. Esta exposición promovió el aprendizaje colaborativo, pues cada



grupo pudo compartir su conocimiento específico, logrando que todos los estudiantes ampliaran su comprensión sobre la *Iguana iguana* de una manera visual y dinámica.

Fase 3. Simulación de amenazas y respuestas defensivas

La Fase 3, estuvo enfocada en la simulación de amenazas y respuestas defensivas de la *Iguana iguana*, se desarrolló con gran éxito entre los estudiantes. Organizados en grupos, cada equipo trabajó en la creación de escenarios que representaban posibles amenazas para la iguana, como la presencia de depredadores o la invasión de su espacio.

A través de esta simulación, los estudiantes exploraron las distintas reacciones defensivas de la especie, desde la huida rápida y el uso de camuflaje para mimetizarse en su entorno, hasta la defensa con movimientos rápidos de la cola, que la iguana emplea para disuadir a sus agresores. Cada grupo representó estos comportamientos defensivos mediante dramatizaciones que les permitieron no solo observar, sino también personificar las adaptaciones y estrategias de supervivencia de la especie.

Esta actividad práctica fomentó una comprensión más profunda y tangible de cómo la *Iguana iguana* responde ante las amenazas en su hábitat, destacando el valor de estas adaptaciones en la conservación y supervivencia de la especie. La experiencia despertó gran interés en los estudiantes, quienes se mostraron motivados y comprometidos al ver de manera activa y cercana cómo la iguana utiliza su comportamiento defensivo para enfrentarse a los desafíos de su entorno.

Momento de cierre:

La última etapa de la actividad consistió en una reflexión grupal seguida de la construcción de un mural educativo, lo cual permitió a los estudiantes consolidar y expresar



el aprendizaje obtenido sobre el *Iguana iguana*. Cada estudiante participó en una reflexión personal, compartiendo con el grupo sus principales descubrimientos y apreciaciones sobre el hábitat y comportamiento de la iguana, así como la importancia de su conservación. Seguidamente, el grupo se unió para crear un mural que representara un hábitat ideal para la especie, donde incluyeron dibujos de vegetación, refugios y detalles del entorno natural que proporciona a la iguana alimento y seguridad. Usaron recortes y fragmentos de sus investigaciones previas para destacar la dieta, el comportamiento defensivo y el rol ecológico de la iguana, además de agregar frases que subrayaban su importancia como parte del ecosistema local.

Este mural, ahora exhibido en el aula, no solo enriquece el espacio con un recordatorio constante de la biodiversidad y la importancia de protegerla, sino que también simboliza el esfuerzo colectivo de los estudiantes y su compromiso con la conservación de la *Iguana iguana*.

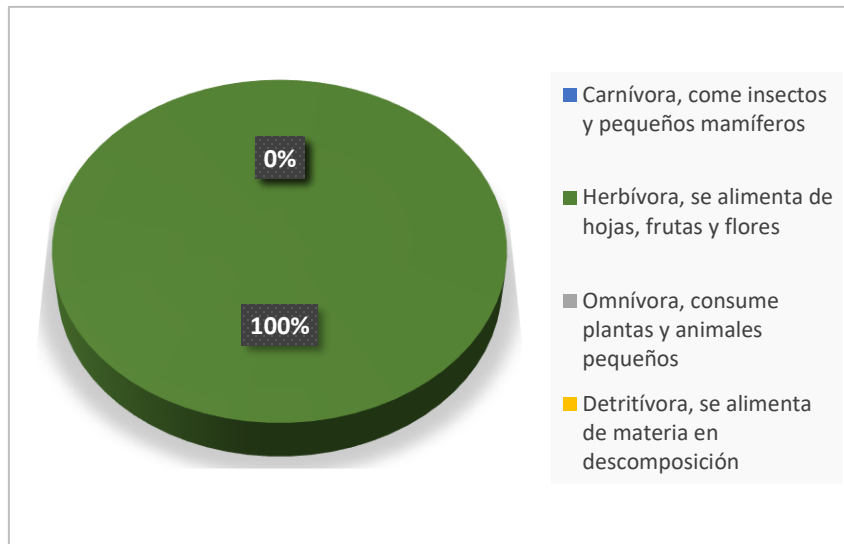
Resultados de la aplicación del pos-test



Gráfica 10. Porcentaje de conocimiento frente al hábitat de la Iguana.

