

**Relación del conocimiento local y académico sobre los servicios ecosistémicos
prestados por dípteros, escorpiones e himenópteros asociados a ubaque –
Cundinamarca**

**Relatório de conhecimentos locais e acadêmicos sobre os serviços ecossistêmicos
prestados por insetos, escorpiões e himenópteros associados a ubaque –
Cundinamarca**

**Connection of local and academic knowledge on ecosystem services provided by
dipterans, scorpions and hymenopterans associated with ubaque - Cundinamarca**

Isabel Alfonso-Sosa¹
Victor Ardila-Bayona²
Angélica Florez-Quito³
José Velásquez⁴

Resumen

En la investigación biológica, con frecuencia se aprecia un fenómeno de superioridad epistémica en la que se prioriza el saber con trascendencia generalmente académica occidentalizada, mientras que otros saberes locales se encasillan como conocimientos alternativos, evitando una comprensión real de ciertos fenómenos biológicos en los que se prescinde el conocimiento de los pobladores que se encuentran directamente en contacto con los servicios obtenidos del ecosistema presente en el municipio de Ubaque, Cundinamarca. Por otro lado, el diálogo de saberes se presenta como una estrategia que permite comprender, teorizar y sintetizar los conocimientos por medio de la reflexión y la discusión. Bajo esta postura, se pretende dar una solución a la siguiente pregunta problema: *¿Cómo los saberes de la comunidad local de Ubaque Cundinamarca, se encuentran relacionados con los saberes científicos académicos, sobre los servicios ecosistémicos que prestan los dípteros, escorpiones e himenópteros?* Basados en un paradigma hermenéutico interpretativo que consiste en indagar los conocimientos locales que presentan los pobladores del sector sobre el fenómeno de estudio y en una intervención con la comunidad en pro de establecer un diálogo donde se exponga ambos conocimientos, académicos y locales. Concluyendo que el diálogo de saberes permite una apropiación de un conocimiento compartido, es decir, una postura más equilibrada entre saberes, lo que permite una aproximación más contextualizada a la realidad de las

¹ Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Semillero Kumangui. Correo electrónico: isabelalfonsoku@gmail.com, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6345-67563>

² Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Semillero Kumangui. Correo electrónico: victor.uruk@gmail.com, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6063-5839>

³ Correo electrónico: maflorezq@correo.udistrital.edu.co, Semillero GICA y Tumoral. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7351-60542>

⁴ Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Semillero Kumangui. Correo electrónico: Jmvelasquez@correo.udistrital.edu.co



poblaciones en torno a la participación de los artrópodos que repercuten en la generación del equilibrio de los ecosistemas y los servicios que prestan en Ubaque.

Palabras clave: Conocimientos locales, diálogo intercultural, entomología, etnobiología, teoría sistémica.

Abstract

In biological research, a phenomenon of epistemic superiority is frequently appreciated in which knowledge with a generally westernized academic transcendence is prioritized, while other local knowledge is pigeonholed as alternative knowledge, avoiding a real understanding of certain biological phenomena in which ignores the knowledge of the inhabitants who are directly in contact with the services obtained from the ecosystem present in the municipality of Ubaque, Cundinamarca. On the other hand, the dialogue of knowledge is presented as a strategy that allows understanding, theorizing and synthesizing knowledge through reflection and discussion. Under this position, it is intended to provide a solution to the following problem: How is the knowledge of the local community of Ubaque Cundinamarca related to academic scientific knowledge about the ecosystem services provided by dipterans, scorpions and hymenopterans? Based on an interpretive hermeneutic paradigm that consists of investigating the local knowledge that the inhabitants of the sector present about the phenomenon of study and in an intervention with the community in favor of establishing a dialogue where both knowledge, academic and local, are exposed. Concluding that the dialogue of knowledge allows an appropriation of shared knowledge, that is, a more balanced position between knowledge, which allows a more contextualized approach to the reality of the populations around the participation of arthropods that affect the generation of the balance of ecosystems and the services they provide in Ubaque.

Keywords: Local knowledge, intercultural dialogue, entomology, ethnobiology, systemic theory.

Introducción

Actualmente se aprecia en diversos contextos la superioridad de un conocimiento sobre otro, donde los saberes de las comunidades locales son ignorados al momento de implementar las temáticas en los componentes de ciencia en las instituciones educativas, dando valor principalmente al conocimiento occidental, (Vargas-Clavijo et al 2014; Robles-Piñeros y Santos 2022).

