



LOS MICROHABITANTES DEL SUELO

Sánchez Aguilar Itzel Analí *, Mendoza Tepach Ximena*, Jiménez Lojero Melanie*, Alvarado Sánchez Issis Yolotzin*

*Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades plantel Vallejo, UNAM.

Contacto: issis.alvarado@gmail.com



Introducción

A pesar de lo que se observa a simple vista, el suelo es un ecosistema que alberga una gran cantidad de organismos. Dependiendo de su tamaño se pueden clasificar como microfauna (menos de 0.1 mm), mesofauna (0.1-2mm) y macrofauna (>2 mm).

Dentro de la mesofauna se encuentran animales como los colémbolos, los cuales tienen un importante papel ecológico en el suelo y la hojarasca de los bosques. Participan activamente en el ciclo de los nutrientes, en la descomposición de la materia orgánica muerta, forman parte de las cadenas tróficas, son bioindicadores de la salud del suelo y los vuelven permeables permitiendo la vida de otros organismos.

Los colémbolos del suelo y la hojarasca, son hexápodos que miden en promedio 2mm de longitud y se alimentan principalmente de hongos, moho, bacterias y materia vegetal en descomposición.

La mayoría de los estudios de este orden (Collembola) se han caracterizado por la determinación morfológica de las especies para el análisis de su abundancia y diversidad en suelos de bosques no urbanos.

Objetivos:

1. Identificar, mediante el biocódigo (DNA barcode), qué especies de colémbolos se encuentran en la hojarasca y el suelo de del Bosque Mixto (*Quercus-Abies*) de la Cuenca del Río Magdalena (Los Dinamos) de la Ciudad de México.
2. Contribuir al conocimiento de la biodiversidad de la Clase Collembola.

Método:

Muestreo en Bosque Mixto (Los Dinamos, CDMX)

- Transecto 10 m
- 5 muestras (c/2m)



Procesamiento de las muestras en el Laboratorio de Ecología y Sistemática de Microartrópodos, Facultad de Ciencias, UNAM

- Embudo de Berlese
- Separación a microscopio estereoscópico de: colémbolos, órdenes, morfoespecies.
- Determinación morfológica de géneros.



Laboratorio de Biología Molecular

- Extracción de DNA
- Amplificación PCR
- Electroforesis
- Secuenciación gen COI* (INMEGEN)



Análisis bioinformático

- Emparentar las secuencias
- NCBI
- Árbol filogenético



Resultados:

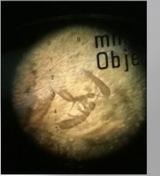


Tres órdenes, 5 morfoespecies:

- a) Poduromorpha (1)
- b) Entomobryomorpha (3)
- c) Neelipleona (1)

Morfológicamente se identificaron tres familias:

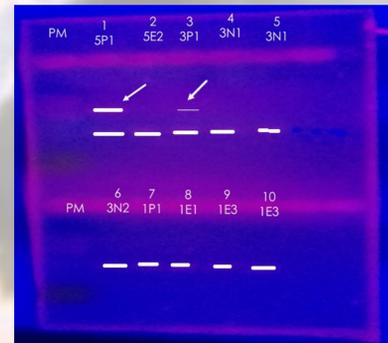
1. Onychiuridae (Poduromorpha)
2. Isotomidae (Entomobryomorpha)
3. Neelidae (Neelipleona)



Extracción de DNA: 10 muestras.

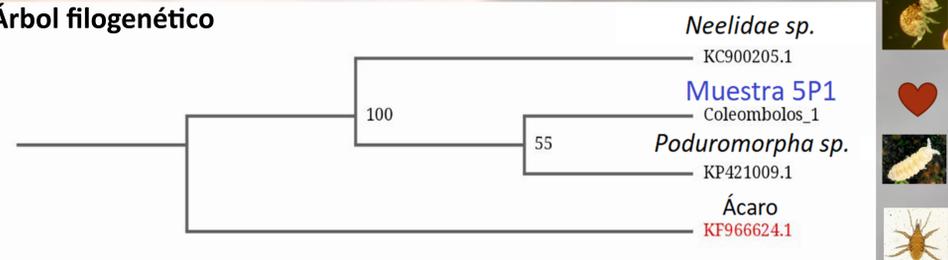
Electroforesis: amplificación de dos muestras (5P1 y 3P1)

Secuenciación de dos muestras: 5P1 (F y R) y 3P1 (F)



La secuencia de DNA introducida no se encontró en la base de datos.

Árbol filogenético



Discusión y conclusiones:

- La secuencia obtenida corresponde a un colémbolo dada su relación con las dos especies registradas en el NCBI.
- La información molecular, aunada a la morfológica, indican que la especie encontrada corresponde a la familia Onychiuridae orden Poduromorpha.
- La secuencia obtenida en este trabajo representa una importante contribución al conocimiento molecular de este grupo tan poco estudiado.
- Es necesario profundizar en el estudio de esta clase y dar continuidad a los trabajos planteados a partir de este proyecto.

Referencias bibliográficas:

Baquero, E. (2015). Órdenes Poduromorpha, Entomobryomorpha, Neelipleona y Symphypleona. Universidad de Navarra, España. P.p 1-11

Palacios, Vargas José G. (2014) Biodiversidad de Collembola (Hexapoda:Entognatha) en México. Revista Mexicana de Biodiversidad

Palacios Vargas, J.G. Catálogo de los Collembola de México. Facultad de Ciencias, U N A M, México, 1997, pp. 102.

Palacios Vargas J.G (2000) Los colémbolos en los ecosistemas mexicanos. CONABIO. Biodiversitas 29:12-15

Agradecimientos:

Proyecto Caminata sobre la Doble Hélice, CCH Vallejo

Equipo BeADN México

Dr. José Palacios Vargas

Dra. Blanca Estela Mejía Recamier

M. en C. Ángela Arango Galván

Laboratorio de Ecología y Sistemática de Microartrópodos, Facultad de Ciencias, UNAM

Instituto Nacional de Medicina Genómica (INMEGEN)

SILADIN CCH Azcapotzalco