

**Anexo II**

**TITULACIÓN: Grado en Ciencias Ambientales**

**MEMORIA INICIAL DEL TRABAJO FIN DE GRADO**

**CENTRO: Facultad de Ciencias Experimentales**

**CURSO ACADÉMICO: 2015-16**



UNIVERSIDAD DE JAÉN  
Facultad de Ciencias Experimentales

**Título del Trabajo Fin de Grado:**

**Estudio preliminar sobre la problemática agroambiental en la zona de Ngozi (Burundi), posibles actuaciones de mejora.**

**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)**

Víctor Aranda Sanjuán

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

Revisión e investigación bibliográfica

**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-30. Capacidad de autoevaluación.

**Competencias Específicas:**

CE-20. Ser capaz de restaurar el medio natural.

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

CE-36. Ser capaz de evaluar la degradación ambiental y planificar medidas correctoras y/o restauradoras.

CE-39. Capacidad de análisis e interpretación de datos.

CE-49. Ser capaz de aplicar las tecnologías de rehabilitación ambiental.

\* 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.



UNIVERSIDAD DE JAÉN

<b>Resultado 416001B</b>	Capacidad para estructurar una defensa sólida de los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos bien fundados.
<b>Resultado 416001C</b>	Destreza en la elaboración de informes científicos complejos, bien estructurados y bien redactados.
<b>Resultado 416001D</b>	Destreza en la presentación oral de un trabajo, utilizando los medios audiovisuales más habituales.

## 5. ANTECEDENTES

Los procesos de degradación de la calidad del suelo (física, química y biológica) constituyen un problema agroambiental muy importante y creciente en las zonas de cultivo de todo el mundo. Su origen se relaciona fundamentalmente con prácticas agrícolas inadecuadas, principales causantes de la erosión hídrica, entre otros procesos de degradación, así como a una creciente deforestación para la creación de nuevas zonas de cultivo.

Burundi, situado al este de la RD del Congo, es un país pequeño, sin salida al mar, con clima ecuatorial y temperaturas medias anuales que varían considerablemente con la altitud. Según el atlas de suelos de África (Jones et al., 2013), el terreno es accidentado y montañoso, convirtiéndose en meseta hacia el este. La tierra cultivable (un 36%), está constituida por 3 tipos de suelo principales: Acrisoles, Ferralsoles y Nitisoles (FAO, 2006). Las cuestiones clave de la zona desde un punto de vista agroambiental son: la erosión del suelo por el sobrepastoreo y la expansión de la agricultura en tierras marginales y en muchos casos de elevadas pendientes, los deslizamientos, los períodos de sequía, las inundaciones, la fuerte deforestación (poca tierra boscosa se mantiene debido a la tala incontrolada de árboles para combustible, propio de una economía deprimida y muy marginal), y la pérdida de la biodiversidad.

Este tipo de suelos, por sus características desfavorables (pH fuertemente ácido; CIC muy baja, y por tanto, con escasísima fertilidad; deficiencias de Ca y Mg, como principales macronutrientes, etc.), son especialmente sensibles a la degradación, por lo que el tipo de actuaciones de mejora deben contemplar numerosos aspectos relacionados con sus propiedades naturales, y por supuesto, con la selección de manejos del suelo y prácticas agrícolas específicos que tengan por finalidad evitar su deterioro.

## 6. HIPÓTESIS DE TRABAJO

El objetivo del presente TFG trata de evaluar la viabilidad a corto y medio plazo de algunas medidas correctoras de las deficiencias en la calidad de los suelos de la zona de estudio para mejorar la fertilidad y la productividad del terreno. Esas intervenciones de mejora, necesariamente asequibles para un economía muy pobre, se podrían reducir principalmente a: encalado de corrección, mulching, prácticas de permacultura, aplicación de biochar, aplicación sistemática de compost de restos de cosecha propios de la zona, y la adición al suelo de materiales ricos en carbonato cálcico (espuma azucarera y cenizas de pasta de celulosa, comunes en la zona). Además, como estrategia de interés se podría impulsar, con activa participación de la población, la creación de pequeños bosquetes o setos de vegetación natural autóctona que favorezca el control biológico de las plagas de los cultivos.