El diálogo intercultural se define como un tipo de expresión de ideas y juicios, de distintos sujetos con distintos contextos y que por lo tanto poseen distintas formas de interpretar la realidad. Dicho diálogo es un método que ayuda a relacionar los conocimientos, en este caso el cotidiano construido a partir de la familia y la cultura y el conocimiento académico, empleándose como una herramienta que permite a partir de una



interacción de inclusión y sin la jerarquización de saberes y la ampliación de los conocimientos (Chin y Brown, 2000; Cobern y Loving, 2001). Para la enseñanza de las ciencias, este tipo de diálogo es muy versátil en un aula de clase al momento de manejarse distintas representaciones culturales (Robles-Piñeros y Santos 2022).

Por tal razón, se hace pertinente, la relación de conocimientos académicos y culturales de los servicios ecosistémicos brindados por los dípteros, escorpiones e himenópteros (implementados como modelos para establecer esta relación), que permite la comprensión de este fenómeno y proporciona nuevas relaciones de conocimiento en cuanto a las estrategias del diálogo de saberes. Bajo esta primicia, esta investigación pretende dar respuesta a la pregunta problema: ¿Cómo los saberes de la comunidad local de Ubaque Cundinamarca, se encuentran relacionados con los saberes científicos académicos, sobre los servicios ecosistémicos que prestan los dípteros, escorpiones e himenópteros?

Metodología

El presente estudio es de tipo cualitativo y el paradigma de investigación hermenéutico interpretativo (Arráez, 2006; Fernández et al, 2007). Inicialmente, en la primera fase, se aplica el instrumento, que corresponde a una entrevista semi-estructurada a los pobladores locales como: trabajadores de los cultivos, estudiantes, conductores, entre otros, que interactúan frecuentemente con los artrópodos (De Toscano, 2009). La duración de estas entrevistas varió por persona, entre 7 a 35 minutos y se realizó entre los días 4 al 7 de enero de 2022.

Con base en los resultados obtenidos del encuentro con la comunidad y la caracterización de la entrevista, se procede a la fase número 2 que consiste en la adecuación de los contenidos de los cuatro talleres de intervención en el colegio, cada uno, desarrollando un servicio ecosistémico según lo comunicado por la población. Para finalizar, en la tercera fase, esta se lleva a cabo en el Instituto Técnico del Oriente ubicado en el municipio de Ubaque, con los cursos 10-1, 10-2, 11-1 y 11-2. En las actividades realizadas participaron 125 estudiantes de edades comprendidas entre 14 a 19 años, y consistió en la creación de espacios de diálogo y expresión en torno a los servicios ecosistémicos.

Resultados y discusión

El análisis que se realiza es de tipo cualitativo-interpretativo. Este análisis se emplea con el fin de relacionar el conocimiento local y académico en pro del diálogo de saberes sobre S.E. Para la fase 1, se analiza el discurso (AD), por lo que se implementa una tabla de cognición comparada (Tabla 1), en este se evidencia las relaciones de semejanza y diferencias entre el conocimiento local de los pobladores y el conocimiento científico de la academia (Santos et al, 2021). Por el contrario, en la fase 3, se utiliza el análisis de contenido (AC), AD y de imagen (AI), debido a que en el AC y AD se busca una relación entre los servicios ecosistémicos a partir de términos u oraciones y el AI se emplea para



observar el reconocimiento de los especímenes sobre los temas ya trabajados, así como analizar la relación entre la variedad de representaciones.

En la primera fase que consiste en la aplicación de la entrevista semiestructurada, se obtienen perspectivas, emociones, interacciones y relaciones comportamentales, taxonomías, morfologías y distribuciones de organismos, proporcionadas por la comunidad y relacionadas con aquellos conocimientos compartidos en la academia, aquí algunos ejemplos de los resultados de esta primera fase (Tabla 1).

