

## Metodología interdisciplinar para el desarrollo de un proyecto de desarrollo sostenible en la Región de Afar (Etiopía)

Rosa María Rodríguez, Olga Bernaldo, Asunción Hernando, Enrique María Castaño, Lucía García, Caroline Denise Jerome  
Universidad Europea de Madrid

### Introducción

La Universidad por sus propias características como lugar de generación de conocimiento y formación integral de los estudiantes, tiene una gran influencia sobre éstos, y sobre la sociedad en general. De ahí, que su compromiso con los derechos humanos, la libertad y la aceptación de las diferencias deba ser una máxima en su actuación. Tal y como dice Camps (2008), el objetivo principal de la educación es la formación de la personalidad. Y se hace necesario, formar no sólo a profesionales sino a personas con pensamiento crítico, comprometidas y respetuosas con su entorno, que en su futura actuación profesional pongan en práctica valores como el respeto, la equidad y la convivencia.

En este marco conceptual, bastantes universidades además de trabajar en áreas como el respeto al medioambiente, la integración de personas con discapacidad, la conciencia de los derechos humanos, etc. impulsan proyectos de Cooperación al desarrollo. Según la definición aportada por CRUE *“la Cooperación al Desarrollo es una parte de la Cooperación Internacional que, con similar propósito, se establece entre países con distinto nivel de desarrollo, con unos fines concretos (consolidación democrática, desarrollo económico y social sostenible, lucha contra la pobreza, protección del medio ambiente, entre otros)*. No se debe confundir con ayuda humanitaria y debe exigir un esfuerzo de las contrapartes, aunque no pueda ser el mismo en todos los países.

Así, el impulso por parte de las universidades en la Cooperación al desarrollo resulta un modo enriquecedor de introducir formación en valores y desarrollar competencias éticas entre los estudiantes universitarios (Rodríguez, 2008). Los profesores tienen en este sentido la responsabilidad de aumentar su formación en este ámbito, promover la investigación e impulsar proyectos en los que los alumnos se puedan involucrar (Castaño et al., 2009; Domínguez, 2009).

Tal y como se remarca en el Informe del Observatorio de la Cooperación Universitaria al desarrollo de la CRUE del 2009, un número significativo de universidades realizan acciones de distinta índole en África.

<b>Tipo de acción CUD</b>	<b>Nº de acciones</b>	<b>%</b>
Programas y proyectos de Cooperación al Desarrollo	65	42,2
Cooperación Interuniversitaria	39	25,3
Formación	20	13,0
Investigación	15	9,7
Difusión y sensibilización	13	8,4
Promoción, gestión y coordinación de políticas y programas	2	2,6

Tabla 1. Tipo y número de acciones vinculadas a la Cooperación al Desarrollo en las Universidades de Madrid en 2009.

En la Tabla 1, se puede observar el tipo de acción y el número de acciones realizadas (expresadas en tanto por ciento) durante ese año. Cabe destacar que en relación con los programas y proyectos de Cooperación al Desarrollo las acciones dedicadas a investigación en esta área son relativamente escasas.

Por otra parte, la Asamblea General de las Naciones Unidas al proclamar el año 2010 como Año Internacional de Acercamiento de las Culturas, considera entre sus objetivos de trabajo el de “*fomentar el diálogo para el desarrollo sostenible*” y anima a impulsar proyectos de investigación en esta ámbito.

El trabajo que se presenta en esta comunicación pretende aunar todos los aspectos anteriormente citados: la formación en valores, la cooperación al desarrollo, el desarrollo sostenible y la investigación a través de la creación de un grupo de trabajo interdisciplinar. Gracias a la financiación interna por parte de la Universidad Europea de Madrid del proyecto titulado “Rehabilitación de 9 puntos de agua potable en la Región de Afar (Etiopía)” se pretende abastecer de agua potable de manera permanente a varios municipios de la Región de Afar en Etiopía (Giné, 2008), mediante un trabajo en equipo con la población local. La carencia de agua potable en estas poblaciones ha obligado a las mismas a utilizar el río para satisfacer sus necesidades lo que ha provocado la aparición de enfermedades como el cólera y la diarrea acuosa, ya que el río Awash está altamente contaminado (Gizaw, 1996; Nash, 1994).