Por tanto, se pretende llevar a cabo un trabajo de investigación con el objetivo de crear



UNIVERSIDAD DE JAÉN

los antecedentes con carácter bibliográfico y de recogida de toda la información disponible agroambiental de la zona, con especial interés en los suelos del entorno. Evidentemente, para conocer la efectividad real de estas medidas en la productividad de los cultivos y en la calidad de los alimentos y el forraje, se considera la necesidad futura de experimentar a través de ensayos de campo con diferentes enmiendas, orgánicas principalmente, y de otras medidas correctoras. Estos ensayos se podrán llevar a cabo en las parcelas experimentales establecidas en su momento. Se desarrollará por consiguiente un listado lo más completo posible de todas aquellas actuaciones que pudieran ser de interés práctico y claramente realizables para una población sin recursos económicos. Se hará por tanto un barrido bibliográfico del tipo de estrategias de manejo y de rehabilitación del suelo en otras zonas del mundo con clima y suelos parecidos, donde se disponga de información científico-técnica de calidad, y de la que se carezca en la zona objeto de estudio. La valiosa información obtenida podría contribuir a un mejor manejo y protección del suelo en el contexto de una agricultura más sostenible y productiva en una zona del mundo de especiales dificultades económicas y de pobreza.

## 7. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

En su realización, el proyecto constará de:

- I.- Recopilación bibliográfica, para la cual se emplearán las fuentes de información de la Universidad de Jaén (especialmente los catálogos digitales de revistas indexadas en el JCR), así como otras fuentes bibliográficas que resulten de interés. Conocimiento profundo de los suelos de la zona y de zonas similares, y de las limitaciones de carácter agroambiental.
- II.- Recopilación de medidas correctoras aplicables en la zona de estudio, tomando como referencia estudios previos realizados en la propia zona de estudio y en otras zonas con características agroambientales y ecológicas parecidas.
- III.- Procesamiento de la información. Elaboración del Informe final y presentación del TFG.

## 8. DOCUMENTACIÓN/BIBLIOGRAFÍA

- FAO, 2006. World Reference Base for Soil Resources. A framework for international classification, correlation and communication. World Soil Resources Reports, 103. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy.
- Jones, A., Breuning-Madsen, H., Brossard, M., Dampha, A., Deckers, J., Dewitte, O., Gallali, T., Hallett, S., Jones, R., Kilasara, M., Le Roux, P., Micheli, E., Montanarella, L., Spaargaren, O., Thiombiano, L., Van Ranst, E., Yemefack, M., Zougmore R., (eds.), 2013. Soil Atlas of Africa. European Commission, Publications Office of the European Union, Luxembourg. 176 pp.



UNIVERSIDAD DE JAÉN

## 9. CRONOGRAMA PROVISIONAL

Fase 1 (Primer mes). Recopilación bibliográfica sobre el medio físico general y de los suelos de la zona de estudio.

Fase 2 (Segundo mes). Recopilación bibliográfica sobre medidas correctoras aplicables en la zona de estudio.

Fase 3 (Tercer mes). Resumen de la información y extracción de conclusiones.

Fase 4 (Cuarto mes). Elaboración del Informe final y presentación del TFG.

## 10. IMPLICACIONES ÉTICAS

El TFG requiere autorización de la Comisión de Ética:  Sí  No

**En caso afirmativo, es preceptivo adjuntar la autorización del Comité de Bioética de la Universidad de Jaén o, en su defecto, la solicitud realizada a dicha Comisión.**

**Nota informativa:** Para completar este Anexo II se recomienda consultar la guía docente de la asignatura del Trabajo Fin de Grado que está disponible en el siguiente enlace: [https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/catalogoguiasdocentes/p/2012-13/2/104A/10416001/es/2012-13-10416001\\_es.html](https://uvirtual.ujaen.es/pub/es/informacionacademica/catalogoguiasdocentes/p/2012-13/2/104A/10416001/es/2012-13-10416001_es.html)

**Más información:**

<http://www10.ujaen.es/conocenos/centros/facexp/trabajofingrado>