Tabla 1 Cognición comparada de entrevistas de acuerdo a los Servicios Ecosistémicos

Conocimiento local sobre el SE de abastecimiento	Conocimiento científico académico sobre el SE de abastecimiento
H1 «La abeja si la persiguen mucho, allí cerca en el uval, por aquí arriba, hay un criadero en el monte, las ponen en caja y ellas van produciendo la miel, pero tienen que tener cada una su zángano o si no no hay producción, al macho se le dice zángano»	“La explotación de <i>Apis mellifera</i> se centra principalmente en la obtención y comercialización de miel y polen” “Los zánganos por su parte proceden de huevos sin fecundar y su papel se limita a aparearse con las reinas, muriendo tras la finalización de la cópula” (Mancera y Sánchez, 2019).
H3 «Las avispas hacen colmena como las abejas, ellos producen miel y polen, como viven en las flores»	Algunas avispas eusociales (Vespidae: Polistinae) también producen miel. Aunque las especies productoras de miel sólo se encuentran en regiones tropicales y subtropicales de Latinoamérica y Texas (Blanco, 2020).
E1 «Dicen que sacan de esos para la artritis para las personas que sufren artritis, para agarrarlas ya como remedio»	Los alacranes son usados en la medicina tradicional en varios países iberoamericanos, son usados a modo de fricción para el tratamiento para diversos dolores musculares, de gota, reumáticos o articulaciones (De Armas, 2001).
Conocimiento local sobre el SE de regulación	Conocimiento científico académico sobre el SE de regulación
D1 «las moscas ayudan como a hacer la polinización, porque se prenden a las flores o a los cogollos de las maticas y las	La miofilia es la polinización floral de las moscas. Aunque la polinización por moscas no ha sido valorada



<p>hierbas, más que todo ayudan a la polinización»</p>	<p>suficientemente puede ser uno de los más importantes dado que son visitantes comunes de miles de especies de angiospermas (Mancera y Sánchez, 2019).</p>
--	---

<p>H2 «Esas son las que hacen la polinización, y pues las están exterminando y acaban las abejas y acaban con los cultivos»</p>	<p>“La abeja melífera, es capaz de incrementar la producción de los cultivos polinizados por animales en hasta un 96%” (Mancera y Sánchez, 2019).</p>
---	---

<p>Conocimiento local sobre el SE de sostenimiento</p>	<p>Conocimiento científico académico sobre el SE de sostenimiento</p>
---	--

<p>D. «Una mosca que se sepa qué es una gigante que se la pasa dónde hay animales en descomposición o cuando se muere una gallina o se muere por ahí un runcho que no se le hace su sepultura y llegan ahí a hacer ronda»</p>	<p>Entre los factores bióticos más influyentes en la descomposición de un cuerpo podemos encontrar los insectos que son de gran importancia, porque contribuyen con el deterioro de los cadáveres en descomposición (Hérrandez et al, 2021).</p>
---	--

<p>H. «Esa es mosca rayada se alimentan de flor, de chiquero, de todo y se rumbea el agua»</p>	<p>La descomposición de los materiales vegetales puede definirse como el proceso mediante el cual se degradan los tejidos hasta llegar a ser proteínas, carbohidratos, grasas y otros (Sanchez et al, 2008).</p>
--	--

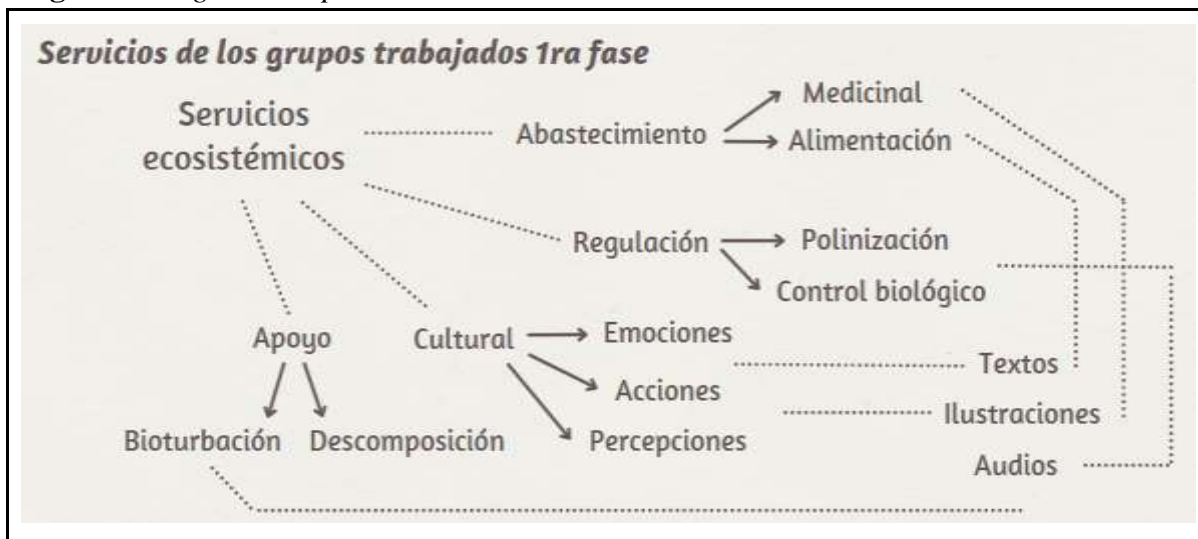
<p>Conocimiento local sobre el SE cultural</p>	<p>Conocimiento científico académico sobre el SE cultural</p>
---	--