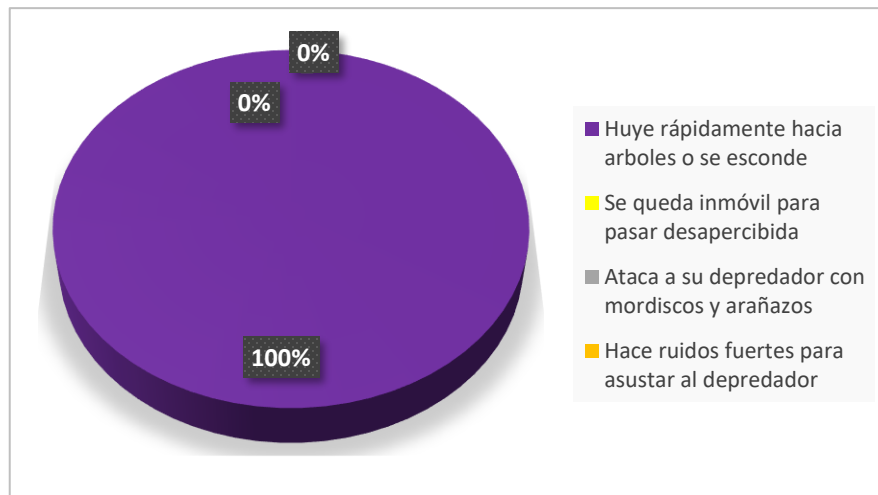


Para el primer cuestionamiento de este postest, el 100% de los estudiantes respondieron acertadamente frente al hábitat de la iguana, demostrando un aprendizaje significativo en los estudiantes después de implementarse la estrategia didáctica. Estos hallazgos coinciden con los reportados por Bastidas *et al.*, (2021) donde afirman que la iguana habita en este tipo de ecosistemas.



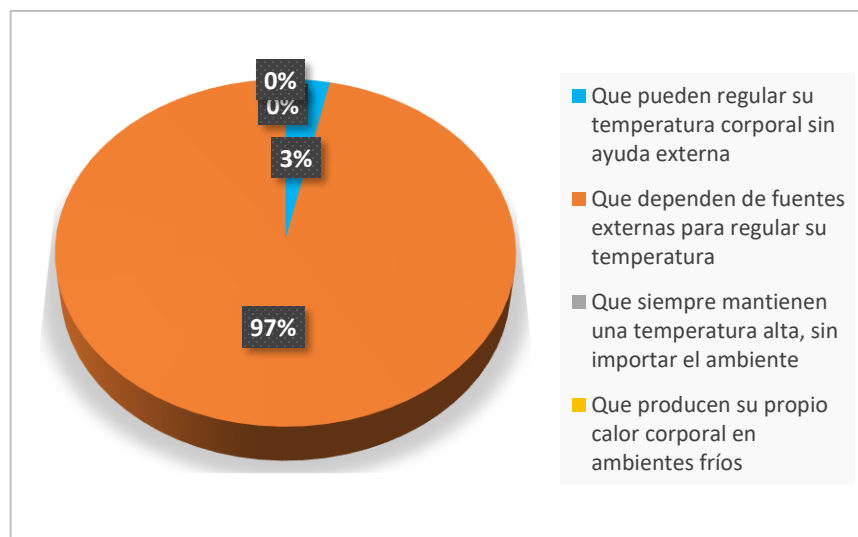
Gráfica 11. Porcentaje de conocimiento frente al tipo de alimentación de la Iguana.

Frente a esta pregunta, se puede notar que el 100% de los estudiantes acertaron en la respuesta, en contraste con el pretest donde solo el 34% respondieron correctamente, lo cual indica un incremento en el nivel del conocimiento frente a ese rasgo anatómico distintivo de esta especie de reptil.



Gráfica 12. Porcentaje de conocimiento frente al comportamiento de una iguana cuando se siente amenazada.