En Etiopía la economía está basada en la agricultura que absorbe el 45% del Producto Interior Bruto, el 90% de las exportaciones y el 80% de la mano de obra. Los procesos de sequía continuos que ha sufrido el país, agravados en la década de los 80 del siglo XX (Chernet, 1982), convirtieron grandes extensiones de terreno de cultivo en regiones áridas o semiáridas, en parte por las condiciones climáticas, y en parte por la tala de árboles para leña y para la construcción de sus propias casas.

El país carece de infraestructuras y su economía depende mayoritariamente de la agricultura y del régimen de lluvias. Muchos de sus habitantes subsisten sólo gracias a la ayuda externa, especialmente cuando concurren las épocas de sequía. Dicha situación es aún más crítica en la región de Afar que actualmente se encuentra convertida en una región desértica y semidesértica (en la que se encuentra además el punto más caliente del planeta); en esta región el 76% de la población carece de acceso al agua potable (Informe sobre el Desarrollo Humano de 2005 del PNUD). Sólo un 6% de los hogares disponen de instalaciones sanitarias adecuadas. Aproximadamente 2,5 millones de personas precisan suministros de emergencia de agua y saneamiento.

## **Objetivos**

La principal finalidad de este proyecto es consolidar un Grupo de Investigación sobre cooperación y desarrollo que ya viene trabajando en este ámbito desde hace años, y a partir de ello, crear una línea de investigación dentro de la Universidad Europea de Madrid donde confluya el estudio y diseño técnico de instalaciones para agua potable, contando con la participación de la Escuela de Ingeniería Civil y la Escuela Superior de Arte de Arquitectura, y el análisis de los problemas de salud derivados de la falta de agua, en este caso con la participación de la Facultad de Ciencias de la Salud. En el

proyecto participa asimismo la Oficina de Responsabilidad Social, se podrá profundizar en el estudio y análisis de los problemas de desarrollo existentes en los países del Sur, tanto en lo referente a temas de agua como a sus instalaciones. Desde esta oficina se pretende también impulsar tal y como se viene haciendo en los últimos años la realización de proyectos fin de carrera vinculados a la Cooperación al Desarrollo.

Los objetivos específicos del proyecto son los siguientes:

- Garantizar el suministro de agua potable de manera permanente a los kebeles de la zona bajo estudio (Weanto&fursa, Harsis, Alassabolo, Humedoita, Mego, Hinele, Handeg, Aser gidd, Weama y Duba), dentro de la Región de Afar en Etiopía, a partir de la mejora de la red de distribución y saneamiento del agua, mantenimiento de pozos y control de la calidad del agua.
- Realizar asesoramiento técnico a los profesionales que trabajan sobre el terreno, tanto en materia de infraestructuras e instalaciones como en el ámbito sanitario.
- Estudiar los problemas de salud derivados de la falta de agua y la ingesta de agua contaminada: cólera y diarrea acuosa
- Iniciar canales de colaboración que posibiliten la elaboración de proyectos de grado, vinculando así al profesorado y alumnado de la Universidad con el ámbito de la Cooperación al Desarrollo.

En lo que se refiere a los alumnos se trata de desarrollar proyectos fin de carrera, relacionados con las distintas disciplinas desde las que se enfoca este proyecto:

- ✓ el diseño, reparación, mantenimiento, seguimiento y control de las instalaciones de abastecimiento de agua potable
- ✓ el control de la calidad del agua mediante análisis de laboratorio.
- ✓ el estudio de los problemas de salud derivados de la falta de agua, centrados en problemas concretos que afectan a la población, como son el cólera y la diarrea acuosa
- ✓ el análisis de las posibilidades de desarrollo en los países del Sur con problemáticas relacionadas con el agua

Respecto al profesorado se trata de aportar el conocimiento profesional técnico en el área para el desarrollo y ejecución del proyecto y abrir nuevas líneas de investigación relacionadas con la implantación de modelos hidrogeológicos, establecer sistemas de saneamiento y conducción de agua, plantear sistemas de instrumentación y auscultación que permitieran un seguimiento automatizado de puntos de agua, aportar medidas de prevención para los problemas de salud y establecer metodologías de trabajo que favorezcan el desarrollo de la región.