<p>E. «Se que cuando están en la casa los otros insectos salen, por que creo que ellos entran a comérselos, entonces los otros huyen y yo se que hay uno dentro de la casa, por que ya están los otros fuera»</p>	<p>Los escorpiones son depredadores generalistas y se ubican en los niveles intermedios de las cadenas tróficas, resultan candidatos potenciales para el control biológico (Toscano, 2013).</p>
---	---

<p>H. «Las abejas es que son medicinales porque ellas absorben el polen de los cultivos de las plantas que florecen en tiempo de invierno ellas hacen esa actividad sacan el polen y ahí es donde hacen el proceso para la miel la llevan a los panales y van depositando el polen en forma de miel»</p>	<p>Cuando nos referimos a los polinizadores, son los animales que participan en la polinización de las plantas llevando el polen de una flor a otra. Aquellas plantas que tienen granos de polen más numerosos y nutritivos recibían más visitas de insectos. (Blanco, 2020).</p>
--	---

Nota. Saberes entomológicos de los habitantes de Ubaque relacionados a los servicios ecosistémicos que brindan los modelos materiales consultados junto a sus relaciones de semejanza con los conocimientos científicos académicos.

Figura 1. Diagrama de planeación de contenidos de la intervención



Nota. Servicios ecosistémicos resaltados por los habitantes de Ubaque implementados en la planeación de la intervención con los estudiantes y pobladores invitados a la institución educativa Colegio Técnico del Oriente.

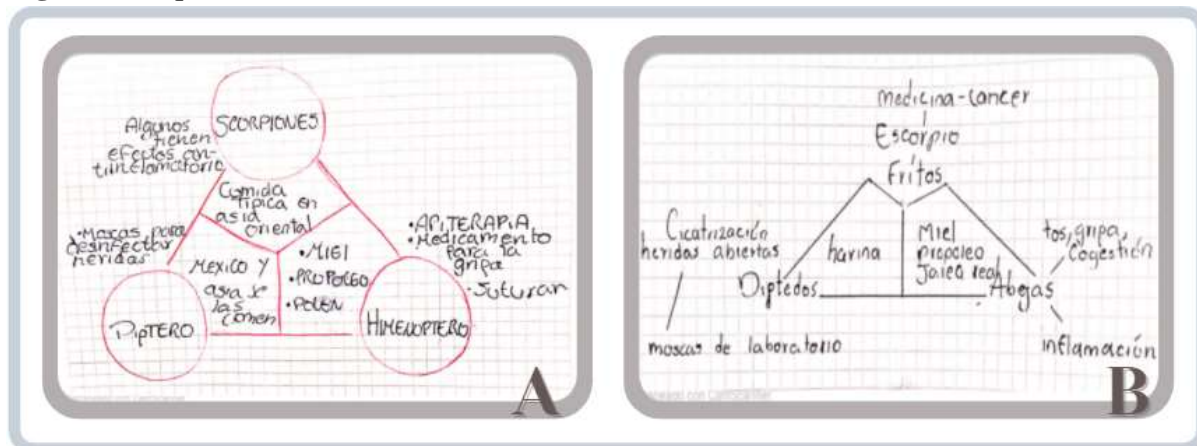
Para esta fase se realiza una planeación de los contenidos basados en los resultados de la primera fase con las entrevistas, para ello se decide traer a colación experiencias frecuentes con fenómenos vistos en los ecosistemas del sector y los que resaltan los pobladores, caso tal los agroecosistemas de tipo silvopastoril, cerealeros y bosques riparios, así como se implementan los modelos de artrópodos que más se resaltaron: Moscas, Escorpiones y Abejas.

