

# Diversidad de artrópodos en dos bosques en la zona caliza del norte de Puerto Rico



Custodio Rodríguez, Félix, González Rosa, Jorge, Martínez, José, Ocasio Cordero, Javier, Orama Maldonado, Melanie, Ortiz Martínez, Alexander, Rivera Meléndez, Von Marie, Rivera Ramírez, Víctor, Sanz Soto, Karla A., Vives Rivera, Miguel y Sondra Vega Castillo  
Universidad de Puerto Rico en Arecibo, Departamento de Biología



Foto: www.healthforupr.com

## Resumen

La zona caliza del norte de Puerto Rico es considerada una zona de gran importancia. A fin de que la zona sea protegida debemos tener conocimiento sobre la biodiversidad que en ella habita. El objetivo de nuestra investigación es inventariar la diversidad de artrópodos de hojarasca y comparar la composición de éstos en dos bosques calizos. Los datos recopilados serán clave en la protección y manejo de estos bosques. Al momento hemos sorteado 3,950 artrópodos, Acari, Hymenoptera y Collembola son tres de los 21 órdenes que preliminarmente hemos encontrado. Ambas áreas de estudio presentan similar diversidad de artrópodos de hojarasca.

## Introducción

Puerto Rico, al igual que otras regiones tropicales, sufrió de deforestación severa (Miranda-Castro et al., 2000). Se estima que para los años 1930 sólo cerca del 6 al 15 % del área de superficie de la Isla estaba cubierta por bosque (Birdsey y Weaver, 1982; Brash, 1987). Sin embargo, con el abandono de la agricultura y el acelerado cambio en la economía de la Isla durante la segunda mitad del siglo XX, los bosques se recuperaron (Lugo et al., 2004). Según Lugo (2004), al día de hoy, aunque menos del 1% del bosque original permanece, se puede observar en imágenes de Puerto Rico una franja de bosque tupido correspondiente a la zona caliza del norte.

La zona caliza del norte cubre aproximadamente el 27.5% de la superficie de la isla y es considerada una zona de alta diversidad biológica (Lugo et al., 2004). A fin de que la zona sea protegida y manejada adecuadamente, se debe tener conocimiento sobre la biodiversidad que habita la zona. Una manera de conocer sobre la diversidad de organismos y la integridad de una región es mediante inventarios y análisis de indicadores de diversidad biológica (ej. composición y distribución de especies). Este proyecto tiene como meta inventariar la diversidad de artrópodos de hojarasca y comparar la composición de éstos en dos bosques calizos en la zona cárstica norteña. Los datos recopilados podrán ser utilizados para ampliar el conocimiento sobre la zona cárstica y serán clave en la protección y manejo de estos bosques. Además, servirán de datos base para futuros estudios en ecosistemas cársticos.

## Métodos

Las muestras utilizadas en este estudio fueron colectadas en las reservas naturales *El Tallonal* y *Mata de Plátano*. Ambas reservas se encuentran localizadas en el municipio de Arecibo, dentro de la región cárstica norteña de Puerto Rico (Figura 1). Se seleccionaron y marcaron dos parcelas de muestreo de 2,100 m<sup>2</sup>, dentro de cada reserva. Dentro de cada parcela se utilizó la técnica de recogido de hojarasca y embudos de Berlese para el muestreo de artrópodos (Figura 2). En cada parcela se tomaron 20 muestras individuales y al azar de la hojarasca del bosque.

Cada muestra fue colocada en embudos de Berlese por 48 horas para separar los artrópodos de la hojarasca (Fig. 2). Los artrópodos atrapados fueron colocados en bolsas plásticas de almacenaje y preservados en alcohol etílico al 70% hasta el momento de su análisis.

Una vez en el laboratorio las muestras fueron sorteadas bajo el microscopio de disección y todos los especímenes fueron separados e identificados por morfotipo dentro del nivel taxonómico de orden. Los organismos que no pudieron ser identificados fueron guardados en envases separados con el nombre del área en que fueron encontrados para futura identificación.