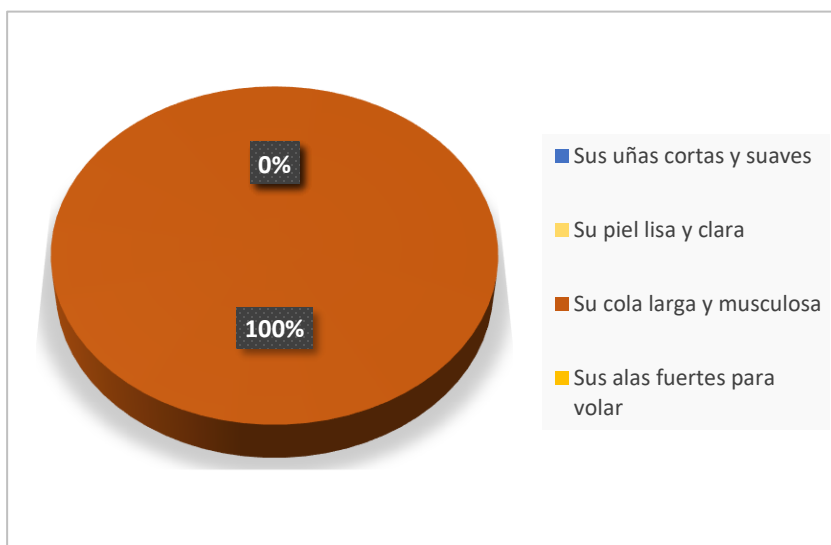
Los resultados obtenidos confirman que los estudiantes tuvieron un desarrollo cognitivo significativo en relación a como este factor la huida de forma rápida hacia árboles es el mecanismo que usa la iguana cuando se siente amenazada, frente a ello, el 100% de los estudiantes tienen claro que estas especies dependen mucho de su capacidad física para no ser depredados.



Gráfica 13. Porcentaje de conocimiento frente al significado las iguanas son de sangre fría.

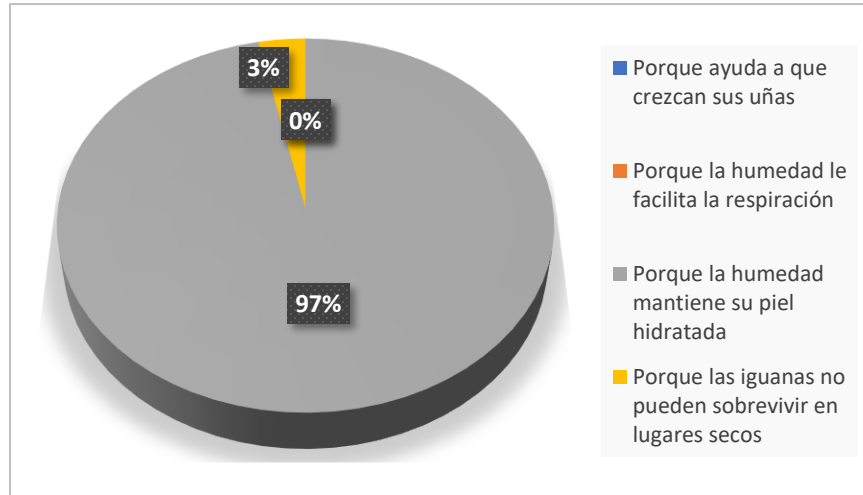


El 97% de los estudiantes han incorporado conocimientos de la biología de las iguanas entendiendo que la expresión sangre fría significa que dependen de fuentes externas para termoregular su cuerpo, por otro lado, el 3% tuvieron una confusión ya que manifestaron que no se tiene en cuenta factores externos lo que es equivocado. En ese sentido, estos resultados concuerdan con los publicados por Astudillo *et al.*, (2021), los procesos de termorregulación en estas especies es un proceso fisiológico que le permite mantener la homeostasis al interior del cuerpo del reptil, así mismo, estos conceptos suelen en gran medida generar confusiones ya que se ha reportado que algunas iguanas no toman el sol directamente si no mediante el calor capturado por las plantas.



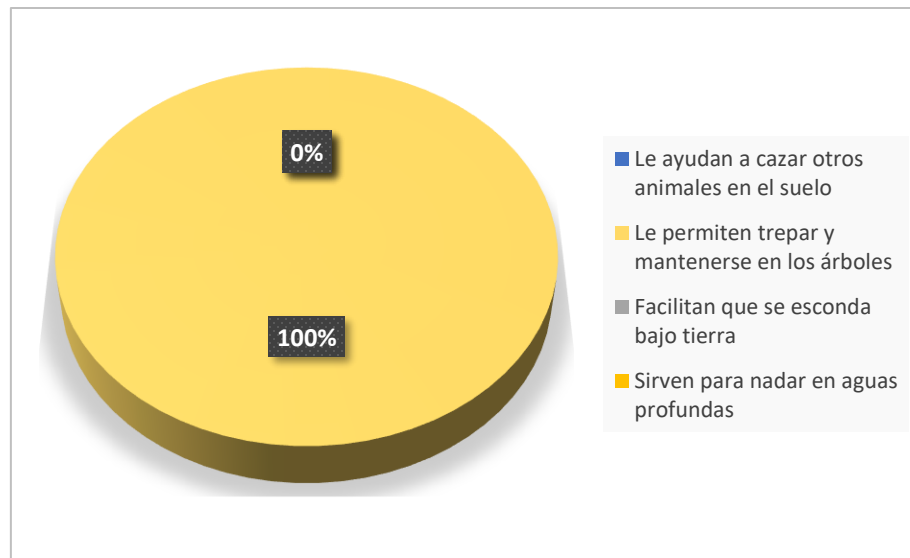
Gráfica 14. Porcentaje de conocimiento frente a la característica física que ayuda a la Iguana a defenderse en su hábitat