## **Metodología**

La metodología es de tipo cuantitativo. Como se ha indicado anteriormente, el grupo de trabajo está formado por personal investigador y personal no docente de la Universidad. El grupo aúna conocimientos y experiencia en estudios hidrogeológicos, instalaciones y mantenimiento de las mismas, sistemas de saneamiento y conducción de agua, programas de prevención de salud, cooperación al desarrollo y educación en valores. La interdisciplinariedad del proyecto requiere reuniones de seguimiento

periódicas en las que los miembros del equipo investigador ponen en común sus avances individuales (en las tareas que les competen) y toman decisiones sobre los modos de intervención, límites de actuación y procedimientos a seguir para conseguir la mayor optimización de los recursos disponibles.

El proyecto se lleva a cabo en colaboración con la ONG Amigos de Silva, que lleva trabajando en proyectos en la región de Afar en Etiopía desde el año 2005 y ha sido declarada de utilidad pública. Igualmente, se cuenta con la participación de la AECID (Agencia Española de Cooperación Internacional) a través de las subvenciones que aporta al Ministerio de Agua de la región de Afar para la coordinación de proyectos de investigación.

El proyecto consta de las siguientes fases de trabajo; la temporalización se presenta en la Tabla 2:

#### Fase 1: Recopilación de documentación

- ✓ Recuperación de la información hidrogeológica existente sobre la zona de estudio
- ✓ Revisión del estado de los pozos y sus instalaciones
- ✓ Investigación de posibles alternativas a las instalaciones actuales
- ✓ Informe de resultados
- ✓ Presentación del proyecto en la universidad dentro del programa de la oficina de Responsabilidad Social de la UEM

#### Fase 2: Realización de propuestas de proyectos fin de grado y selección de alumnos

- ✓ Estudio de viabilidad de distintas propuestas de proyectos fin de grado
- ✓ Selección de alumnos
- ✓ Formación de los alumnos seleccionados
- ✓ Realización de reuniones de seguimiento con carácter quincenal para analizar la evolución del proyecto, detectar posibles problemas y puntos de mejora.

#### Fase 3: Diseño de reparación y mejora de las instalaciones

- ✓ Elaboración del diseño de reparación de las instalaciones
- ✓ Elaboración del proyecto de mejora de las instalaciones
- ✓ Elaboración de un programa de mantenimiento y seguimiento de las instalaciones
- ✓ Seguimiento del estado de las instalaciones con carácter trimestral
- ✓ Formación de personal etíope para la ejecución de esta fase

#### Fase 4: Establecimiento de un Plan de control de calidad de agua

- ✓ Establecimiento de un plan de control de la calidad de agua con carácter trimestral
- ✓ Formación de personal etíope

