

## **TALLER BÁSICO DE FOTOGRAFÍA DIGITAL ENFOCADO A BIODIVERSIDAD Y ENSEÑANZA PARA LA CONSERVACIÓN AMBIENTAL**

## **BASIC PHOTOGRAPHY WORKSHOP DIGITAL FOCUSED ON BIODIVERSITY AND TEACHING FOR ENVIRONMENTAL CONSERVATION**

María Daniela Pulido Osorio<sup>1</sup>  
Elías Francisco Amórtegui<sup>1</sup>

### **Resumen**

Teniendo en cuenta la evolución de la fotografía y el gran avance que ha tenido en la actualidad, es considerada fundamental para el registro de diferentes especies en diversos ecosistemas, por tal motivo, el aprendizaje de la fotografía y su relación con la biodiversidad se hace un elemento fundamental para el buen desarrollo de las investigaciones. Este taller, tiene como objetivo, el aprendizaje de conceptos básicos de fotografía enfocado a la biodiversidad, su apreciación, estudio y conservación, tanto desde la perspectiva biológica como desde su posible implementación en el marco de la enseñanza de la biología y la educación ambiental. Se dispone de un cronograma metodológico de actividades, globalizando y contextualizando los asistentes sobre la herramienta tecnológica que proveerá información importante para las respectivas investigaciones, proponemos algunas líneas de trabajo y mostramos a manera de ejemplo algunas investigaciones educativas apoyadas en el uso del material fotográfico, en especial del Departamento del Huila.

**Palabras clave:** Avifauna, fauna, flora, avistamiento, biodiversidad, Fotografía digital, investigación.

### **Abstract**

Taking into account the evolution of photography and the great advance that has emerged to the present, it is considered a fundamental tool for the registration of sightings of different species in diverse ecosystems, for this reason, the learning of photography and the relationship with the biodiversity becomes in a fundamental

---

<sup>1</sup> Universidad Surcolombiana. Correo: daniela.pulido8@hotmail.com, elias.amortegui@usco.edu.co



element for the proper development of research. This workshop aims to learn basic photography focused on biodiversity, its appreciation, study and conservation, both from the biological perspective and from its possible implementation in the framework of teaching biology and environmental education. A methodological schedule of activities is available, globalizing and contextualizing the attendees on the technological tool that will provide important information for the respective investigations, we propose some lines of work and we show by way of example some educational researches supported in the use of photographic material, in special of the department of Huila.

**Key words:** Birdlife, wildlife, flora, Sighting, Biodiversity, Digital photography, research.

## Introducción

### Biodiversidad y Colombia

La biodiversidad puede considerarse como la variedad en el interior del mundo viviente y puede expresarse según genes, especies, poblaciones, comunidades y ecosistemas (Rangel-Ch., 2005). Las cifras sobre riqueza biológica en diferentes grupos de la biota posicionan a Colombia en un lugar privilegiado en el concierto global. Los valores en anfibios, aves y plantas en la alta montaña son los mayores a nivel global. (Rangel-Ch., 2005).

El territorio colombiano alberga cerca del 10% de las especies conocidas, ubicándolo dentro de los 14 países con el mayor índice de biodiversidad en la Tierra. Se estima que Colombia tiene 56.724 especies, estimativo que sólo incluye mamíferos, aves, reptiles, plantas con flores, helechos y plantas vasculares. Referente a la diversidad estimada para algunos grupos biológicos, Colombia ocupa el primer lugar en diversidad de aves y orquídeas, el segundo lugar en diversidad de plantas, anfibios, peces dulceacuícolas y mariposas, el tercer lugar en diversidad de reptiles y palmas y el cuarto lugar en mamíferos (SIAC, 2019). A pesar de esto son pocos los registros fotográficos que existen de muchos de estos grupos, aspecto que limita el acceso al público que no puede llegar a las colecciones biológicas, como lo son los estudiantes de colegios.



Colombia, localizado en la parte sur del continente americano, formado por la cordillera de los andes con sus tres vertientes, occidental, central y oriental, posee unas características de diferentes zonas de vida perfectos para albergar grandes cantidades de especies desde bosque tropical muy seco, hasta ecosistemas de nevado a más de 5.500 m.s.n.m.

Actualmente, se han desarrollado diferentes estrategias para el registro de las diferentes especies a nivel mundial. Por ejemplo, plataformas como “eBird” permiten registrar avistamientos con su respectiva clasificación taxonómica y su debida fotografía con el fin de dar soporte a estos., funcionando como un colector de datos informativos sobre las diferentes especies de aves a nivel mundial.

