

**ANEXO I. SOLICITUD PARA LA PROPUESTA DE ASIGNATURAS
CENTRO INTERGENERACIONAL de la UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA**

TÍTULO DE LA ASIGNATURA	
Valores ambientales y socioeconómicos de las zonas de sierra en Andalucía en el contexto de clima y agua	
Profesor Responsable	
Nombre y apellidos:	María José Polo Gómez
Categoría:	Catedrática de Universidad
Departamento:	Agronomía-DAUCO, área de Ingeniería Hidráulica
Teléfono: 2662 // 5060	Correo electrónico: mjpolo@uco.es
Breve <i>currículum vitae</i> (máximo 500 palabras):	
<p>Doctora Ingeniera Agrónoma (1997), Profesora Titular desde 1999 y Catedrática desde 2016 en el Dpto. Agronomía-DAUCO (Unidad María de Maeztu), investigo sobre procesos hidrológicos y calidad del agua en cuencas mediterráneas en el Grupo de Dinámica Fluvial e Hidrología (TEP248-PAIDI) que dirijo. Desde la dinámica de la nieve en Sierra Nevada y su impacto hidrológico, hacia otros sistemas de cabecera como dehesas y bosque mediterráneo, con trabajos en revistas de alto impacto y colaboración internacional, somos reconocidos hoy como grupo internacional de referencia en hidrología de montaña mediterránea y modelado de cuencas mediterráneas. Mis publicaciones (78 trabajos indexados, H19-Scopus) muestra una visión interdisciplinar para abordar cuestiones científicas y retos sociales, fusionando hidrología, ingeniería y ecología para monitorización avanzada orientada a procesos, modelado y trabajo experimental, que unen estándares científicos y herramientas de usuario (técnicos y gestores). Asimismo, las colaboraciones en ecohidrología, el uso de cámaras terrestres para seguir los procesos hidrológicos y su integración en marcos de observación con sensores remotos y modelos nos han posicionado en el mundo de las aplicaciones de sensores remotos en hidrología, especialmente en situaciones de escasez de agua. Estos objetivos han sido financiados desde 2009 por más de 20 proyectos competitivos nacionales e internacionales, y otros tantos contratos de I+D+i, que he liderado, y han abierto colaboraciones internacionales de relevancia, con una alta presencia en congresos de referencia y un esfuerzo en redes internacionales desde 2013. Nuestra área de investigación experimental en Sierra Nevada es una de las cuencas de referencia en regiones mediterráneas en INARCH, una red de excelencia internacional para la investigación de cuencas alpinas.</p> <p>Esta trayectoria ha sido reconocida con la Medalla Dooge del International Hydrology Prize 2022 que otorga la International Association of Hydrological Sciences-UNESCO-WMO, la primera vez que este galardón recae en España. He sido gestora en el área PIN de la Agencia Española de Investigación desde 2017 a 2021, y participo desde 2007 en diversos programas de evaluación en ANECA, MEC, la UE y otros organismos internacionales. Con una clara vocación pública, adoptamos prácticas de acceso abierto, como la distribución gratuita de nuestro conjunto de datos y modelos, y difusión pública de resultados; el Sistema de Monitorización Global-SNOWMED en Sierra Nevada (https://www.uco.es/dfh/snowmed/) es un claro ejemplo. El trabajo de transferencia del Grupo fue premiado por el Consejo Social de la UCO en 2010.</p> <p>Por último, soy una profesora vocacional, docente en diversos grados, másteres, supervisión de estudiantes (> 60 trabajos de grado y máster desde 1999) y tutoría de doctorandos y posdoctorales. Coordino un grupo docente en la UCO. Dirigí en la UCO la transición en 2006 de nuestro programa de doctorado a máster, y luego a programa de doctorado de excelencia, y coordiné su desarrollo en la UCO hasta 2016 (Máster en Hidráulica Ambiental; Doctorado en Dinámica de Flujos Ambientales y sus Aplicaciones). Soy Directora de la sede UCO del Instituto Interuniversitario de Investigación del Sistema Tierra en Andalucía. Fui Secretaria General de la UCO (2006-2010), Coordinadora Académica del ceiA3 (2009-2011), entre otros.</p>	

Código Seguro de Verificación	U76RF7PQUEWRIRCOREBW6ZMD6Q	04/03/2022 14:07:44
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	
Firmante	MARIA JOSÉ POLO GÓMEZ	
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/U76RF7PQUEWRIRCOREBW6ZMD6Q	1/4