#### Fase 5: Estudio de los problemas de salud derivados de la falta de agua.

#### Fase 6: Análisis del problema del agua en términos de desarrollo y sostenibilidad.

#### Fase 7: Análisis de resultados y conclusiones.

<u>Actividades/Tareas</u>	<u>Primer semestre</u>	<u>Segundo semestre</u>
Recuperación de la información hidrogeológica existente sobre la zona de estudio	██████████	
Revisión del estado de los pozos y sus instalaciones	██████████	
Investigación de posibles alternativas a las instalaciones actuales	██████████	
Informe de resultados referentes a la recopilación de información	██████████	
Selección de alumnos	██████████	
Formación de los alumnos seleccionados	██████████	
Realización de reuniones de seguimiento con carácter quincenal para analizar la evolución del proyecto, detectar posibles problemas y puntos de mejora.	██████████ ██████████	██████████ ██████████
Elaboración del diseño de reparación de las instalaciones	██████████	██████████
Proyecto de mejora de las instalaciones		██████████ ██████████
Desarrollo de un programa de mantenimiento		██████████ ██████████
Seguimiento del estado de las instalaciones		██████████ ██████████ ██████████ ██████████
Metodologías de reparación		██████████ ██████████
Formación de personal etíope		██████████ ██████████ ██████████ ██████████
Plan de control de la calidad de agua		██████████                 ██████████
Estudio problemas de salud		██████████ ██████████ ██████████ ██████████
Análisis de los problemas de sostenibilidad y desarrollo	██████████	██████████
Elaboración de conclusiones y Difusión de resultados	██████████	██████████

Tabla 2. Organigrama de tareas propuestas para el proyecto.

### **Resultados preliminares**

En la actualidad, y tras varias reuniones con la ONG Amigos de Silva y algunas visitas a terreno en las que se han mantenido también reuniones con los profesionales locales y el Ministerio del Agua de Etiopía, entre otras instituciones, se han obtenido los siguientes resultados o avances preliminares:

#### **1. Aspectos hidrogeológicos:**

1. 1. Revisión de pozos: Durante el período Agosto - Septiembre del 2009 se ha llevado a cabo la revisión de 6 de los 8 pozos de agua que la ONG AMIGOS DE SILVA había realizado en la región de Afar entre Julio - Diciembre del 2008. La revisión consistió en
- a) Inspección de la ingeniería civil alrededor de los pozos.
  - b) Funcionamiento y estado de las bombas.
  - c) Toma de muestras para realizar análisis de aguas.
  - d) Documentación gráfica mediante la realización de fotografías.



Figura 1. Aspecto de una de las bombas de agua



Figura 2. Pozo utilizado por los habitantes de la zona para la captación de agua

La información extraída de dicha revisión se recogió en un “Informe técnico de revisión de pozos”. Asimismo se estableció un “Protocolo de actuación para la revisión periódica de los pozos”. En este protocolo se incide en la necesidad de incluir en sucesivos informes (junto con un reporte fotográfico) los siguientes apartados:

- Estado de instalaciones: a) Peana de hormigón y sistema de drenaje; b) Bomba; c) Tubo de acceso para medida de profundidad de agua
- Reparación de instalaciones deficitarias
- Medición de niveles de profundidad del agua
- Toma de muestras para análisis del agua.

1. 2. Ejecución de pozos: Durante el mes de Septiembre de 2009, la empresa Water Solutions & Services, contratada por la ONG Amigos de Silva, ejecutó dos perforaciones en la Woreda de Mille en la región de Afar, una situada en Kailu y la otra en Kamilu. Los trabajos realizados comprenden la perforación de los pozos, la colocación de la tubería piezométrica de PVC, el relleno de grava y la limpieza del pozo. Posteriormente se colocaron las bombas de extracción de agua y se ejecutó la correspondiente peana de hormigón. Como resultado de la recogida de información se realizó un documento “Informe de ejecución de pozos en Mille” donde se detallan los equipos de perforación empleados, la metodología de perforación utilizada, el levantamiento geológico, los tramos de tubería piezométrica ciega y ranurada que se han instalado y su disposición en el interior de las perforaciones así como el tipo de bomba de agua. De nuevo si incluye un documento gráfico de todo el proceso. En la Figura 3 se muestra la máquina de rotación a seco empleada para la perforación junto las tuberías piezométricas.



Figura 3. Máquina de rotación y tuberías piezométricas empleadas en la ejecución de los pozos en Mille en Septiembre 2009.

### 1.3. Actuaciones ejecutadas en una tercera visita

En la actualidad están revisados todos los pozos que actualmente tiene la ONG operativos. Se ha procedido a la limpieza de la cadena y se han tomado muestras de agua para su análisis en laboratorio.

