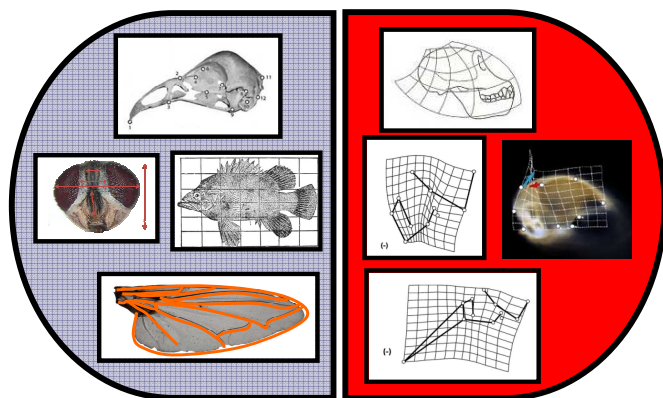


UPV EHU "MORFOMETRÍA,  
de la distancia lineal a la  
modelización espacial (2D - 3D)"

Leioa, del 18 al 22 de Junio de 2012



## DESTINATARIOS

Alumnos de postgrado e investigadores en Biología (Antropología, Paleontología, Zoología, Microbiología, Botánica), Geología, Matemáticas y Medicina.

## INFORMACIÓN

**Horario del curso:** de 9:30-13:30 h y de 15.30-19.30 h.

**Lugar:** Facultad de Ciencia y Tecnología (Leioa).

**Número de plazas:** 10 (Mínimo) – 20 (Máximo).

**Plazo de inscripción:** hasta el 13 de Junio de 2012.

**Cuota de inscripción:**

- Investigadores adscritos a la UPV/EHU y Estudiantes de postgrado..... 140 €
- Otros ..... 180 €

**Contacto:** Maite Gil (Tfno. 667313350 o e-mail:

[maiteamalia.gil@ehu.es](mailto:maiteamalia.gil@ehu.es)).

## PRESENTACIÓN

Este curso se plantea como introducción a los principales aspectos teórico-prácticos, tanto de la **Morfometría Tradicional** como de la **Geométrica**, con especial dedicación a esta última. Comprenderá una primera parte teórica de introducción a la historia, a la metodología y a las aplicaciones en diversas disciplinas de las ciencias de la vida y una segunda parte práctica, centrada en la **Morfometría Geométrica** y en el manejo de programas informáticos.

La **Morfometría** es una herramienta útil para estudiar, analizar y cuantificar las variaciones en la morfología de los organismos, reduciendo los especímenes a abstracciones numéricas. La **Morfometría Tradicional** utiliza distancias lineales, que se traducen en matrices, para su análisis estadístico simple y que puede proporcionar una información, a veces, incompleta. Por su parte, la **Morfometría Geométrica**, incorpora toda la información espacial tomada de la muestra que permite reconstruir, con precisión, la morfología y el tamaño del espécimen estudiado, siendo una herramienta fundamental en el estudio de las estructuras fenotípicas.

Los análisis morfológicos se utilizan ampliamente en diferentes campos, desde la Microbiología a la Zoología o la Botánica, e incluso en la Paleontología o la Medicina. Se aplican, en la interpretación de los procesos de adaptación biológica, para detectar la aparición de diferencias entre individuos, para la identificación de variaciones en su crecimiento y desarrollo, incluidas las patológicas, o para diferenciar poblaciones o polimorfismos, entre otros.

En resumen, la **Morfometría Tradicional** y la **Geométrica** presentan un enorme potencial como herramientas útiles de investigación en diferentes áreas del conocimiento, siendo de interés su difusión e incorporación a la actividad académico-profesional habitual.

## PROGRAMA

### MORFOMETRÍA: INTRODUCCIÓN Y APLICACIONES

- Introducción general a la Morfometría.
- Establecimiento de variables morfométricas y técnicas de análisis.
- La Biometría como herramienta para el sexado y determinación de poblaciones.
- Aplicación de la Morfometría y el análisis de imagen al estudio de los ciclos biológicos en invertebrados terrestres.
- Técnicas antropométricas y su aplicación al estudio de la salud.
- La Morfometría aplicada a la Microbiología.
- Aplicación de la estadística al análisis morfométrico.