Frente a este cuestionamiento, se puede notar que el 100% de los estudiantes acertaron en la respuesta, demostrando una comprensión en el nivel del conocimiento frente a ese rasgo anatómico distintivo de esta especie de reptil.



Gráfica 15. Porcentaje de conocimiento frente a la importancia de un hábitat húmedo para la Iguana.

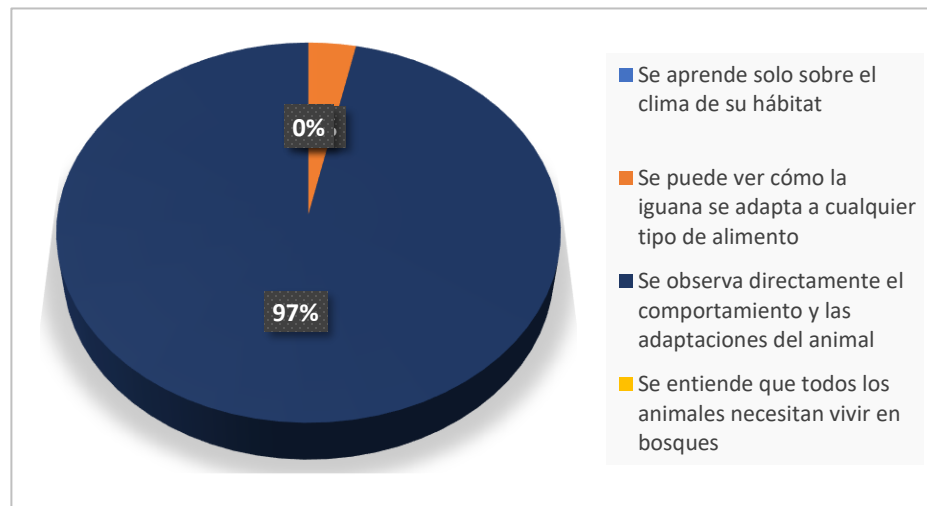
El 97% de los estudiantes respondieron correctamente, argumentando que un hábitat húmedo es importante para la Iguana ya que mantiene su piel húmeda de esa forma favorece muchos procesos fisiológicos entre ellos la reproducción. De acuerdo con Gómez *et al.*, (2020) la iguana verde (*Iguana iguana*) necesita vivir en ambientes húmedos porque estos le brindan las condiciones ideales para regular su temperatura corporal, dado que, al ser de sangre fría, depende del entorno para mantenerse a la temperatura adecuada. La humedad también le permite hidratarse no solo al beber agua, sino también a través de la absorción ambiental, lo cual es esencial para conservar su piel saludable. Además, en estos ecosistemas húmedos encuentra una gran diversidad de plantas, flores y frutas que constituyen su dieta herbívora. La humedad facilita también el proceso de muda, evitando que la piel se reseque o agriete, lo que es fundamental para su bienestar.



Gráfica 16. Porcentaje de conocimiento frente a la función que tienen las garras y las patas en la Iguana.

El 100% de los estudiantes, evidenciaron un fortalecimiento en sus conocimientos debido a que comprenden de forma clara que estas estructuras anatómicas en la iguana les ayudan a trepar árboles. Es por ello, que según Bizinoto *et al.*, (2022), las garras y patas de la iguana verde cumplen funciones esenciales para su supervivencia en su entorno natural.

Las patas, fuertes y robustas, le permiten moverse ágilmente, trepar árboles y desplazarse tanto en tierra como en ramas, lo que es crucial para su alimentación y protección contra depredadores. Sus garras afiladas proporcionan un agarre firme en superficies resbaladizas como troncos y ramas, ayudándola a escalar y sostenerse en alturas elevadas. Además, estas garras son herramientas que utiliza para excavar y defenderse en situaciones de peligro.