Asimismo, se han revisado las instalaciones del hospital existente en lo que se refiere a saneamiento y conducciones de agua, así como la ubicación de un nuevo edificio previsto y para cuya adecuación el grupo investigador está realizando asesoramiento técnico.

## 2. Aspectos sanitarios:

2. 1. Revisión de instalaciones existentes: En una visita realizada durante el período Marzo-Abril 2010 se ha recopilado información sobre el conjunto de instalaciones que constituyen el complejo hospitalario. Este consta de 9 edificios: Edificio de tuberculosis (pendiente de rehabilitación); sala de observación y formación hospitalaria; laboratorio /asistencia hospitalaria; edificios de habitaciones; almacén; lavandería, Edificio Amigos de Silva (ver Figura 4), Baños, nuevo edificio para 42 camas en proyecto. El Edificio Amigos de Silva se pretende rehabilitar para acondicionarlo para intervenciones oftalmológicas, atención a personas con desnutrición y sala de formación. Todo el

hospital requiere una mejora urgente de las instalaciones eléctricas, de la red de distribución de agua y la red de evacuación sanitaria. En la Figura 5 se puede observar el depósito de agua y parte de las tuberías de conducción de agua del hospital.



Figura 4. Edificio previsto para intervenciones oftalmológicas, atención a personas con malnutrición y formación del personal sanitario.



Figura 5. Depósito de agua y tuberías de conducción de parte de los edificios hospitalarios.

La participación del grupo investigador en relación a las instalaciones abarca los siguientes aspectos:

- Optimización del diseño y distribución de las salas
- Establecimiento de una normativa médica para la ejecución de salas para intervenciones quirúrgicas
- Diseño de un sistema de ventilación para atenuar las elevadas temperaturas.
- Realización de mejoras en la instalación eléctrica

## 2.2. Asesoramiento técnico a los profesionales que trabajan sobre el terreno

En la actualidad se han realizado las siguientes acciones:

- En colaboración con la ONG Amigos de Silva se define el alcance de la participación:



- 1) Asesoramiento en la consulta de nutrición y seguimiento de pacientes VIH en Asayta.
- 2) Realización de un protocolo de control de medidas higiénico-sanitarias en un orfanato de la ciudad de Meki.

- Análisis de la información recogida de los pacientes con VIH por parte de los profesionales etíopes. Se detectan varios aspectos que no se registran ni se consideran en el seguimiento y que se podrían incluir en el procedimiento de recepción de pacientes.
- Recopilación de toda la documentación oficial existente en Etiopía para el seguimiento de pacientes con VIH, así como los publicados por la OMS.
- Definición de los objetivos específicos para las actuaciones y necesidades de mejora.
- Preparación de un protocolo sencillo de mejora de la situación actual en relación con los pacientes con VIH
- Preparación de un protocolo de medidas higiénico-sanitarias de aplicación práctica en el orfanato
- Visita a Etiopía durante Julio-Agosto 2010 para trabajar las propuestas con los profesionales locales y realizar los ajustes necesarios en función de la situación real.

### 3. Aspectos arquitectónicos y de revisión de instalaciones

En lo que se refiere al diseño arquitectónico se han llevado a cabo las siguientes actuaciones:

- Realización de una propuesta preliminar de adecuación de los diferentes espacios en función de las necesidades indicadas por los profesionales etíopes
- Establecimiento de pre-requisitos técnicos para la mejora del sistema de suministro de agua y luz en el complejo hospitalario
- Durante el mes de Julio 2010 se efectúa una visita a la zona para realizar una revisión de todas las instalaciones existentes, mantener reuniones con los profesionales en terreno y establecer un conjunto de propuestas de mejora.

