

Anexo II

TITULACIÓN: Grado en Ciencias Ambientales

MEMORIA INICIAL DEL TRABAJO FIN DE GRADO

CENTRO: Facultad de Ciencias Experimentales

CURSO ACADÉMICO: 2013-14



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Ciencias Experimentales

Título del Trabajo Fin de Grado: ATERRAMIENTO DE EMBALSES: EVOLUCIÓN MORFOSEDIMENTARIA DE LA TRANSFORMACIÓN DE LOS PANTANOS DEL ALTO GUADALQUIVIR EN HUMEDALES

1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: Trabajo Fin de Grado

CÓDIGO: 10416001

CARÁCTER: Obligatorio

Créditos ECTS: 12

CURSO: Cuarto

CUATRIMESTRE: Segundo

2. TUTOR/COTUTOR (en su caso)

FERNANDO GARCÍA GARCÍA

3. VARIANTE Y TIPO DE TRABAJO FIN DE GRADO (Artículo 8 del Reglamento de los Trabajos Fin de Grado)

GENERAL Y EXPERIMENTAL



UNIVERSIDAD DE JAÉN

4. COMPETENCIAS (*) Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias transversales:

CT-2 Capacidad de organización y planificación

CT-3 Ser capaz de comunicarse correctamente de forma oral y escrita

CT-7 Ser capaz de resolver problemas

CT-14 Razonamiento crítico

CT-16 Ser capaz de aprender de forma autónoma CT-

18 Creatividad

CT-25 Ser capaz de usar internet como medio de comunicación y como fuente de información

CT-30 Capacidad de autoevaluación

Competencias Específicas:

CE-1 Conocimientos generales básicos

CE-2 Capacidad de consideración multidisciplinar de un problema ambiental

CE-3 Capacidad para tomar conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales

CE-4 Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos

CE-5 Capacidad de interpretación cualitativa de datos

CE-6 Capacidad de interpretación cuantitativa de datos

CE-32 Ser capaz de aplicar los principios básicos de la Física, la Química, las Matemáticas, la Biología y la Geología al conocimiento del Medio

CE-33 Ser capaz de analizar el Medio como sistema, identificando los factores, comportamientos e interacciones que lo configuran

CE-37 Capacidad de evaluar y prevenir riesgos ambientales

CE-38 Capacidad de evaluar y prevenir riesgos naturales CE-

39 Capacidad de análisis e interpretación de datos

CE-41 Capacidad en la elaboración e interpretación de cartografías temáticas

* Estas son las competencias mínimas. Añadir las competencias necesarias para cada Trabajo Fin de Grado propuesto

Resultados de aprendizaje

Resultado 416001A	Capacidad de integrar creativamente sus conocimientos para resolver un problema ambiental real.
Resultado 416001B	Capacidad para estructurar una defensa sólida de los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos bien fundados.
Resultado 416001C	Destreza en la elaboración de informes científicos complejos, bien estructurados y bien redactados.
Resultado 416001D	Destreza en la presentación oral de un trabajo, utilizando los medios audiovisuales más habituales.

5. ANTECEDENTES

Los embalses reportan numerosos beneficios a nuestra sociedad (suministro de agua y de electricidad, control de avenidas, lugares de esparcimiento, etc). Sin embargo también causan modificaciones en el medio fluvial donde se asientan, en los tramos que se extienden tanto aguas arriba como aguas abajo. Este trabajo se centra en los efectos producidos aguas arriba de la presa, concretamente en el aterramiento del embalse.

El aterramiento de embalses es el proceso de relleno de sedimento, fundamentalmente transportado por el río embalsado, del vaso de un pantano con la consiguiente pérdida de capacidad de almacenamiento de agua. La construcción de una presa supone una obstrucción tanto para el agua como para la carga de sedimento transportada por el río embalsado. La capacidad global de almacenamiento de agua de los embalses disminuye en 1% al año. Estos procesos de aterramiento aparecen acelerados en los embalses situados en regiones de clima semiárido como la región Mediterránea donde el efecto combinado de frecuentes sequías, incendios y uso del suelo con la consiguiente pérdida de cobertura vegetal junto a lluvias torrenciales provocan una alta tasa de erosión de las cuencas vertientes con la consiguiente sedimentación acelerada en los embalses (Viseras et al., 2008). El sedimento acumulado en los embalses es utilizado para evaluar la degradación específica (erosión) de sus cuencas vertientes (Avendaño et al., 1995; Sanz Montero et al., 1997).