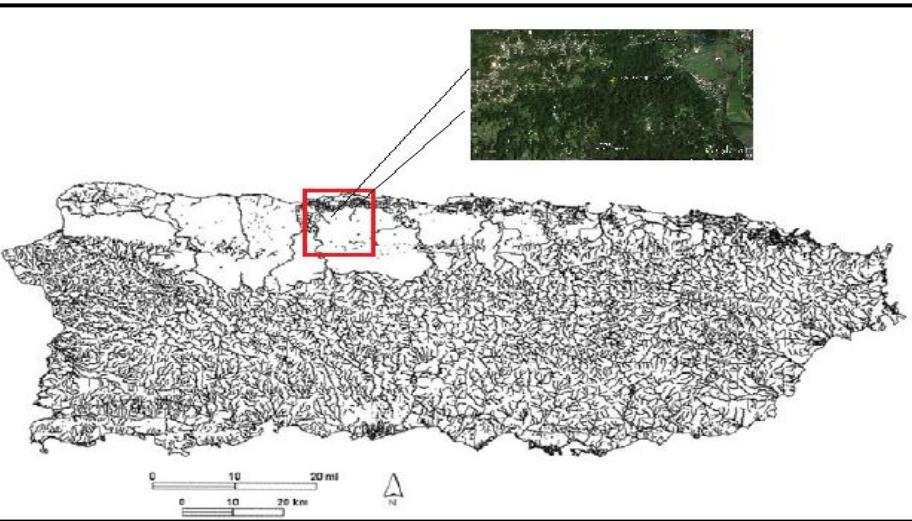


Fig. 1: Áreas de estudio.

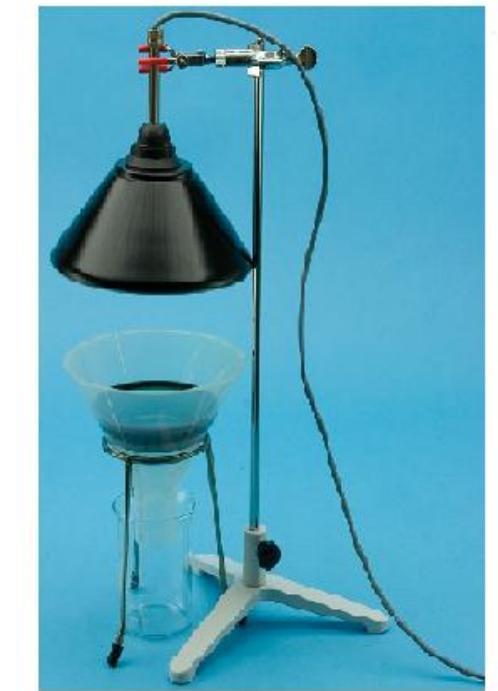


Fig. 2: Embudo de Berlese



Fig. 3: Sorteo de artrópodos

## Resultados y Discusión

Hasta el momento, se han sorteado y clasificado en morfotipo 3,950 artrópodos. La composición de artrópodos de hojarasca es similar en ambas áreas de estudio. Preliminarmente, hemos clasificado los artrópodos en 21 órdenes, siendo Acari, Hymenoptera, Collembola y Diplopoda los órdenes dominantes (Figura 4). El orden Acari representó el 51.0% del total de los artrópodos sorteados, seguido de Hymenoptera con un 24.5%, Collembola con un 8.7% y Diplopoda con 3.9%.

En ambas áreas de estudio la categoría Larvas representó menos del 3 %. Dicha categoría es una genérica e incluye larvas de diferentes tipos de artrópodos. Tanto los ácaros como los colémbolos son diminutos invertebrados muy abundantes en el suelo y el detrito. Ambos grupos sirven de alimento a muchos insectos, y debido a su tamaño, la mayoría pasa desapercibidos para reptiles y anfibios. El orden Hymenoptera es una de las clases de insectos más difundida e incluye hormigas, avispas y abejas.