Gráfica 17. Porcentaje de conocimiento frente al beneficio de estudiar las iguanas en el aula

El 97% de los estudiantes cree que el estudiar iguanas en el aula les permitió observar de cerca el comportamiento y las adaptaciones de este animal, enriqueciendo su aprendizaje sobre biología y ecología de manera directa y vivencial. Al analizar cómo se mueve, se alimenta y responde a su entorno, los estudiantes pudieron comprender mejor conceptos como adaptación, regulación térmica y estrategias de defensa en su hábitat. Esta experiencia práctica también fomentó en ellos la curiosidad científica y la empatía hacia las especies, promoviendo una mayor conciencia ambiental y respeto por la biodiversidad.



Análisis estadístico de los datos.

Se procedió a realizar el análisis para validar estadísticamente los resultados obtenidos durante la implementación del pretest y el posttest.

Hipótesis.

Hipótesis nula (H_0): No hay diferencia en el nivel de conocimiento sobre el comportamiento y hábitat de la *Iguana iguana*.

Hipótesis alternativa (H_1): Hay una diferencia significativa en el nivel de conocimiento entre el pretest y el posttest sobre el comportamiento y hábitat de la *Iguana iguana*.

Para ello, se procedió hacer un registro de las puntuaciones de cada estudiante tanto para el pre como para el posttest, estableciendo como puntuación máxima 50 puntos, luego se calcularon las diferencias entre cada par de puntuaciones.

Estudiante	Pretest	Posttest	Diferencia
1	25	48	23
2	14	47	33
3	33	49	16
4	36	49	16
5	37	50	13
6	34	50	16
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
30	36	50	14

Tabla 4. Cálculo de la diferencia entre cada par de puntuaciones (Posttest - Pretest).

Calcular la Media y la Desviación Estándar de las Diferencias

Media de las diferencias ($\bar{D}$):

$$\bar{D} = (\sum D) / n = (23 + 33 + 16 + 16 + 13 + 16 + \dots + \dots + 14) / 30 = \mathbf{14,1}$$



Desviación estándar de las diferencias (SD):

Cálculo de las diferencias al cuadrado:

$$D^2 = (23^2, 33^2, 16^2, 16^2, 13^2, 16^2, \dots, 14^2) = (529, 1089, 256, 256, 169, \dots, 256)$$

Calcular la media de los cuadrados de las diferencias:

$$\bar{D}^2 = (529 + 1089 + 256 + 256 + 169 + \dots + 256) / 30 = \mathbf{240}$$

Cálculo de la varianza: S^2

$$\begin{aligned} & \frac{\sum (D - \bar{D})^2}{n - 1} \\ &= \frac{\sum (23 - 14,1)^2 + (33 - 14,1)^2 + (16 - 14,1)^2 + (16 - 14,1)^2 + (13 - 14,1)^2 + (16 - 14,1)^2 + \dots + (14 - 14,1)^2}{29} \end{aligned}$$

$$S^2 = \mathbf{42,9}$$

Cálculo de t

$$t = \frac{\bar{d}}{s_d / \sqrt{n}}$$

$\bar{D}$: Es la media de las diferencias.

s_d : Es la desviación estándar de las diferencias.

n : Es el número de pares de datos.

$$\begin{aligned} t &= \frac{14,1}{42,9 / \sqrt{30}} \\ t &= \frac{14,1}{42,9 / 5,4} = \mathbf{1.79} \end{aligned}$$

Determinar Grados de Libertad

Los grados de libertad (df) se calculan como:

$$df = n - 1$$

$$df = 30 - 1 = \mathbf{29}$$



Tabla de t de Student

En la tabla de t de Student el valor crítico para un nivel de significancia (α) de 0.05 con 29 grados de libertad. el valor crítico es aproximadamente **1.699**.

En este caso, dado que $t \approx 1.79$ es mucho mayor que **1.699**, se rechaza la hipótesis nula, lo que indica que hay una diferencia significativa en el nivel de conocimiento entre el pretest y el posttest.



Evaluación del impacto de la estrategia educativa

La evaluación de los instrumentos aplicados en el estudio sobre la *Iguana iguana* se llevó a cabo a través de un enfoque sistemático que incluyó un pretest, la implementación de una estrategia educativa integral y un posttest. Este proceso permitió medir el impacto del aprendizaje experiencial en el conocimiento de los estudiantes sobre el comportamiento y hábitat de esta especie.