### **Biodiversidad en el Huila**



El Departamento del Huila, localizado en la zona sur occidental del país presenta un área de 19.890 km<sup>2</sup> y cuenta con una diversidad de hábitats asentados en altitudes que van desde los 347 hasta los 5.365 metros de altitud; se ubica al sur de la Región Andina; forma parte integral de la cuenca alta del río Magdalena (el principal de Colombia) y del macizo colombiano, lugar que constituye la cuenca hidrográfica más importante del país (Ocampo, 2013).

Dada su ubicación entre las cordilleras Central y Oriental, en la región confluye la interconectividad de las regiones Andina, Amazónica y Pacífica; cuenta con el 54% de la diversidad de zonas de vida del país y con ecosistemas que van desde el bosque muy seco tropical, en la región de la “Tatacoa”, pasando por el bosque andino y alto andino, hasta las nieves perpetuas del Nevado del Huila. La región huilense cuenta con subcuencas hidrográficas que proporcionan en promedio una oferta hídrica máxima de 555 m<sup>3</sup>/s y una oferta mínima de 215 m<sup>3</sup>/s durante la época seca, lo cual constituye el caudal de agua que la cuenca aporta al río Magdalena. Actualmente existen en el departamento aproximadamente 120.000ha de páramos y 73 humedales que albergan 154 especies de aves, haciéndose acreedor del mayor número de especies endémicas, incluyendo casi el 20% de las presentes en Colombia. En cuanto al clima, el 28,3% de la superficie departamental corresponde a clima cálido, el 40% a clima medio, el 23,2% a clima frío y el 8,6% a clima muy frío (Huila, 2014).

El Huila es considerado una de las regiones más ricas de Colombia en términos de biodiversidad, pues su variedad de pisos térmicos, desde zonas de paramos hasta extensas áreas de bosque seco tropical, lo hacen un departamento privilegiado. Además, posee un importante inventario de ríos como el Magdalena, Suaza, Cabrera, Guarapas, Las Ceibas, entre otros cuerpos de agua que brindan refugio a múltiples especies nativas de aves, reptiles, mamíferos, peces de agua dulce e invertebrados terrestres y acuáticos. Incluso pudiendo albergar especies desconocidas para la ciencia (CAM, 2019).

### **La fotografía como herramienta fundamental para la enseñanza de la biología**

La propuesta que presentamos tiene una fuerte relación con las salidas de campo y, por tanto, estamos de acuerdo con los planteamientos de Amórtegui (2018) al afirmar que estas son fundamentales en la valoración de la biodiversidad, la generación de actitudes en pro de la conservación de los seres vivos, la adquisición de destrezas del trabajo científico y el contacto directo con los entornos naturales.

La fotografía y las salidas de campo, consideramos que pueden favorecer la conexión entre los jóvenes y adultos con la naturaleza, situación que ha disminuido con el crecimiento industrial, el desarrollo urbano, la modernización y la tecnología; esto ha generado que los ciudadanos revelen cierta desafección por los ambientes naturales, en especial, aquellos que pasan su etapa escolar en las ciudades (Lavie Alon y Tal, 2016).

La fotografía es una herramienta científica y documental de primera importancia y un medio creativo por derecho propio (Langford, 2001). Ningún centro de investigación médica, industrial o científica está plenamente calificado para desempeñar su función si carece de instrumentos fotográficos. (Langford, 2001) Por tal motivo, esto se ha desarrollado de forma exponencial a nivel mundial, en cuanto a nivel tecnológico, sistemático y con respecto a los diferentes enfoques a los que se puede direccionar su producto. En el área de la Biología y Ecología, esta herramienta ha sido de gran importancia, ya que, gracias a su facilidad de obtener evidencias, se ha implementado, desarrollado y mejorado diferentes técnicas para la identificación y colección de evidencias de las diferentes especies.



## Orientaciones procedimentales

Para llevar a cabo la ejecución de este taller, y la aplicación misma en el marco de la investigación científica, es de gran importancia contar con las herramientas básicas para iniciar. Estas herramientas van encaminadas al cumplimiento de los aspectos metodológicos direccionados a una excelente investigación, tales como: Observación, Registro, Identificación de especies y análisis de datos.

La herramienta mínima para iniciar se compone de un conjunto de guías para la identificación de especies de los diferentes grupos faunísticos y de flora para la posterior enseñanza, cámara fotográfica digital con características aptas para capturas exigentes (función macro y de larga distancia), binoculares para el trabajo en campo y una cartera de campo para la recolección de la información.

Este taller, tiene como objetivo al aprendizaje de la fotografía básica enfocado a la biodiversidad, para lograr registros aptos de cada especie para su debida identificación científica y posterior educación ambiental para su conservación.