Profesores Participantes:	
Nombre y apellidos:	Cristina Aguilar Porro
Categoría:	Profesora Titular
Departamento:	Mecánica
Teléfono: 2229	Correo electrónico: caguilar@uco.es

Nombre y apellidos:	Fátima Moreno Pérez
Categoría:	Profesora Titular
Departamento:	Agronomía
Teléfono: 8512	Correo electrónico: mfatima@uco.es

Nombre y apellidos:	Rafael Pimentel Leiva
Categoría:	Contratado Juan de la Cierva de Incorporación
Departamento:	Agronomía-DAUCO
Teléfono: 2662	Correo electrónico: rpimentel@uco.es

Nombre y apellidos:	Ana Andreu Méndez
Categoría:	Doctora Contratada Programa DAUCO
Departamento:	Agronomía-DAUCO
Teléfono: 2662	Correo electrónico: Z92anmea@uco.es

Nombre y apellidos:	María del Patrocinio González Dugo
Categoría:	Investigadora Doctora en el IFAPA
Departamento:	Centro Alameda del Obispo-Córdoba
Teléfono: 671532700	Correo electrónico: mariap.gonzalez.d@juntadeandalucia.es

Cuatrimestre en el que se prefiere impartir la asignatura:	1°	2°	X
--	----	----	----------

Código Seguro de Verificación	U76RF7PQUEWRIRCOREBW6ZMD6Q	04/03/2022 14:07:44
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	
Firmante	MARIA JOSÉ POLO GÓMEZ	
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/U76RF7PQUEWRIRCOREBW6ZMD6Q	2/4



OPORTUNIDAD DE OFERTAR LA ASIGNATURA A UN PROGRAMA DIRIGIDO A ALUMNOS/AS DEL CENTRO INTERGENERACIONAL

Las zonas de montaña constituyen la cabecera de las cuencas fluviales y, por su menor grado de intensificación de la actividad humana, además de ser reservorios de biodiversidad, presentan un elevado valor como zonas de provisión de servicios ecosistémicos; entre otros, la generación de escorrentía superficial y el aporte de recursos hídricos aguas abajo, por lo que se han denominado “torres de agua”. Los estudios las tendencias climáticas en zonas de montaña así como las proyecciones de escenarios de clima futuro arrojan una elevada vulnerabilidad frente impacto del calentamiento global sobre sus recursos y servicios ecosistémicos, así como destacan la necesidad de reducir la incertidumbre asociada a la dinámica de procesos climático-hidrológicos y a los modelos de representación y pronóstico de su régimen y los impactos asociados. Andalucía concentra un elevado número de zonas protegidas, con alta representatividad de las zonas de montaña/sierra que proveen de recursos a actividades económicas que coexisten con los valores ambientales protegidos y que contribuyen al valor cultural de estas zonas de montaña. En la actualidad, existen retos para la gestión de sistemas como la dehesa, el monte mediterráneo, el olivar ecológico, el bosque de alcornoques, o la diversidad de pinares, entre otros, las actividades de nieve, que forman parte de la fisonomía del territorio y contribuyen al PIB de las zonas de montaña y sierra; otras actividades, como senderismo, actividades al aire libre, turismo, pueden verse afectadas por el cambio climático y la disponibilidad de agua.

Conocer la situación actual, sus perspectivas futuras y las necesidades de estos sistemas naturales en coexistencia con la actividad humana es de gran interés para la sociedad. Son paisajes, asimismo, muy populares para sectores sociales muy diversos, cuyos valores ambientales y económicos son relevantes. Todo ello, se estima muy estratégico y actual en el marco del público del Centro Intergeneracional y el profesorado aportado participa en proyectos competitivos diversos en estos temas. Es una oportunidad valiosa de interacción y formación en un ámbito que se adecúa a la línea temática “Geografía, Geología, Naturaleza y Paisajes Naturales de Andalucía”, y tiene puntos de conexión indirectos con otras como “Botánica, Agricultura y Jardinería”, o “Informática: redes, nuevos dispositivos e inteligencia artificial”, de la convocatoria.