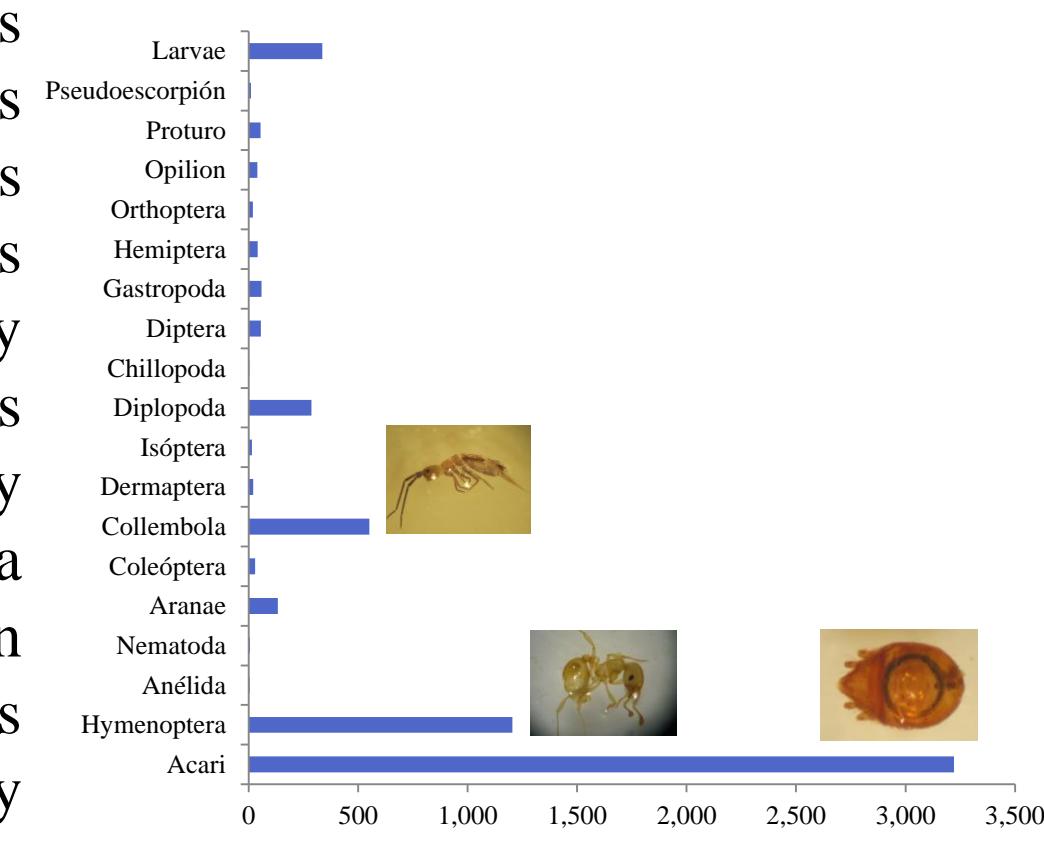


Fig. 4: Órdenes preliminarmente encontrados en muestras de hojarasca

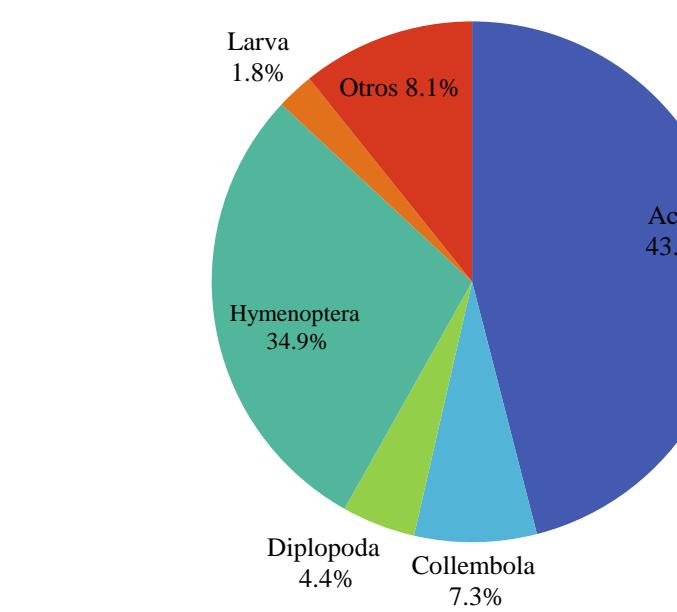


Fig. 5: Morfotipo presentes en Mata de Plátano

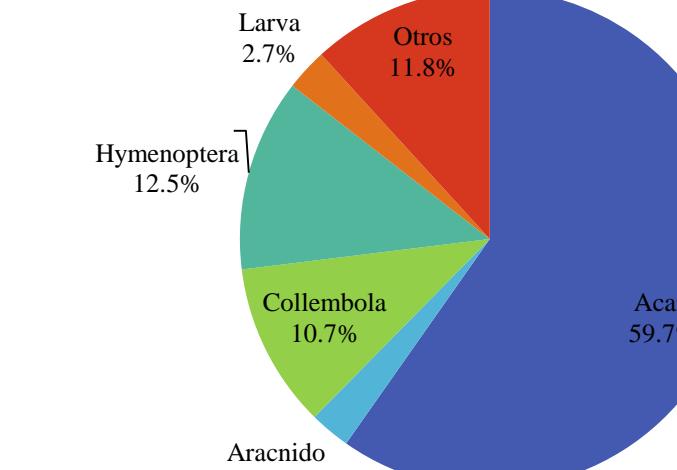


Fig. 6: Morfoespecies presentes en Tallonal



Fig. 7: Ejemplo de algunos órdenes menos comunes

## Literatura Citada

- Birdsey, JR. A. y P. L. Weaver. 1982. zthe forest resources of Puerto Rico. USDA Forest Services Resources Bulletin SO-85, 59 pp.
- Brash, A. R. 1987. The History of Avian Extinction and Forest Conversion on Puerto Rico. Biological Conservation 39:97-111.
- Lugo, A.E., L. Miranda-Castro, A. Vale, T. López, E. Hernández-Prieto, A. García-Martinó, A.R. Puente-Rolón, A.G. Tossas, D. A. McFarlane, T. Miller, A. Rodriguez, J. Lundberg, J. Thomlinson, J. Colón, J.H. Schellekens, O. Ramos and E. Helmer. 2004. El Karso de Puerto Rico- Un recurso Vital Informe Técnico General WO-65. Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, Servicio Forestal. 100pp.
- Miranda-Castro, L, A. R. Puente-Rolón and S. I. Vega-Castillo. 2000. First List of Vertebrates of Los Tres Picachos State Forest, Puerto Rico, with Data on Relative Abundance and Altitudinal Distribution. Caribbean Journal of Science, Vol. 36, No. 1-2, 117-126.

## Agradecimientos

- Le agradecemos al Departamento de Biología de la Universidad de Puerto Rico en Arecibo y a su facultad.

Cuando comparamos la composición de artrópodos entre las áreas de estudio encontramos que en ambas el orden Acari es el más abundante, seguido de Hymenoptera y Collembola (Figura 5 y 6). A pesar de que el orden Hymenoptera es el segundo más abundante en ambas áreas de estudio, el número de individuos para dicha categoría se duplica en Mata de plátano cuando se compara con El Tallonal. El porcentaje correspondiente a “otros” nos da una idea de la diversidad de los órdenes menos relevantes en cada zona (Figura 7). Estos resultados son a penas el inicio de una labor continua que tiene como objetivo conocer la diversidad de artrópodos en la zona cárstica.