Se dividirá en cuatro (4) módulos, con la siguiente información:

### **Módulo 1. Reconocimiento básico de las funciones de la cámara digital, cámaras trampa, drones y Composición técnica para la toma de fotografías**

En este primer módulo, se tendrá el primer acercamiento técnico sobre la parte tecnológica de los dispositivos utilizados para la ayuda audiovisual del conocimiento. Se realizará una introducción sobre técnicas básicas de fotografía, tales como iluminación, composición gráfica y manejo de software para edición de fotografía y video.

Contendrá guías básicas y Referentes teóricos sobre el manejo básico de las Cámaras digitales, (Reflex y compactas), el uso adecuado de las cámaras trampa, utilización de drones para imágenes de ayuda para la conservación, composición y aspectos generales en el momento de realizar fotografías.





Imagen 1, Fuente: María Daniela Pulido

**Módulo 2.** Reconocimiento y explicación de los diferentes grupos faunísticos que podrán identificarse taxonómicamente con la herramienta fotográfica y los diferentes ecosistemas en fotografías paisajísticas.



Imagen 2, Entomopixel.

Se sabe que la biodiversidad está compuesta por diferentes grupos faunísticos y florísticos. El estudio y la investigación de estos, permite el acercamiento sobre el conocimiento básico de cada especie para su conservación. Es por esto, que, en este módulo, se realizará un acercamiento básico sobre que grupos faunísticos podrán llegar a un nivel de identificación taxonómico por medio de la fotografía.

Se explicará un poco sobre la biodiversidad que componen y relacionan los ecosistemas del Departamento del Huila Se mostrarán algunos ejemplos de captura fotográfica, técnicas y metodologías para identificación taxonómica y educación ambiental consecutivamente.

Imagen 3, Fuente: María Daniela Pulido



Imagen 4, Fuente: María Daniela Pulido



Imagen 5, Fuente: María Daniela Pulido



### **Módulo 3. Introducción básica al registro fotográfico de las diferentes especies.**

Metodologías, Tips y consejos para realizar los diferentes registros, Puntos a tener en cuenta en el momento de realizar fotografías a las diferentes especies y especificaciones necesarias para obtener un registro científicamente aplicable.



Imagen 6, Entomopixel



Imagen 7, Entomopixel

### **Módulo 4. Algunas guías para la debida identificación de las fotografías de especies.**

Se dispondrán de diferentes guías para la identificación de las diferentes especies fotografiadas. Asimismo, se explicará el manejo pedagógico de este material para su total aprovechamiento.

### **Módulo 5 ¿Puede llevarse esto a cabo en las escuelas?**



Dado el contexto profesional de los autores del taller, se mostrarán algunas experiencias educativas que se han realizado tanto a nivel de educación formal en instituciones educativas del Huila, como en espacios no convencionales como el Jardín Botánico de Neiva, Humedal el Chapararro en la ciudad de Neiva, ecosistemas propios de Bosque seco tropical y otras experiencias realizadas en diferentes ecosistemas del departamento del Huila.



Imagen 8, Santiago Guevara Garzón



## Bibliografía

- Amórtegui, E. (2018). Contribución de las prácticas de campo a la construcción del conocimiento profesional del profesorado de biología. Un estudio con futuros docentes de la universidad surcolombiana (Neiva, Colombia). Tesis para optar al título de Doctor en Didáctica de las Ciencias Experimentales. Valencia: Universitat de Valencia.
- CAM, C. A. (2019). *CAM, Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena* . Obtenido de <https://www.cam.gov.co/1488-huila,-una-regi%C3%B3n-rica-en-biodiversidad.html>
- Huila, G. d. (2014). *Gobernación del Huila*. Obtenido de <https://www.huila.gov.co/>
- Langford, M. (2001). *La fotografía paso a paso, un curso completo*. . Londres: Hermann Blume Ediciones.
- Rangel-Ch., J. O. (2005). La biodiversidad de Colombia . *Revista Unal* , 292 - 304 .
- SIAC, S. d. (2019). *SIAC, Sistema de información ambiental de Colombia*. Obtenido de <http://www.siac.gov.co/biodiversidad>
- Ocampo, J (2013). Diversidad y distribución de las passifloraceae en el departamento del Huila en Colombia. *Acta biológica colombiana*, 18(3), 511-516.



*Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su Enseñanza.* ISSN 2027-1034

Edición Extraordinaria. p.p. 2052 - 2060

Memorias del X Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. V Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

9, 10 y 11 de octubre de 2019.

Lavie Alon, N., y Tal, T. (2016). Teachers as Secondary Players: Involvement in Field Trips to Natural Environments. *Research in Science Education*, 47(4), 869-877. 10.1007/s11165-016-9531-0