### 4. Relaciones con instituciones

Durante todas las visitas realizadas a Etiopía se han mantenido un conjunto de reuniones con distintas instituciones con el fin de:

- Recopilar toda la información existente sobre estudios hidrogeológicos de la región de Afar.
- Informar a todas las instituciones involucradas de la intención de hacer estudios hidrogeológicos de las zonas de interés antes de ejecutar pozos de agua, así como solicitar las autorizaciones pertinentes y el acceso a la información existente.
- Buscar colaboradores para la realización de los estudios previstos.
- Preparar la memoria de solicitud de Proyecto para la Convocatoria de Cooperación interuniversidades de la AECID. Se pretende dar continuidad a este proyecto estableciendo una relación de cooperación entre la Universidad de Addis Abbeba y la Universidad Europea de Madrid.

Los organismos y responsables con los que se han mantenido dichas reuniones son los siguientes:

Ministerio del Agua de Etiopía:

- Reunión con D. Asfaw Dingamo, Ministro del Agua de Etiopía
- Reunión con D. Yohannis G. Medhin, Director del Departamento del Agua del Ministerio

Universidad de Addis Abbeba:

- Reunión con D. Seifu, doctor de hidrogeología del Departamento de Geología (actualmente colaborando con la UPC)

Geological Survey:

- Reunión con D. Johanes Belete (Head of Groundwater Ress. Ass)

Agencia Española de Cooperación Española (AECID)

- Reunión con miembros de la Oficina del fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento

## 5. Proyectos fin de carrera

Uno de los objetivos de este proyecto es poder formalizar la propuesta de algunos proyectos fin de carrera que ofertar a alumnos de la universidad en las distintas áreas de conocimiento que intervienen en el mismo.

Así, en las distintas visitas al terreno y en las sucesivas reuniones que se vienen manteniendo con los profesionales etíopes, se han analizado las distintas posibilidades técnicas que se pueden ofrecer a los alumnos candidatos para la realización de su proyecto de grado.

En el momento de presentar esta comunicación, ya se han recibido comunicaciones de alumnos manifestando su interés. A comienzos del curso 2010/2011 se concretarán los proyectos viables y se asignarán a los alumnos candidatos, estableciendo ulteriormente un plan de trabajo y tutorización.

## Conclusiones:

En el momento de cerrar la comunicación los resultados obtenidos son aún preliminares pero muy satisfactorios. En el tiempo transcurrido se han realizado avances significativos cumpliendo adecuadamente el cronograma de tareas planteado inicialmente. Para ello el grupo de trabajo ha tenido delimitadas sus tareas y ha establecido reuniones de seguimiento de las actuaciones llevadas a cabo con una periodicidad mensual. A modo de conclusiones iniciales podemos establecer:

- El trabajo en cooperación con los profesionales etíopes está siendo muy fructífero. Esto ha permitido recopilar la información necesaria en las distintas áreas de interés en el proyecto, detectar necesidades, establecer y concretar los límites de actuación y proponer áreas de mejora.
- La interdisciplinariedad del grupo investigador está permitiendo que los distintos miembros accedan a conocimientos en áreas distintas de la propia especialización. Esto redundará en una mayor capacidad de análisis crítico con los procedimientos planteados para el proyecto. Estos procedimientos se van revisando y mejorando en función de los resultados parciales obtenidos.

- La revisión de los pozos de agua ha permitido detectar problemas de construcción, estructura y/o mantenimiento. La presencia durante las labores de ejecución ha permitido conocer los procedimientos de actuación así como las necesidades técnicas.
- Los protocolos realizados tanto para su utilización en el centro de atención a pacientes con VIH como en el orfanato están siendo revisados con la población local para realizar los ajustes necesarios y poderlos poner en práctica cuanto antes.
- Se han detectado algunas líneas de actuación susceptibles de ser desarrolladas como proyectos fin de carrera. Igualmente, se han realizado los primeros contactos con alumnos interesados.
- Las reuniones mantenidas con las diferentes instituciones garantizan por una parte, la visibilidad del proyecto (en términos, de permisos, posibilidad de nuevas vías de colaboración en un futuro, etc.) así como la coordinación con los profesionales etíopes y la ONG Amigos de Silva.

