



# LABORATORIO DE GEOARQUEOLOGIA

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



## SISTEMAS AGRARIOS Y GEOARQUEOLOGÍA EN MEDIOS ÁRIDOS Y SEMIÁRIDOS

(UNT – CONICET TUCUMAN)

### PROGRAMA ANALÍTICO CURSO DE POSTGRADO

**Fecha:** 10 al 12 de setiembre de 2015.

**Lugar:** Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Tucumán. San Miguel de Tucumán (República Argentina).

**Duración:** 40 horas (20 teóricas, 20 prácticas; modalidad semipresencial)

**Profesorado:** Dra. María Marta Sampietro Vattuone, Dr. José Luis Peña Monné (Universidad de Zaragoza).

#### **Objetivos:**

Los medios áridos y semiáridos constituyen ambientes frágiles con gran capacidad de respuesta ante cualquier cambio en algunos de sus componentes naturales, ya sea el clima, la vegetación o el suelo. La ocupación humana de estos espacios ha requerido desde la antigüedad un especial cuidado en el mantenimiento de un equilibrio interno entre una explotación adecuada de los recursos del medio y la capacidad de recuperación natural de los mismos. Por ello, los riesgos de sobreexplotación humana por una parte y los problemas debidos a los cambios ambientales naturales son frecuentes a lo largo de la ocupación de estos espacios, con las consiguientes consecuencias en la evolución del paisaje y en los cambios culturales. La aparición de culturas agrarias en diferentes lugares del mundo durante el Holoceno, basadas en la explotación de plantas y animales específicos según el continente, ha determinado cambios sustanciales en los paisajes hasta el punto de existir “paisajes agrarios” concretos. La dificultad de desarrollo de suelos y el déficit hídrico son rasgos característicos de estos ambientes secos, con gran dependencia anual de las precipitaciones para las cosechas, solventados en algunos lugares por la puesta en regadío. En muchos casos la necesidad conduce a la sobreexplotación del espacio con consecuencias importantes sobre el territorio. Desde la geoarqueología es posible identificar testimonios de la acción humana, así como de los cambios naturales debidos al clima, que constituyen registros geoarqueológicos relacionados con alteraciones en la dinámica de las laderas, fondos de valles y conos aluviales. Simultáneamente es una herramienta indispensable para la reconstrucción de la capacidad productiva de tales espacios a lo largo del tiempo.

Como objetivo se propone alcanzar competencia sobre los siguientes temas:

- . Caracterización de los medios áridos y semiáridos y de los factores condicionantes para las actividades agrarias.
- . El surgimiento de los sistemas agrarios en el mundo.
- . Las modificaciones humanas sobre el paisaje para su explotación agraria.
- . Adaptaciones culturales a los ambientes secos en diferentes zonas terrestres.
- . Deterioro del medio por sobreexplotación y manejo inadecuado del territorio.
- . Indicadores geoarqueológicos para la identificación y estudio de la influencia climática y antrópica sobre el medio.
- Aplicación al territorio y ejemplos del Noroeste de Argentina.

## **CURRICULA**

### **Prof. Dr. José Luis Peña Monné**

Catedrático Emérito de Geografía Física de la Universidad de Zaragoza.

Coordinador del Grupo de Investigación Paleoambientes del Cuaternario (PALEOQ), grupo interdisciplinar formado por 9 investigadores (geólogos, biólogos, edafólogos, geógrafos) e integrado en el Instituto de Ciencias Ambientales de Aragón (IUCA). Secretario fundador de la Sociedad Española de Geomorfología (1987-1990). Presidente del grupo de Geografía Física de la Asociación de Geógrafos Españoles (A.G.E.) (2003-2006). Miembro de los comités de la SEG (1987-1992) y de la Asociación del Cuaternario (AEQUA) (1986-1998). Vicepresidente del Working Group on Geo-archaeology de la International Association of Geomorphologists (IAG) (1996-2000 y 2007-2009). Evaluador de proyectos de investigación del FONCYT (República Argentina), del FONDECYT (Chile) y de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) de España.

Líneas de investigación: Geomorfología de medios áridos, Cartografía geomorfológica, Riesgos ambientales, Geoarqueología, Reconstrucciones paleoambientales.

Ámbitos de investigación: Norte de España, Andorra, Grecia, Argentina y Chile.

