

## APROXIMACIÓN A LA ECOLOGÍA DE INSECTOS EN ESPACIOS NO CONVENCIONALES: EXPERIENCIA EN EL JARDIN BOTANICO REAL DE BOGOTÁ

## ABORDAGEM DA ECOLOGIA DE INSETOS EM ESPAÇOS NÃO CONVENCIONAIS: EXPERIÊNCIA NO JARDIM BOTÂNICO REAL DE BOGOTÁ

**Paula Romero-Quinche**

Universidad Pedagógica Nacional (UPN)  
pmromeroq@upn.edu.co

**Jairo Robles-Piñeros**

Universidad Pedagógica Nacional (UPN)  
jroblesp@upn.edu.co

### RESUMEN

Este trabajo se realizó con el objetivo de desarrollar una estrategia educativa-divulgativa para que la población flotante del Jardín Botánico Real de Bogotá, Colombia se aproxime a la ecología de los insectos, puesto que, a pesar de los muchos estudios realizados frente a este grupo, aun se estima una pérdida de su población debido en parte a su desconocimiento por parte de la sociedad. Para esto, se usó un enfoque de investigación cualitativa en donde por medio de talleres participativos los visitantes tuvieron la oportunidad de acercarse al complejo mundo de las interacciones ecológicas de los insectos.

**Palabras clave:** educación no formal; enseñanza de insectos; enseñanza de la biología.

**Eje temático:** 5. Divulgación científica y docente de las Ciencias y la Biología en espacios no escolares.

**Modalidad:** relato de experiencia pedagógica.

### RESUMO

Este trabalho foi realizado como objetivo de desenvolver uma estratégia educativo-informativa para que a população flutuante do Jardim Botânico Real de Bogotá, Colômbia, pudesse abordar a ecologia dos insetos, uma vez que, após muitos estudos realizados frente a este grupo, estima-se que seja uma grande perda devido, em parte, à

falta de conhecimento da sociedade. Para tanto, utilizou-se uma abordagem qualitativa de pesquisa onde, por meio de escritórios participativos, os visitantes tiveram a oportunidade de abordar o complexo mundo das interações ecológicas dos insetos.

**Palavras-chave:** educação formal, educação em inserções, ensino da biologia

**Eixo temático:** 5. Divulgação científica e ensino de Ciências e Biologia em espaços não escolares.

**Modalidade:** relato de experiência pedagógica.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo surge de la práctica pedagógica y didáctica de la Licenciatura en Biología de la Universidad Pedagógica Nacional, Colombia; en la cual se entretienen proyectos de investigación relacionados a núcleos integradores de problemas, los cuales llevan a identificar problemáticas de la biología y su enseñanza en todos los escenarios posibles de la educación, gracias a esto, es posible como licenciados en formación cuestionar y problematizar diferentes escenarios de la enseñanza en Biología y abordar temáticas desde cuestiones ambientales de la realidad.

De allí se evidencia que a pesar de los esfuerzos de la academia por abordar diferentes aspectos de la importancia de los insectos, suele ser un grupo subvalorado en la vida cotidiana. Es importante destacar que este grupo asume roles ecológicos como el control de plagas, la depredación y a su vez ser parte de la dieta de otros organismos, la polinización, reciclaje de nutrientes y la descomposición de materia orgánica.

Una de las posibles causas de lo anterior son los prejuicios que rodean a este grupo ya que las fobias que se desarrollan, además de ser por experiencias negativas, normalmente son atribuidos por terceros, como las familias, algunos cuentos o fábulas infantiles, incluso por películas. Lo que en campo se la psicología describe (CORBIN et al., 2017)

“desarrollaron esta patología como consecuencia de una experiencia traumática. Esto ocurre debido al aprendizaje asociativo llamado condicionamiento clásico (...) Pero las personas no necesariamente tienen que experimentar fobias en su propia piel, sino que pueden aprenderlas por observación, en lo que se conoce como condicionamiento vicario. Además, algunas creencias irracionales

pueden fomentar el desarrollo de estas patologías” (CORBIN et al., 2017)