En primer lugar, el pretest se diseñó para identificar los conocimientos previos de los estudiantes sobre la *Iguana iguana*. A través de preguntas específicas, se pudo establecer una línea base que reflejaba el nivel de comprensión inicial de los alumnos. Los resultados del pretest mostraron que, aunque los estudiantes tenían nociones generales sobre la iguana, existían vacíos significativos en su conocimiento sobre aspectos más profundos, como su comportamiento defensivo y las características de su hábitat.

Con esta información, se implementó una estrategia educativa que combinó la observación directa, la investigación en grupos y la creación de murales. Esta metodología constructivista permitió a los estudiantes interactuar con el objeto de estudio, generando hipótesis y reflexionando sobre sus observaciones. A medida que los alumnos se sumergieron en el estudio de la iguana, comenzaron a comprender no solo su dieta herbívora y sus adaptaciones, sino también la importancia de su conservación en el ecosistema local. La actividad fomentó un aprendizaje colaborativo, donde cada grupo compartió sus hallazgos, enriqueciendo así el conocimiento colectivo.



Finalmente, el posttest se aplicó para evaluar el impacto de la estrategia educativa. Los resultados fueron reveladores: un 97% de los estudiantes expresó que la experiencia de estudiar iguanas en el aula les permitió observar de cerca el comportamiento y las adaptaciones de este animal. Este aprendizaje vivencial no solo mejoró su comprensión de conceptos biológicos y ecológicos, sino que también despertó en ellos una curiosidad científica y una mayor empatía hacia las especies. Los estudiantes no solo aprendieron sobre la iguana, sino que también desarrollaron una conciencia ambiental más profunda, reconociendo la interdependencia entre los seres vivos y su entorno.



CONCLUSIONES.

La identificación del comportamiento y hábitat de la *Iguana iguana* se logró de manera efectiva mediante la observación directa realizada por los estudiantes. Durante esta actividad, se registraron comportamientos específicos, como su reacción ante estímulos externos y su capacidad de camuflaje, lo que les permitió comprender mejor las adaptaciones de la especie en su entorno natural. Además, pudieron relacionar las características del hábitat, como la preferencia por áreas arbóreas y soleadas, con el comportamiento de la iguana. Esta experiencia no solo enriqueció su conocimiento, sino que también despertó un interés en la conservación de la iguana.

La implementación de una estrategia educativa centrada en el aprendizaje colaborativo tuvo un impacto positivo. Al trabajar en grupos para investigar diferentes aspectos de la *Iguana iguana*, facilitó un intercambio de conocimientos y una comprensión más amplia del tema. Las actividades didácticas, como la creación del mural y la presentación de sus hallazgos, permitió consolidar el conocimiento de forma efectiva y creativa. Además, la interacción en grupos no solo promovió el aprendizaje sobre la iguana, sino que también ayudó a los estudiantes a desarrollar habilidades sociales y de comunicación, fortaleciendo la comunidad de aprendizaje en el aula.

La evaluación del impacto del aprendizaje experiencial reveló resultados positivos y significativos en el conocimiento de los estudiantes sobre la *Iguana iguana*. Los resultados del postest mostraron una mejora notable en el nivel de conocimiento de los alumnos respecto al comportamiento y hábitat de la especie, validando la efectividad de la estrategia educativa implementada. Además, un alto porcentaje de estudiantes manifestó que la experiencia de estudiar iguanas en el aula les permitió desarrollar una mayor conciencia ambiental y respeto



por la biodiversidad, lo que indica un impacto positivo en su percepción sobre la conservación de especies. La metodología vivencial utilizada también despertó la curiosidad científica en los estudiantes, quienes se mostraron motivados y comprometidos con el aprendizaje, sugiriendo que la experiencia no solo cumplió con los objetivos académicos, sino que también inspiró un interés duradero en la biología y la ecología.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anaya, C. Y. M., & Malagón, L. J. C. (2022). Estrategia didáctica para la conservación de especies silvestres en vía de extinción en la institución educativa técnica agropecuaria de Albania-Sucre. Bio-grafia.

Arguello, H. L. M., Briones, V. I. E., Arguello, D. M. M., Muñoz, J. M. S., & Valdez, J. L. F. (2024). Escuela tradicional y escuela nueva: Estudio comparativo. Código Científico Revista de Investigación, 5(1), 838-850.