Trabajos de investigación y dirección de cursos de postgrado en Argentina (U.N. Salta, U.N. Jujuy, U.N. San Juan, U.N. Cuyo) y Chile (U. de Santiago de Chile, Universidad de Chile, Universidad de Los Lagos).

### **Dra. María Marta Sampietro Vattuone**

Arqueóloga, Doctora en Arqueología, Directora del Laboratorio de Geoarqueología de la Facultad de Ciencias Naturales e IML (Universidad Nacional de Tucumán), Profesora de Antropología Biológica en la misma casa de estudios. Investigadora Independiente CONICET.

Evaluadora de múltiples revistas nacionales e internacionales de la especialidad, evaluadora de CONICET, SECyT (UBA), SECyT (Universidad Nacional de la Patagonia Austral).

Líneas de investigación: Agricultura Sustentable, Hábitat, Geoarqueología, Suelos, Geología del Cuaternario, Reconstrucción Paleoambiental.

Ámbitos de investigación: Noroeste Argentino, Norte de España.

## **PROGRAMA**

**Introducción.** Los sistemas agrarios: definición, componentes y evolución temporal. Distribución de los sistemas agrarios en el mundo. Sistemas agrarios y geoarqueología.

**Los medios secos y los factores condicionantes para la explotación agraria.** Medios áridos y semiáridos: características, localización. Las zonas áridas del mundo y causas de su distribución espacial. El déficit hídrico y la incidencia de los cambios ambientales. La vulnerabilidad de los medios áridos. Aplicaciones geoarqueológicas para su estudio.

**Ocupación humana y surgimiento de la actividad agraria.** Los aprovechamientos agrarios (agricultura, ganadería, uso forestal) como formas de subsistencia. El nacimiento de los centros agrícolas y principales centros de domesticación en las zonas áridas del mundo. Tipos de suelos y aptitud agrícola de los medios áridos. Los ciclos agrícolas.

**Modificaciones antrópicas del medio para su explotación.** Escalas de transformación del paisaje. Tipos de adecuación: construcciones agrarias e impacto en el paisaje (terrazas, andenes, bancales, etc.); el manejo del agua: desarrollo de sistemas de regadío (presas, acueductos, acequias, pozos, sistemas de extracción, qalats o foggaras, etc). El manejo de la tierra (adecuación de suelos, abonos, etc.) y el manejo de las plantas y los animales.

**Deterioro del territorio por la actividad agraria.** Procesos de erosión y desertificación: definición, factores desencadenantes, consecuencias. Semejanzas y diferencias con los cambios bruscos climáticos. Los riesgos naturales y antrópicos en medios áridos/semiáridos y su dependencia de los cambios ambientales. Mal manejo y la sobreexplotación del medio: consecuencias productivas; agotamiento de suelos agrícolas y pastos; lavado de finos y nutrientes; procesos biogeoquímico; etc. El regadío en medios secos: beneficios y consecuencias negativas: salinización, lixiviado y escorrentía. Respuestas culturales.

**Geoarqueología aplicada.** Indicadores geoarqueológicos para la reconstrucción del paisaje: diversas escalas. Cartografía geomorfológica. Elementos del paisaje indicadores de actividad antrópica: positivos/negativos. Técnicas geoarqueológicas aplicables al estudio de la explotación agraria y sus consecuencias.

**Los valles áridos y semiáridos del NOA.** Reconstrucciones geoarqueológicas vinculadas a procesos agrícolas de largo plazo: evidencias locales y regionales. Los grupos del Formativo y Desarrollos Regionales y su incidencia en la transformación del paisaje. Métodos geoarqueológicos para la reconstrucción del impacto ambiental de las sociedades agrarias en medios semiáridos. Ejemplos de aplicación y resultados obtenidos en NO Argentina y NE España.

**Jornada de campo.** Resultados de la aplicación de métodos geoarqueológicos a la reconstrucción del paisaje. Análisis de los cambios climáticos holocenos y la actividad agraria en el valle de Tafí.

### **Evaluación**

Presentación de un caso de aplicación de no más de tres páginas, individual, el cual será enviado hasta 15 días después de terminado el dictado. El mismo será calificado en función a la claridad del planteo y la adecuación a los contenidos desarrollados a lo largo del curso.