Los esquemas de relación abordan características propias de los grupos trabajados en las sesiones y del contenido abordado en el diálogo de saberes en la institución (Figura 2), al interior del triángulo se encuentran los conocimientos que ellos poseen sobre los servicios ecosistémicos que brinda cada grupo trabajado, y fuera de este se encuentra aquellos conocimientos que se compartieron en las sesiones y que no eran reconocidos por ellos hasta ese momento. Los estudiantes resaltan sus propios saberes al mencionar que algunos productos de los apidos (miel y propóleo) son utilizados para tratar el resfriado común, así como resaltan de igual forma el saber académico al mencionar que algunos ápidos son utilizados para la apiterapia, la elaboración de medicamentos e incluso se aprecia la relación con un conocimiento cultural el cual implementa algunos formícidos para suturar heridas abiertas al implementar sus mandíbulas en la herida abierta haciendo la función de grapas.



Resaltan que en Asia son una fuente de alimento representativa, de igual forma que en himenoptera se encuentra una ampliación cognitiva al resaltar que algunos pueden llegar a tener efectos antiinflamatorios (De Armas, 2001).

Figura 2. Esquemas de relación de los estudiantes



Nota. Esquemas de relación sobre los grupos trabajados, los saberes propios de los servicios ecosistémicos que cumplen los grupos y los conocimientos académicos sometidos al diálogo en la institución educativa.

Conclusiones

El diálogo de saberes permite una apropiación de un conocimiento compartido, una postura más equilibrada entre saberes, lo que incide en una aproximación más contextualizada a la realidad de las poblaciones en torno a la participación de los artrópodos en el equilibrio de los sistemas biológicos encontrados en Ubaque, las conexiones y diferencias que puede llegar a encontrarse entre saberes para así establecer un juicio propio en el rol que desempeñan estos organismos para el ecosistema.

Puede implementarse los servicios ecosistémicos como un concepto estructurante que permite analizar los conocimientos que maneja la comunidad sobre las interacciones que realizan los artrópodos.

Referencias

Arráez, M., Calles, J., Y de Tovar, L. M. (2006). *La Hermenéutica: una actividad interpretativa. Sapiens. Revista universitaria de investigación.* 7(2), 171-181.

Blanco, R. (2020). *Los polinizadores, esos grandes desconocidos. Ambiens Ibericus.* Revista de divulgación medioambiental Ambiens Ibericus.

Cobern, W.W., y Loving, C.C. (2001) *Defining science in a multicultural world: Implications for science education.* Science & Education, 85, 50-67.



Chin, C. & Brown, D. E. (2000) *Learning in science: A comparison of deep and surface approaches*. Journal of Research in Science Teaching, 37(2), 109-138.

De Toscano, G. T. (2009). *La entrevista semi-estructurada como técnica de investigación*. Graciela Tonon (comp.), 46.

De Armas, L. (2001). *El alacrán en la cultura cubana contemporánea*. Una aproximación. Revista Ibérica de Aracnología. Boletín 4: 99-103.

Fernández, R., Hernández, C, y Baptista, P. (2007). *Fundamentos de metodología de la investigación*. Editorial MC Graw-Hill Interamericana, México, 100-354.

Hernández, L., Beltrán, K, Y Valverde-Castro, C. (2021). *Tafonomía forense: estudio experimental del proceso de descomposición cadavérica en un bosque seco tropical costero*. Duazary, 18(1), 71.

Mancera, D y Sánchez, S. (2019). *Propuesta: apicultura como estrategia de gestión del servicio ecosistémico de polinización en dos fincas apícolas en los municipios de Guasca y Guatavita, Cundinamarca*.

Robles-Piñeros, J. Y Santos, B. (2022). *Conocimiento entomológico local en la enseñanza de la ecología: Contribuciones para una educación científica intercultural*. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias. Vol. 21, N° 1, 70-89.

Sánchez, S., Crespo, G., Hernández, M, Y García, Y. (2008). *Factores bióticos y abióticos que influyen en la descomposición de la hojarasca en pastizales*. Pastos y Forrajes, 31(2), 1.

Santos, R., Baptista, G., & Robles-Piñeros, J. (2021). *Tablas de cognición contextual (TCC): un recurso para la investigación y mediación cultural en la enseñanza de la biología*. Tecné, Episteme y Didaxis: TED, (50).

Toscano-Gadea, C. A. (2013). *La fauna de escorpiones de dos áreas forestadas de Uruguay*. Bol Soc Zool Urug, 22(1), 1-11.

Vargas, M., Neto, E.M.C., y Baptista, G.C.S. (2014). *De la superioridad de los currículos de biología al diálogo intercultural en la enseñanza de las ciencias*. Etnobiología, 12(3), 17-27.