OBJETIVOS: (Brevemente expuestos en 3 o 4 puntos)

El objetivo general es mostrar y comparar los sistemas de sierra en Andalucía como proveedores de servicios y valores en el contexto de clima y agua. Como objetivos específicos se plantean:

- Describir y analizar los principales sistemas de sierra en Andalucía desde el punto de vista ambiental, su clima y sus recursos hídricos para la sociedad
- Comprender la relación entre estos valores ambientales y las actividades socioeconómicas que sustentan
- Presentar las tendencias climáticas observadas y sus implicaciones futuras sobre las actividades anteriores

Código Seguro de Verificación	U76RF7PQUEWRIRCOREBW6ZMD6Q	04/03/2022 14:07:44
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020, de 11 de noviembre, reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	
Firmante	MARIA JOSÉ POLO GÓMEZ	
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/U76RF7PQUEWRIRCOREBW6ZMD6Q	3/4



CONTENIDOS: (Se recomienda que se ofrezcan en torno a diez epígrafes sobre el tema de la asignatura propuesta)

1. Parques Naturales/Nacionales de sierra/montaña en Andalucía
2. Las montañas como “torres de agua”
3. ¿Qué son los servicios ecosistémicos y qué significan en estas zonas?
4. Fortalezas, debilidades, amenazas y retos para las zonas de sierra andaluzas en un contexto de calentamiento global
5. Sistemas de monitorización: redes terrestres y datos de satélite
6. Sierras Subbéticas
7. Sierra Nevada
8. Sierras de Cazorla, Segura y las Villas
9. Sierra Morena
10. Sierra de las Nieves, Grazalema y los Alcornocales
11. Resumen y conclusiones para el futuro

RECURSOS MATERIALES NECESARIOS PARA LA IMPARTICIÓN DE LA ASIGNATURA: (Apuntes, libros, fotocopias, cañón de proyección, sonido, etc.)

Los apuntes son propios del profesorado y los facilitaremos en formato digital, salvo que desde el Centro indicasen que se distribuyeran en papel.

Se realizarán presentaciones en PowerPoint; necesitamos medios de proyección y conexión a internet para mostrar redes de cámaras en tiempo real en las zonas estudiadas.

Si el presupuesto del Centro lo permiten, podemos organizar una visita de campo a la zona del Parque Natural de Cardeña (opcional).

BIBLIOGRAFÍA:

- Andreu, A, Carpintero, E, González-Dugo, M.P. 2021. Teledetección para la Agricultura Córdoba. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera, 2021. 1-41 p. Formato digital (e-book) - (Área de Ingeniería y Tecnología Agroalimentaria). <https://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/servifapa/registro-servifapa/bdac6055-21a9-4dd7-8cba-06a3e9d67873>
- Carpintero, E.; Andreu, A.; Gómez-Giráldez, P.J.; Blázquez, Á.; González-Dugo, M.P. Remote-Sensing-Based Water Balance for Monitoring of Evapotranspiration and Water Stress of a Mediterranean Oak–Grass Savanna. *Water* 2020, 12, 1418. <https://doi.org/10.3390/w12051418>
- González-Dugo, M.P., Chen, X., Andreu, A., Carpintero, E., Gómez-Giráldez, P., Su, Z. 2017. Evolución de la evapotranspiración y el estrés hídrico de la vegetación de dehesa en la Península Ibérica (2001-2015) *Revista de Teledetección*, 50, 27-36. <https://doi.org/10.4995/raet.2017.8916>
- Perez Palazón, M.J., 2019. Análisis de tendencias en los flujos de agua y energía de la capa de nieve a diversas escalas en Sierra Nevada. Editor: UCOPress, Campus de Rabanales, Córdoba. <http://hdl.handle.net/10396/19159>
- Polo, M. J., Herrero, J., Pimentel, R., and Pérez-Palazón, M. J.: The Guadalfeo Monitoring Network (Sierra Nevada, Spain): 14 years of measurements to understand the complexity of snow dynamics in semiarid regions, *Earth Syst. Sci. Data*, 11, 393–407, <https://doi.org/10.5194/essd-11-393-2019>, 2019
- Montilla, S., Pérez-Palazón, M.J, Pimentel, R., Polo, M.J. Influencia de la nieve sobre los flujos del agua del suelo en zonas de alta montaña con nieve no persistente: Caso de estudio Parque Natural de Cazorla, Segura y las Villas. *Estudios en la zona no saturada del suelo*, Vol XIII, ISBN 978-84-947468-9-5, editor Llardigital, Zaragoza http://zonanosaturada.com/wp-content/uploads/2017/11/estudios_zona_mno_saturada_suelo_vol_XIII.pdf

Código Seguro de Verificación	U76RF7PQUEWRIRCOREBW6ZMD6Q	04/03/2022 14:07:44
Normativa	Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 6/2020,de 11 de noviembre,reguladora de determinados aspectos de los servicios electrónicos de confianza	
Firmante	MARIA JOSÉ POLO GÓMEZ	
Url de verificación	http://sede.uco.es/verifirma/code/U76RF7PQUEWRIRCOREBW6ZMD6Q	4/4