Una investigación reciente, titulada *Los insectos en la escuela: una alternativa en la enseñanza de las ciencias para la construcción de una educación ambiental, reflexiva y contextual*, muestra como los niños y niñas no consideran animales a los insecto y como no son vistos con frecuencia en su entorno no son parte de la naturaleza, además, las autoras mencionan que en conversaciones, varios alumnos justificaron su idea de no ver los insectos como animales, a partir de aspectos como su tamaño, son “diminutos”, también destacaron que “eran malos y los picaban” y que “si fueran animales la gente no los mataría comúnmente” Estas representaciones evitan que las personas en general se interesen por los insectos y su conservación. (SÁNCHEZ TORRES, A. Y REYES DEL VALLE, M. L. 2020)

Es por esto que mediante esta propuesta se pretendió llevar la enseñanza en ciencias más allá de la escuela procurando así un proceso orientado hacia la significación de experiencias y situaciones contextuales, que les permita no solo a los niños y niñas, sino a todo público, ser parte y protagonista de la construcción del conocimiento en pro de una conveniente aproximación a la ecología de los insectos

Para ello, la consolidación de los espacios de educación no formal es de suma importancia para la sociedad y la educación, pues permiten generar otro tipo de aprendizajes y relaciones de acción y participación de la ciudadanía; estos espacios brindan experiencias significativas en los visitantes, logrando sembrar en cada uno la mínima de interés por su medio ambiente y sobre la protección de los actores presentes en el. Tal como menciona (SANCHEZ. A 2018)

“Sus perspectivas son de suma importancia porque establecen una educación para todos, fomenta del seguimiento de la formación, el desarrollo cognoscitivo, alternación del estudio y los pasatiempos, relaciones entre la escuela y el entorno, además de la formación de niños colaboradores con la familia y la sociedad.”

## **Materiales y Métodos**

Lo anterior se llevó a cabo en el Jardín Botánico Real de Bogotá, Colombia, el cual es un escenario adecuado para los fines de la educación no formal en ciencias donde se atiende la diversidad, donde niños, niñas, adolescentes, padres, madres, adultos mayores, de todo lugar y cultura, pueden resignificar y aprender acerca de los insectos, otorgándoles desde su proximidad un significado que acuda a la importancia en la vida cotidiana. Este trabajo investigativo se desarrolla con un enfoque cualitativo ya que nos permite explorar y comprender las complejidades de las experiencias humanas desde una perspectiva más profunda y reflexiva.

Los métodos de recolección de datos no estandarizados ni predeterminados completamente. Tal recolección consiste en obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes (sus emociones, prioridades, experiencias, significados y otros aspectos más bien subjetivos). También resultan de interés las interacciones entre individuos, grupos y colectividades. El investigador hace preguntas más abiertas, recaba datos expresados a través del lenguaje escrito, verbal y no verbal, así como visual, los cuales describe, analiza y convierte en temas que vincula, y reconoce sus tendencias personales. (HERNANDEZ-SAMPIERI, 2014, p. 08)

La recolección de datos se realiza en el desarrollo de tres fases metodológicas las cuales acercan consecutivamente al conocimiento de la ecología de los insectos; estas fases que luego se dividen en momentos ver (Fig.1) dan respuesta a tres objetivos específicos planteados durante la investigación los cuales fueron: a) Indagar las representaciones acerca los insectos que tiene la población flotante del Jardín Botánico Real de Ciudad Bolívar; b) Caracterizar la colección entomológica presente en el Jardín Botánico Real de Colombia con población flotante y ; c) Desarrollar un material fotográfico para aproximar a la ecología de insectos del jardín botánico real de Colombia con población flotante. Cabe mencionar que de las tres fases la primera ha culminado y la segunda aún está en marcha, una vez esta concluya se dará inicio a la tercera y última fase de la investigación.