Los embalses de Puente de la Cerrada, Doña Aldonza y Pedro Marín construidos en la década de los cincuenta del siglo pasado en el curso alto del río Guadalquivir, al sur y sureste de los municipios de Úbeda y Torreperogil (Jaén) se encuentran en la actualidad prácticamente colmatados de sedimento. Estos embalses en aproximadamente 50 años han reducido su capacidad de almacenamiento de agua al tiempo que se han transformado en humedales artificiales de alto interés ecológico que forman parte de la declaración de Paraje Natural del Alto Guadalquivir.

6. HIPÓTESIS DE TRABAJO

El objetivo del trabajo es analizar la evolución histórica del proceso de aterramiento de estos embalses. Reconocer si la tasa de acumulación de sedimento fue constante o variable en el tiempo. Identificar los periodos durante los cuales la línea de costas de los embalses avanzó más (mayor tasa de acumulación) con el fin de detectar qué factores controlaron la sedimentación acelerada durante esos periodos.

7. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

Etapa 1. Recopilación de información científico-técnica sobre el embalse (datos técnicos) y su entorno físico, con especial atención a aquellos factores que controlen directamente el aterramiento (geología, datos climáticos, uso del suelo).

Etapa 2. Adquisición de cartografías (topográficas y geológicas) y fotografías aéreas seriadas e imágenes *Google-Earth*

Etapa 3. Trabajo de campo. Fotografía del estado actual de los embalses

Etapa 4. Fotointerpretación geológica-geomorfológica de fotografías aéreas de diferentes vuelos/año y diseño de la secuencia de evolución geomorfológico-sedimentaria

Etapa 5. Interpretación de los resultados y discusión de los factores que han controlado el aterramiento del embalse. Futuras líneas de investigación.

Etapa 6. Elaboración y defensa de la memoria de trabajo

8. DOCUMENTACIÓN/BIBLIOGRAFÍA

FUENTES DOCUMENTALES



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Confederación Hidrográfica del Guadalquivir
Consejería de Medio Ambiente – inventario de humedales

REFERENCIAS

Avendaño, C., Cobo, R., Gómez, J.L., Sanz Montero, M.E. (1995) Procedimiento para evaluar la degradación específica (erosión) de cuencas de embalses a partir de los sedimentos acumulados en los mismos. Aplicación al estudio de embalses españoles. Ingeniería Civil, 99, 51-58.

Pozo, M., González, J., Giner, J. (2004) Geología Práctica: Introducción al reconocimiento de materiales y análisis de mapas. Pearson Prentice Hall, 352 pp. ISBN 84-205-3908-2

Sanz Montero, M.E., Avendaño, C., Cobo, R., Gómez, J.L. (1997) Determinación de la erosión en la Cuenca del Segura a partir de los sedimentos acumulados en sus embalses. Geogaceta, 22, 135-138.

Viseras, C., Fernández, J., García-García, F., Soria, J.M., Calvache, M.L., Jáuregui, P. (2008) Dynamics of sedimentary environments in the accelerated siltation of a reservoir: the case of Alhama de Granada, southern Spain. Environmental Geology, 56, 1353-1369.

9. CRONOGRAMA PROVISIONAL

Primer mes: Recopilación de información científico-técnica del embalse y del entorno físico, adquisición de cartografías y fotografías aéreas

Segundo mes: Trabajo de campo y e iniciación en la fotointerpretación geomorfológica

Tercer mes: Fotointerpretación geomorfológica e interpretación y discusión de los resultados

Cuarto mes: Elaboración de la memoria de trabajo y preparación de la defensa