Astudillo, J. A. B., Jiménez, P. E. A., & García, A. E. N. (2021). Notas sobre fauna urbana: características del hábitat y potenciales predadores de Iguana iguana (Squamata: Iguanidae). Yachana Revista Científica, 10(1), 85-95.

Bastidas Astudillo, J. A., Narváez García, A. E., & Arias Jiménez, P. E. (2021). Notas sobre fauna urbana: características del hábitat y potenciales predadores de Iguana iguana (Squamata: Iguanidae).

Bizinoto, L. B., Branco, C. H., Rosado, I. R., Alves, E. G. L., & Martin, I. (2021). Eventração em Iguana verde (Iguana iguana). Acta Scientiae Veterinariae, 49(1), 644.

Debrot, A. O., Boman, E., & Madden, H. (2022). Case study of a rapid response removal campaign for the invasive alien green iguana, Iguana iguana. Management of Biological Invasions, 13(2), 449.

de Britto Júnior, Á. F., & Júnior, N. F. (2024). A utilização da técnica da entrevista em trabalhos científicos. Revista Evidência, 7.



De Jesús Villanueva, CN, Falcón, W., Vélez-Zuazo, X., Papa, R., & Malone, CL (2021).

Origen de la invasión de la iguana verde (*Iguana iguana*) en la Región del Gran Caribe y Fiji.

Invasiones biológicas , 23 , 2591-2610.

García, J. E. B. (2020). La importancia de la educación ambiental en estudiantes de básica y media en tres instituciones educativas públicas en el Espinal (Tolima). *Miradas*, 15(1), 129-142.

Gómez, C. A. R., Joglar, R. L., Solórzano, M., & Gould, W. (2020). A distribution model for the green iguana, *Iguana iguana* (Linnaeus, 1758)(Reptilia: Iguanidae), in Puerto Rico. *LEB Life: The Excitement of Biology*, 7(4), 181-196.

Gleason Rodriguez, M., & Rubio, J. (2020). Implementación del aprendizaje experiencial en la universidad, sus beneficios en el alumnado y el rol docente.

Graciá, V. V. (Ed.). (2019). El aprendizaje experiencial como metodología docente: buenas prácticas (Vol. 53). Narcea Ediciones.

Ibarra, Ó. A. M., & Ortega, J. L. (2019). Patrimonio natural y turismo de naturaleza.

Lara-López, M., & González-Romero, A. (2002). Alimentación de la iguana verde *Iguana iguana* (Squamata: Iguanidae) en la Mancha, Veracruz, México. *Acta zoológica mexicana*, (85), 139-152.

Mariño, Ó., Hernández, C. H., & Flórez, F. J. B. (2022). Experiencia de formación para profesores de ingeniería desde el aprendizaje experiencial y el trabajo colaborativo. *Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería*.



Morales-Mávil, J. E., Vogt, R. C., & Gadsden-Esparza, H. (2007). Desplazamientos de la iguana verde, *Iguana iguana* (Squamata: Iguanidae) durante la estación seca en La Palma, Veracruz, México. *Revista de Biología Tropical*, 55(2), 709-715.

Prado, H. G. C., & Parco, R. A. R. (2021). Estrategias metodológicas para la Educación Ambiental de los estudiantes. *Revista Científica Epistemia*, 5(1).

Rodríguez Abril, C. F., & Hernández, V. (2019). Herramientas de enriquecimiento ambiental para *Iguana iguana* (Doctoral dissertation, La autora).

Sanches, V. Q. A., & Grings, D. R. (2018). Daily movement and habitat use of *Iguana iguana* (Linnaeus, 1758) in an urban second growth Amazonian forest fragment in Brazil. *Herpetology Notes*, 11, 93-96.

González-Veja, A. M. D. C., Sánchez, R. M., Salazar, A. L., & Salazar, G. L. L. (2022). La entrevista cualitativa como técnica de investigación en el estudio de las organizaciones. *New trends in qualitative research*, 14.

Valderrama Salcedo, L. J. (2019). El papel ecológico de la Iguana iguana l.(iwana) y su interacción con la cultura wayuu en Barrancas, la Guajira como estrategia de conservación.

Valderrama Salcedo, L. J. (2019). El papel ecológico de la Iguana iguana l.(iwana) y su interacción con la cultura wayuu en Barrancas, la Guajira como estrategia de conservación.