**Figura 1.** Esquema de desenvolvimento metodológico. **Elaboração própria**



## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Fase 1 Indagación

Esta fase se divide en dos momentos, los cuales son la Observación en donde se hace de forma intuitiva una contextualización del lugar, los visitantes respondían a algunas preguntas de manera verbal, allí el dialogo se veía interrumpido por actitudes de pena por no conocer aspectos de los insectos y también por el desinterés frente a conocer un poco más. El segundo momento es el del cuestionario, el cual contiene preguntas abiertas y cerradas, este busca entender como es el comportamiento y o las acciones de las personas al toparse con un insecto, además de indagar cuáles eran sus emociones y experiencias con los organismos de este grupo.

Los resultados arrojados en esta etapa fueron obtenidos de niños y niñas de entre 6 a 12 años; se encontró que reconocen algunos aspectos ecológicos como lo son el mimetismo, camuflaje en el entorno lo que relacionaron estrechamente con la depredación y algunas partes de la red trófica de los insectos; de la misma manera mencionaron los hábitats en donde usualmente hacen presencia los escarabajos y mariposas. En cuanto a los ciclos de vida se hace alusión del nacimiento y muerte mas no de las transformaciones y etapas de la metamorfosis completa tanto de los coleópteros y lepidópteros observados en el jardín. Estos mismos resultados aportaron a que la construcción de la segunda fase tuviera algunos otros elementos a considerar y trabajar.

**Figura 2.** Indagacion de ideas prebias **Fuente Paula Romero**



## Fase 2 Caracterización

La puesta en marcha de esta fase inicia con el planteamiento de tres momentos, que buscan brindar tanto un conocimiento biológico de los insectos, pero también desde la subjetividad otorgar un sentimiento amable hacia ellos incluso sembrar un mínimos de interés por su cuidado y conservación, haciendo alusión al rol de ellos los ecosistemas.

### *Momento 1 Taller Art-Insect*

En este momento de la fase dos se desarrolla un taller con los objetivos de identificar las características taxonómicas de los insectos, establecer diferencias físicas de los grupos de insectos y valorar la presencia de los insectos en el entorno. Para ellos se realiza la técnica de acuarela (Fig.3) para dar forma y color a los diferentes órdenes de esta clase, así a través de la experiencia sensorial identificar y tener presente los órdenes (Fig.4) Coleóptera, Lepidóptera, Himenóptera y Díptera.

Los primeros resultados fueron obtenidos de un grupo de estudiantes de entre 6 a 10 años, los cuales representaban a los insectos como organismos de poco tamaño que hace parte del medio ambiente y con derecho de cuidado y protección por parte de los seres humanos; se identificaron algunos organismos correspondientes a un mismo orden para acudir al primer objetivo. Al momento de la realización del taller se evidencio un obstáculo a la hora de recordar los nombres específicos de los órdenes, aunque organizaban bien los insectos de cada orden los participantes mencionaron que no lograban recordar y pronunciar los nombres a) coleoptera, b) lepidoptera, c) hymenoptera, y d) Diptera.

Lo anterior se podría ver reflejado como una dificultad a la hora de enseñar ciencias y considerarse una frontera educativa, pues el lenguaje científico es de alta complejidad para quienes no están inmersos en la ciencia e incluso para algunos docentes. Pues esta dificultad ha sido un punto en común con algunos otros trabajos de mayor similitud y de lo que también nos hablan Eusebio Llacer y Fernando Ballesteros a continuación.

El discurso científico se caracteriza además por contar con un gran porcentaje relativo de vocabulario específico y exclusivo de este discurso. Esto hace que el lenguaje científico pueda reflejar cierta opacidad, particularmente ante la gente ajena a su uso; lo cual crea

una barrera que, en la práctica, aísla a la comunidad científica del resto de la sociedad(...)aquí es donde entra en juego la divulgación de la ciencia. Para que la ciencia pueda llegar a la sociedad en su más amplia extensión, y para que pueda ser entendible y aceptada, debe apostar por desprenderse, al menos en parte, de esa incomprensible jerga científica para adoptar un lenguaje más cercano y cotidiano.( EUSEBIO LLÁCER LLORCA, FERNANDO BALLESTEROS ROSELLÓ, 2012)

