

TALLER: “EVOLUCIÓN Y ANÁLISIS MORFOMÉTRICO: ESTADO ACTUAL Y PERSPECTIVAS”

Abril 4 al 8, 2016

Museo de Historia Natural Río Seco, Punta Arenas

- Profesor Encargado:** Germán Manríquez, Biólogo, Mg.Sc., Ph.D.
Profesor Asociado
Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales,
Director Centro de Análisis Cuantitativo en Antropología Dental (CA2),
Unidad de Física, Instituto de Ciencias Odontológicas,
Facultad de Odontología
Universidad de Chile
- Profesor Instructor:** Gabriela Garrido, Bióloga.
Museo de Historia Natural Río Seco, Punta Arenas

Descripción

El taller entrega una visión general de la Teoría de la Evolución, del estado actual del conocimiento sobre las causas de los procesos de cambio evolutivo a nivel morfológico, y de las perspectivas que dicho conocimiento entrega en el ámbito biológico. Junto a ello se revisan los fundamentos teóricos y de las aplicaciones prácticas de la Morfometría Geométrica (MG), disciplina dedicada a estudiar la covariación de la forma con sus causas subyacentes. Como resultado de este taller, se espera que al finalizar las actividades, los alumnos comprendan el rol de la teoría evolutiva en el estudio de la variación morfológica de los seres vivos y entiendan los fundamentos básicos del programa de investigación de la MG. Adicionalmente, los asistentes mostraran la aplicación de estos conocimientos en datos primarios obtenidos de la práctica en sus respectivas áreas de interés profesional. El Taller se basa en el programa, objetivos y actividades del curso “Evolución” y de la asignatura “Morfometría Geométrica”, dictados por G. Manríquez desde el 2002 al presente en las Facultad de Medicina, Odontología, Ciencias y Ciencias Sociales de la Universidad de Chile.

Metodología

Clases teóricas en las que se muestra el estado actual de los estudios de biología evolutiva en morfometría y se exponen los elementos básicos del programa de investigación de la MG.
Talleres de manejo y aplicación de los programas computacionales de la serie TPS para análisis exploratorio y confirmatorio de MG en 2D. Se entregará copia de los programas de MG y bases de datos genéricos disponibles por libre acceso en la red.

Requisitos

Se requiere que los asistentes tengan conocimientos básicos de biología evolutiva y estadística. Deben contar con notebook con plataforma Windows. Además, se espera que cuenten con material digitalizado como fotografías, radiografías digitales o fotografías de radiografías, tomados bajo normas estandarizadas y con escala.

Programa de actividades

Fecha	Sesión/ Hora	Tema	Prof. Encargado/a
Lunes 04.04.2016	Teórica (09:00-10:30)	1. Introducción al Taller. Causalidad y cambio morfológico desde el enfoque de la evolución. El cráneo como caso de estudio paradigmático en los análisis morfométricos.	G. Manríquez
	Teórico-Práctica (10:45-13:00)	2. Presentación y discusión de líneas actuales de investigación en evolución y análisis morfométrico.	G. Manríquez y G. Garrido
	Teórica (14:30-16:00)	3. Neodarwinismo y extensiones de las teorías darwinianas de la evolución: Evo-Devo, herencia epigenética, alometrías y heterocronías, cambio macroevolutivo.	G. Manríquez
Martes 05.04.2016	Teórica (09:00-10:30)	4. Lugar de la morfometría en el conocimiento de los procesos bióticos. Fundamentos de la MG. Manejo y registro de datos en MG.	G. Manríquez
	Práctica (10:45-13:00)	5. Construcción de modelos virtuales en 3D: registro con escaner laser de superficie "Nextengine".	G. Manríquez y G. Garrido
	Teórica (14:30-16:00)	6. Forma y tamaño en MG. Componentes de la variación morfométrica de los objetos biológicos (size and shape). Análisis de Procusto.	G. Manríquez
Miércoles 06.04.2016	Teórica (09:00-10:30)	7. Planteamiento de hipótesis en MG. Control de variables, Métodos exploratorios y confirmatorios en MG.	G. Manríquez
	Práctica (10:45-13:00)	8. Manejo de datos en MG: programas de Obtención de datos primarios en MG para 2D y 3D.	G. Manríquez y G. Garrido
	Práctica (14:30-16:00)	Trabajo individual y colectivo de los asistentes bajo supervisión.	G. Manríquez y G. Garrido
Jueves 07.04.2016	Práctica (09:00-10:30)	9. Análisis Cuantitativo y MG I: Preguntas frecuentes en MG y errores más comunes.	G. Manríquez y G. Garrido
	Práctica (10:45-13:00)	10. Manejo de datos en MG: programas de Obtención de datos primarios en MG para 3D (Landmark).	G. Manríquez y G. Garrido
	Teórica (14:30-16:00)	11. Análisis Cuantitativo y MG II: Discusión de problemas y casos paradigmáticos.	G. Manríquez
Viernes 08.04.2016	Práctica (09:00-10:30)	Presentación de trabajos de los asistentes	G. Manríquez y G. Garrido
	Práctica (10:45-13:00)	Discusión de las presentaciones.	G. Manríquez y G. Garrido