### INTRODUCCIÓN A LA MORFOMETRÍA GEOMÉTRICA

- Morfometría Geométrica: avances y limitaciones metodológicas.
- Antropología virtual.

### APLICACIÓN A CASOS PRÁCTICOS

- Abordaje de casos prácticos.
- Selección de coordenadas y tratamiento de datos.
- Desarrollo de modelos virtuales.

## PROFESORADO

Dra. Inés Arana (Microbióloga, UPV/EHU)

Dra. Larritz Aranburu (Matemática, UPV/EHU)

Dr. Jesús Marugán (Paleontólogo, UAM)

Dra. Esther Rebato (Antropóloga, UPV/EHU)

Dra. Marta Saloña (Entomóloga, UPV/EHU)

Dr. Iñigo Zuberogoitia (Ornitólogo, Icarus)

MSc. Carlos Brea (Biólogo, UPV/EHU)

MSc. Maite Gil (Bióloga, UPV/EHU)

MSc. Ioannis Sarris (Paleontólogo, UAM)

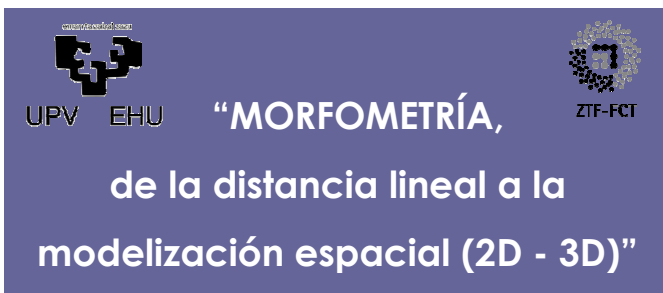
## ORGANIZA

Dpto. de Zoología y Biología Celular Animal

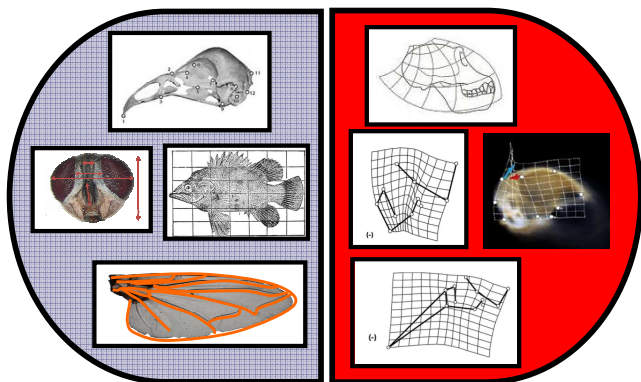
Facultad de Ciencia y Tecnología, Campus de Bizkaia

Universidad del País Vasco, (UPV-EHU)

**Patrocinador: Vicerrectorado del Campus de Bizkaia**



Leioan, 2012ko Ekainaren 18tik 22ra arte



## JASOTZAILEAK

Postgraduako ikasleak eta Biologia (Antropologia, Paleontologia, Zoologia, Mikrobiologia, Botanika), edo Geologia, Matematika eta Medikuntza ikertzaileak.

## INFORMAZIOA

**Ordutegia:** 9:30etik - 13:30era eta 15.30etik - 19.30era

**Tokia:** Zientzia eta Teknologia Fakultatea (Leioan).

**Plaza kopurua:** gutxienez 10 – gehienez 20.

**Izena emateko epea:** Datorren Ekainaren 15era arte.

**Inskripzio kuota:**

- UPV/EHU Unibertsitateko ikertzaileak eta postgraduako ikasleak ..... 140 €
- Besteak ..... 180 €

**Kontaktua:** Maite Gil: (Tel. 667313350 edo e-mail: [maiteamalia.gil@ehu.es](mailto:maiteamalia.gil@ehu.es)).

## AURKEZPENA

Ikastaro honek alderdi teoriko-praktiko garrantzitsuenak aurkezten ditu, bai **Morfometria Tradizionala** bai **geometrikoarenak**.

