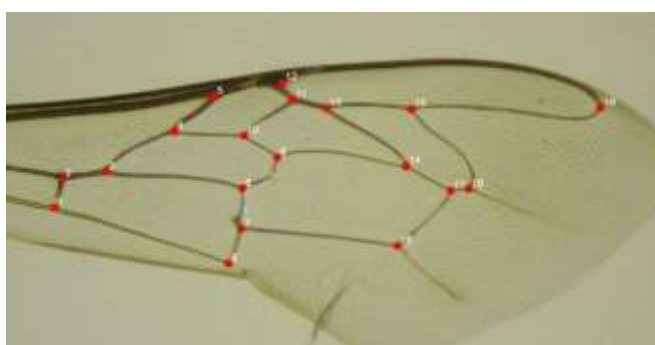


EDUCACIÓN PERMANENTE

Cartelera 445/23

Métodos para caracterizar subespecies y ecotipos de *Apis mellifera*.



Docente responsable: Dr. Enrique Nogueira

OBJETIVO DEL CURSO

Presentar, analizar y discutir las ventajas y las limitantes de los diferentes métodos que actualmente existen para caracterizar a subespecies y ecotipos de *Apis mellifera*, así como brindar un entrenamiento en Morfometría Geométrica del Ala.

| | |
|---------------------------------|--|
| MODALIDAD: | Presencial y semipresencial |
| DESTINATARIOS: | Profesionales, estudiantes de carreras terciarias, y productores de material vivo apícola. |
| FECHA: | 15, 16 y 17 de noviembre |
| CARGA HORARIA: | 20 horas |
| MATRÍCULA: | \$U 1.000 |
| CIERRE DE INSCRIPCIONES: | 13 de noviembre |

INSCRIPCIÓN

Para inscribirse ingrese aquí: <https://forms.gle/9nro7XhjEQPA4qCN9>

Números de cuenta

Depósito en BROU Caja de Ahorro en pesos: N° 001834650-00001
Nombre: Fundación Marco Podestá

Si se deposita por Abitab, pueden solicitar el N.o de cuenta anterior del
BROU: 177-1130550

**Para concretar la inscripción enviar una copia del comprobante de
pago a: ep.fvet.inscripciones@gmail.com**

CONSULTAS:

Educación Permanente: eduper.fvet@gmail.com

Docentes:

Leonardo Porrini. Universidad Nacional de Mar del Plata

Belén Branchiccela. INIA, Estanzuela

Eugenio Jara. Facultad de Veterinaria

Pablo Juri. Facultad de Veterinaria

Enrique Nogueira. Facultad de Veterinaria

PROGRAMA

Miércoles 15/11 9:00 a 16:00

- 1) **Conceptos generales de genética y de genética de poblaciones.**
- 2) **Diversidad genética de *Apis mellifera***

Apis mellifera

- Insectos sociales
- Castas y ploidía
- Reproducción/fecundación
- Poliandria y diversidad genética

Origen de la diversidad

- Producción de gametos en órganos sexuales
- Determinación del sexo/ Haplodiploidia
- Transmisión de la información genética
- ADN nuclear/ADN mitocondrial
- Aptitud o fitness de una colonia
- Expresión del fenotipo

*Origen y distribución de *Apis mellifera**

- Origen y diversificación de los grupos de abejas
- Género *Apis*

- Razas, subespecies y ecotipos
- Proceso de Africanización en América

3) Técnicas para caracterizar colonias de *Apis mellifera*

Técnicas morfométricas

- Morfometría tradicional
- Morfometría geométrica

Técnicas moleculares

- Análisis de ADN mitocondrial: Restricción de polimorfismos (PCR-RFLP), secuenciación sanger y Análisis curvas de metilación (HRM) en dos regiones (gen citocromo B, región intergénica (COI-COII))
- Análisis de ADN nuclear: Análisis Loci Microsatélites; Análisis SNPs (polimorfismos de un nucleótido, secuenciación de genomas NGS).
- Aplicación práctica de ambos tipos de técnicas para selección de material vivo. Revisión de bibliografía reciente.

Jueves 16/11 9:00 a 16:00 horas

4) Práctica de Morfometría Geométrica del Ala

- Disección y montaje de alas
- Instalación de software TPS y MORPHOJ (Se recomienda tener una notebook por alumno)
- Escaneo, procesamiento de imágenes (marcado de landmarks) y compilación de datos mediante TPSdig y TPSutil.
- Análisis de caracterización de colonias a nivel de subespecies de *Apis mellifera* mediante MORPHOJ
- Se realizará un ajuste mediante método de Procrustes, la construcción de una matriz de covarianza de los datos obtenidos y un posterior Análisis de variables canónicas (CVA) para comparar los patrones de variación en diferentes grupos (muestra, subespecies puras)
- Obtención de resultados gráficos y distancias de Mahalanobis
- Discusión de diferentes resultados de caracterización y ventajas de la utilización del método morfométrico.

Viernes 17/11 9:00 a 16:00 horas

5) Taller de Discusión de trabajos realizados en Uruguay y en otros países.