## **Bibliografía**

- ✓ Camps, V. (2008). Creer en la Educación. Madrid: Atalaya
- ✓ Castaño, E.; Osés, A. & Garín, A. (2009). Otras formas de profesión. El arquitecto como agente de la cooperación y el desarrollo. Comunicación oral. Congreso de Arquitectos de Valencia.
- ✓ Chernet, T. and Eshete, G. (1982). Hydrogeology of the Mekele area. Memoire No. 2, Ethiopian. Institute of Geological Surveys, Addis Ababa.
- ✓ Domínguez, F., Jerome, C, Rodríguez, R.M. La responsabilidad de los profesores universitarios como agentes del cambio social. VI Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria. ISBN: 978-84-692-1681, 3-4 Septiembre 2009, Madrid.
- ✓ E.Castaño, A.Garín, C. Jerome, F.Domínguez (2009). Educación para el desarrollo, una herramienta para el desarrollo de competencias Las jornadas de habitabilidad de la Escuela de Arquitectura de la UEM como parte del proceso formador en “educación para el desarrollo”. VI Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria. ISBN: 978-84-692-1681, 3-4 Septiembre 2009, Madrid.
- ✓ Giné, R. and Pérez-Foguet, A. (2008) “Enhancing sector data management to target the water poor”, 34th WEDC International Conference, Addis Ababa, Ethiopia, 2009
- ✓ Gizaw, B. (1996).The origine of high bicarbonate and fluoride concentrations in waters of the Main Ethiopian Rift Valley, East African Rift System. *Journal of African Earth Sciences*, 22, 391-402.
- ✓ Informe de la CRUE sobre Estrategia de Cooperación universitaria al desarrollo: <http://www.ucm.es/cont/descargas/documento2997.pdf>. (Consultado el 4-06-2010)
- ✓ Informe del Observatorio de Cooperación al Desarrollo de la CRUE (2009). [http://www.ocud.es/sites/default/files/Informe%20AfricaOCUD\\_2009.pdf](http://www.ocud.es/sites/default/files/Informe%20AfricaOCUD_2009.pdf). (Consultado el 4-06-2010)
- ✓ Nash, H. Et al. (1994). Controls on the occurrence of fluoride in groundwater in the Rift Valley of Ethiopia. In: Groundwater Quality. Eds: Chapman & Hall: London.
- ✓ Rodríguez, R. M.; Domínguez, F.; Ruiz, M.(2008). La Cooperación al desarrollo en las aulas de la Universidad Europea de Madrid. IV Congreso Universidad y Cooperación al desarrollo. ISBN: 978-84-490-2572-3, 12-14 Noviembre, 2008, Barcelona

Otros informes consultados:

- ✓ Ethiopia Groundwater Assessment Program (EGRAP). Programa Nacional desarrollado por el Gobierno en el año 2000 que tiene por objetivo identificar la disponibilidad de recursos hídricos (subterráneos) en el país. Poco implementado a escala nacional.
- ✓ Exploring public water tap management in Addis Ababa. Briefing Note 2 (Water Aid Ethiopia). Sarah Howard. Water Aid. Etiopía. May 2005.
- ✓ Groundwater in *Eastern, Central and Southern Africa*. Natural Resources/ Water Series No. 19, United Nations, New York, pp 84-95. British UN (1989). Ethiopia.
- ✓ Informes gubernamentales en relación a la gestión de los recursos hídricos: Government of Ethiopia – Ministry of Water Resources (2008) Omo Gibe Basin Integrated Resources Development Master Plan Study Project, Ethiopia.  
Government of Ethiopia – Ministry of Water Resources (2008) Rift Valley Lakes Basin Integrated Resources Development Master Plan Study Project, Ethiopia.
- ✓ Maintaining clean water: contamination during water collection and storage in Addis Ababa. Microbiological comparison of water quality at source and point-of-use. Briefing Note (WA Ethiopia). Johanna Crampton. Water Aid. Ethiopia. April 2005.
- ✓ Water Works. Successes and challenges from a gravity water supply, sanitation and hygiene promotion scheme – Bale, Ethiopia. WaterAid Etiopía. January 2004