Ikastaroaren lehenengo zatia teorikoa izango da, sarrera historikoan eta bizitzaren zientzia arloko aplikazioetan barneratuz; bigarren zatia praktikoagoa, **Morfometria Geometrikoan** kontzentratua eta programa informatikoak eralbitzen.

**Morfometria** tresna eralbigarria da organismoen edo haien atalen morfologiaren aldaketak iker, aztertu eta kuantifikatzeko, espezimenak zenbakietan eraldatzeko. Alde batetik, **Morfometria Tradizionalak** distantzia linealak erabiltzen ditu, matrizeetan itzultzen direnak, estatistika analisi arruntak aplikatzeko, batzuetan osagabea den informazioa lortzeko. Beste aldetik, **Morfometria Geometrikoak** hasierako erakusgaiaren informazio espazial osoa biltzen du, espezimenaren morfologia ikertu eta tamaina zehaztasunez berregiteko. Horregatik, fenotipo egituren azterketarako ezinbesteko tresna bilakatu da.

Hainbat arloetan, analisi Morfologikoak zabalduenak dira, Mikrobiologiatik Zoologiara eta baita Botanikan, Paleontologian edo Medikuntzan ere. Moldaketaren biologia prozesuak ulertzeko aplikatu daitezke. Adibidez, gizabanakoen arteko desberdintasunak antzemateko, hazkunde eta garapen aldakortasunak identifikatzeko (patologikoak ere bai), populazioak edo polimorfismoak desberdintzeko, edo joera ebolutiboak estimatzeko.

Laburbilduz, **Morfometria Tradizionalak** eta **Morfometria Geometrikoak** potentzial izugarria daukate eta oso erabilgarriak dira arlo desberdinetan. Goian esandakoagatik, hori guztia ohiko jarduera akademiko eta profesionaletan zabaltu eta sartzeari ezinbestekoa da.

## PROGRAMA

### MORFOMETRIA: SARRERA ETA APLIKAZIOAK

- Morfometria: sarrera orokorra.
- Morfometrika aldagarrien ezarpena eta analisi teknikak.
- Biometria: sexu eta populazioen bereizpena.
- Ornogabe Lurtarren ziklo biologikoen azterketa, Morfometriaren eta irudi analisiaren bidez.
- Gorputz morfologiaren estimazioa antropometria-tekniken bitartez eta osasun-ikerketarako aplikazioa.
- Mikrobiologian Morfometriaren aplikazioa.
- Estatistikaren aplikazioa morfometria analisian.

### MORFOMETRIA GEOMETRIKARAKO SARRERA

- Morfometria Geometrikoa: aurrerapenak eta metodologiaren mugak.
- Antropologia birtuala.

### KASU PRAKTIKOETARAKO APLIKAZIOAK

- Kasu praktikoak.
- Koordinatuen aukeraketa eta datuen tratamendua.
- Eredu birtualen garapena.

## IRAKASLEAK

Inés Arana Dk. (Mikrobiologoa, UPV/EHU)  
 Larraitx Aranburu Dk. (Matematikaria, UPV/EHU)  
 Jesús Marugán Dk. (Paleontologoa, UAM)  
 Esther Rebato Dk. (Antropologoa, UPV/EHU)  
 Marta Saloña Dk. (Entomologoa, UPV/EHU)  
 Iñigo Zuberogoitia Dk. (Ornitologoa, Icarus)  
 MSc. Carlos Brea (Biologa, UPV/EHU)  
 MSc. Maite Gil (Biologoa, UPV/EHU)  
 MSc. Ioannis Sarris (Paleontologoa, UAM)

## ANTOLATZAILEAK

Zoologia eta Animalia Zelulen Biologia Saila  
 Zientzia eta Teknologia Fakultatea, Bizkaiko Kanpusa  
 Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV-EHU)

**Laguntzailea: Bizkaiko Campuseko Errektoreordetza**