**Figura 3. A.** Participantes del Taller Insec-Art, realizando pintura de insectos en acuarelas**B.** Participantes del Taller Insec-Art, realizando pintura de insectos en *acuarelas*. **Fuente Paula Romero**



Además se evidencio que estas actividades de carácter artístico promueven la integración, el trabajo en equipo, la cooperación y el interés por el eje temático trabajado. SANCHEZ. A (2018) menciona que las actividades artísticas juegan un papel importante en la educación de los niños, además estimulan el aprendizaje y son atividades imprescindibles para desarrollar la interacción social, la motricidad fina y la percepción

**Figura 4. A.** Resultado de la pintura de insectos en acuarela. **B.** Proceso de pintura de insectos en acuarela. **Fuente: Paula Romero**



En este punto, cabe mencionar que las fases siguientes aún están en proceso es por esto que, los resultados hasta aquí mencionados son por el momento los más recientes y se espera dar continuidad al trabajo.

#### **ALGUNAS CONSIDERACIONES**

Algunas de las consideraciones a tener en cuenta para la continuación de esta propuesta investigativa son, en primer lugar, invitar a proponer nuevos y diversos espacios de educación que contribuyan a la recuperación y conservación de los insectos, generar desde las experiencias positivas empatía y acciones amigables con este grupo y los demás seres vivos así como con el entorno y los ecosistemas. Ya que con lo se evidencio creemos que Si es posible, desde la enseñanza en Biología aproximar la ciencia hacia la sociedad desde edades tempranas, aunque se necesita de un constante trabajo que lo pueda enriquecer,

Así mismo, este tipo de proyectos contribuyen a cambiar la cara de una localidad bogotana enmarcada por el conflicto, violencia y estigmatización, por una que motive al turismo, la educación y el aproximamiento a la biología. El mejor frente de acción es la educación

En segundo lugar, hacer un buen uso del lenguaje científico y común teniendo en cuenta las etapas y desarrollos de las personas que visitan el Jardín Botánico Real de Bogotá, Colombia, puesto que, la diversidad de público influye en cómo se brinda y se recibe la información. Esto no significa que no deba darse a comprender conceptos que son relevantes, al contrario la idea siempre es aproximar adecuada y progresivamente al leguaje científico en pro de dar a relucir medios de participación ciudadana en ámbitos

no convencionales de educación.

En tercer y último lugar, es importante resaltar que los espacios no formales son relevantes en el proceso de divulgación de la ciencia y acercamiento a los conocimientos por parte de la comunidad, ya que permite abordar temáticas (que aunque son vistas en la escuela), en estos espacios pueden verlas desde otra perspectiva y quizá una actitud motivadora.

## REFERENCIAS

CORBIN. **Miedo a los insectos (entomofobia): causas y síntomas. Psicología y Mente.** 2017.

EUSEBIO LLÁCER LLORCA, FERNANDO BALLESTEROS ROSELLÓ **El lenguaje científico, la divulgación de la ciencia y el riesgo de las pseudociencias.** <https://revistas.uv.es/index.php/qfilologia/article/view/3373>. 2012

HERNANDEZ-SAMPIERI. **Metodología de da investigacion sexta edición,** 2014.p. 2-20

SÁNCHEZ TORRES, A. Y REYES DEL VALLE, M. L. <https://doi.org/10.36737/01230425.n40.2021.2462> **Los insectos en la escuela: una alternativa en la enseñanza de las ciencias para la construcción de una educación ambiental, reflexiva y contextual . Educación y Ciudad, (40), 147–164. (2020)**

SANCHEZ, A. <https://www.educapeques.com/escuela-de-padres/educacion-no-formal.html> **Importancia de la EDUCACIÓN No Formal.** 2018

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID. (n.d.). <https://www.ucm.es/segbiobiodiversidad/entomofauna#Entomourbana> **Entomofauna | Seguimiento de Fauna del CEI - Campus Moncloa de la UCM. Universidad Complutense de Madrid.** Recuperado March 30, 2024, from