

## **Formato para Salida a Campo de Docencia**

### **I. Información General**

- Materia:

### **Temas Selectos de Ecología IV (Estadística Ecológica)**

- Nivel Académico:

8° Semestre.

- Docente Responsable:

Leonel López Toledo

- Asistentes y Colaboradores:

Algunos estudiantes de posgrado apoyan en la realización de la práctica.

- Nombre de la Actividad:

Práctica para aprender a desarrollar un muestreo y análisis estadísticos adecuados para una hipótesis.

- Objetivo General:

Comprender el desarrollo de hipótesis y métodos de muestreo adecuados, así como la colecta de datos, análisis y reporte de datos.

- Fecha y Duración:

17 de Octubre 7:00 a 16:00 hrs (9 horas en total).

24 de Octubre 7:00 a 16:00 hrs (9 horas en total).

- Lugar:

Parque Nacional Insurgente José María Morelos y Pavón que se localiza en el Kilómetro 23 de la Carretera Morelia-Ciudad Hidalgo.

Latitud: 19° 39' 47" norte

Longitud: 101° 1' 4" oeste

Altitud: 2,161 metros

### **II. Propósitos Académicos**

- Objetivos de Aprendizaje:

- i) Aprender a desarrollar métodos de muestreo adecuados, así como las variables a registrar, dependiendo de una hipótesis.
- ii) Determinar las pruebas estadísticas adecuadas en función del muestreo.
- iii) Escritura de reportes con el formato adecuado.

- Habilidades a desarrollar (competencias) a Desarrollar:
  - Aplicar metodologías de investigación estadística adecuadas para una hipótesis
  - Analizar estadísticamente e interpretar datos ecológicos.

### **III. Actividades Planeadas**

- Actividades Pre-campo:

Revisión del protocolo de medición y registro en formatos de campo.

- Actividades en Campo:

08:00-09:00 – Llegada al sitio, explicación del contexto ecológico.

09:00-12:00 – Muestreo de árboles para identificar especies, estimar altura de árboles y medición de diámetro a la altura del pecho (DAP) y cobertura de copas.

12:00-13:00 – Descanso y almuerzo.

13:00-16:00 – Continuar con el muestreo

- Actividades Post-campo:

Captura de datos en una hoja de cálculo, análisis de datos en el salón de clases, preparación de gráficas, pruebas estadísticas.

### **IV. Metodología**

- Enfoque Metodológico:

El enfoque metodológico será observacional y descriptivo. Se realizarán estimaciones de la altura de árboles, así como mediciones de DAP y cobertura de copa de todos los árboles registrados en los transectos.

- Técnicas y Protocolos:

Se utilizarán muestreos de transectos de Gentry que consisten en 10 transectos de 50 x 2 m. en los que se registrarán todos los árboles enraizados dentro del transecto.

Para cada árbol se registrarán la estimación de altura, medidas de DAP y cobertura de copa.

- Herramientas de Registro:

Formato de campo, GPS, cámaras, tabletas

## **V. Evaluación Académica**

- Criterios de Evaluación:

30% Asistencia a la práctica

20% Presentación de resultados

50% Reporte de práctica.

- Productos Esperados:

Base de datos y reporte en formato de artículo científico que incluya introducción, objetivos, hipótesis, métodos, resultados, discusión y conclusión. Así como una presentación de los resultados mas importantes.

## **VI. Recursos Necesarios**

- Materiales de Campo:

Flexómetros, cintas métricas, formatos de registro, guías de identificación de árboles.

- Equipos Especializados:

Ninguno

- Equipo de Protección Personal:

Botas, sombrero, camisa de manga larga, repelente de mosquitos.

- Transporte y Logística:

La práctica de campo se realizará en el Parque Nacional Insurgente María Morelos y Pavón (Km 23) en la Ciudad de Morelia. Para llegar al sitio se tomará un autobús de transporte público con destino a Ciudad Hidalgo. Nos reuniremos en la Salida a Mil Cumbres a las 7:00 am. El costo es de \$25.00.

## **VII. Seguridad y Permisos**

- Riesgos Identificados:

Exposición al sol.

- Plan de Emergencia:

Mantenerse bien protegidos e hidratados. En caso de ser necesario se acudirá a la Clínica del IMSS de la Ciudad de Morelia

- Permisos y Autorizaciones:

No es necesario un permiso, simplemente el aviso. Esto se realizará en la oficina del Parque Nacional Insurgente María Morelos y Pavón.

## **VIII. Presupuesto**

- Costos Detallados:

Para un día

Transporte: \$50.00 (Redondo).

Alimentación: \$50.00

Materiales: 50.00

Total: \$150.00

- Apoyos Externos:

No hay becas, subvenciones, ni patrocinios.

## **IX. Referencias y Apéndices**

- Bibliografía Recomendada:

- Paz Pellat, Fernando, Velázquez Rodríguez, Alma, Sánchez Sánchez, Cristóbal, Salas Aguilar, Víctor, Méndez González, Jorge, Acosta Mireles, Miguel, & Nájera Luna, Juan Abel. (2021). Alometría generalizada para la estimación de la biomasa aérea total de plantas leñosas: marco teórico general y aplicaciones. *Madera y bosques*, 27(spe), e2742442. <https://doi.org/10.21829/myb.2021.2742442>
- Bolker, B. M. 2008. *Ecological models and data in R*. Princeton University Press, New Jersey.
- Elzinga, C. L., Salzer, D. W., Willoughby, J. y Gibbs, J. P. 2001. *Monitoring plant and animal populations*. Blackwell Science, Massachusetts.
- Manly BFJ. & J.A. Navarro Alberto. 2014. *Introduction to Ecological Sampling* (Chapman & Hall/CRC Applied Environmental Statistics Book 10).

- Matloff N. 2011. The art of R Programming. A tour of statistical software design. No Starch Press. San Francisco.
- Morin, P. 2011. Community Ecology. Wiley-Blackwell.
- Newton, A. 2008. Forest Ecology and Conservation.