Villadiego, N. C., Nieves, E. H., Velásquez, E. C., & Vásquez, N. P. (2024). Aula viva: una mirada crítico-reflexiva para la conservación de la biodiversidad. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (55), 366-369.



Villanueva Blas, H. D., Medina Moreno, O. A., & Sánchez Huarcaya, A. O. (2020). Estudio documental: importancia de la educación ambiental en la educación básica.



Título		IGUANAS EN EL AULA: UN APRENDIZAJE EXPERIENCIAL	
Propósito General	Fomentar el aprendizaje significativo y experiencial en los estudiantes de noveno grado sobre el comportamiento y hábitat de la <i>Iguana iguana</i> , integrando actividades prácticas y reflexivas que fortalezcan su comprensión y aprecio por esta especie y su entorno.		
Resultados de Aprendizaje	Los estudiantes serán capaces de identificar y describir los aspectos principales del comportamiento y hábitat de la <i>Iguana iguana</i> , valorando la importancia de su conservación y relacionando su conocimiento con el contexto ecológico y social local.		
Fases	Descripción de las Actividades		

Momento de Inicio:	Descubriendo a la Iguana.		
	- Presentación introductoria interactiva: Se inicia con una presentación breve sobre la <i>Iguana iguana</i>, su importancia ecológica y su rol en el ecosistema. Se proyectan imágenes y videos de iguanas en su hábitat, resaltando su comportamiento y adaptaciones. Los estudiantes comparten sus conocimientos previos a través de una lluvia de ideas. -Exploración de preguntas iniciales: Se plantea una serie de preguntas iniciales para motivar la curiosidad: ¿Dónde viven las iguanas? ¿Cómo se comportan cuando se sienten amenazadas? Los estudiantes discuten escriben sus respuestas en tarjetas, que se expondrán al resto de la clase para comparar percepciones y conceptos iniciales.		
Momento de Desarrollo:	Fase 1. Observación directa y registro en el aula o en campo	Los estudiantes realizan una actividad de observación directa de iguanas y también ven un video detallado de una iguana en su hábitat natural.	Cada estudiante anota sus observaciones sobre el comportamiento, alimentación y uso del hábitat de la iguana en una guía de observación.
	Fase 2. Taller de investigación sobre el hábitat y comportamiento de la <i>Iguana iguana</i>	Los estudiantes se dividen en equipos y se les asigna un aspecto específico de la iguana para investigar (alimentación, refugio, comportamiento defensivo, etc.).	Usan recursos como internet y materiales de apoyo. Luego, elaboran un dibujo y lo exponen al grupo para fomentar el aprendizaje colaborativo.
	Fase 3. Simulación de amenazas y respuestas defensivas	En grupos, los estudiantes simulan escenarios de amenaza para la iguana y representan cómo reaccionaría (huida, camuflaje, defensa con la cola).	Esta actividad práctica les ayuda a entender mejor las adaptaciones y el comportamiento defensivo de la especie.
Momento de Cierre:	Un Futuro para la Iguana.		
	- Reflexión grupal y construcción de un mural educativo: Cada estudiante reflexiona sobre el aprendizaje obtenido y, en conjunto, crean un mural que represente el hábitat ideal para la <i>Iguana iguana</i>. Incluyen dibujos, recortes y frases que destaquen su importancia ecológica. El mural se coloca en el aula para recordar la importancia de conservar esta especie. - Evaluación y autoevaluación de lo aprendido: Se realiza un postest donde los estudiantes responden preguntas sobre lo aprendido.		





ANEXO

Fotografías en el aula

Imagen 1: Alimentación



Autor: Astri Niebles
Fonseca y Yenis Hernández
Pacheco

Edición: Astri Niebles
Fonseca

Imagen 2: Introducción del tema



Autor: Astri Niebles
Fonseca y Yenis Hernández
Pacheco

Edición: Astri Niebles
Fonseca

Imagen 3: Explorando el Hábitat



Autor: Astri Niebles
Fonseca y Yenis Hernández
Pacheco

Edición: Astri Niebles
Fonseca

Imagen 4: Datos Interesantes



Autor: Astri Niebles
Fonseca y Yenis Hernández
pacheco

Edición: Astri Niebles
Fonseca

Imagen 5: Participación



Autor: Astri Niebles
Fonseca y Yenis Hernández
pacheco

Edición: Astri Niebles
Fonseca

Imagen 6: Observación



Autor: Astri Niebles
Fonseca y Yenis Hernández
pacheco

Edición: Astri Niebles
Fonseca