

# CENTRO DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO



Memoria de actividades 2006-2007



Centro de Cooperación para  
el Desarrollo. CCD



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA

# Memoria de actividades 2006-2007



Centre de Cooperació per  
al Desenvolupament. CCD



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Jordi Girona, 1-3  
Campus Nord UPC  
Mòdul A4. S.101  
08034 Barcelona

Tel. 93 401 59 61  
Fax 93 401 57 23  
info.ccd@upc.edu  
www.upc.edu/ccd



# Sumario



<b>1. Introducción</b> . . . . .	7
<b>2. Estructura de funcionamiento.</b> . . . . .	9
<b>3. Actividades</b> . . . . .	11
3.1. Acciones de formación . . . . .	11
3.2. Acciones de sensibilización . . . . .	16
3.3. La Campaña del 0,7% en la UPC. . . . .	25
3.4. Relaciones externas . . . . .	27
3.5. XIV Convocatoria de ayudas del CCD. . . . .	33
3.5.1. Estudios y proyectos de cooperación . . . . .	37
3.5.2. Actividades de sensibilización . . . . .	115
<b>4. Portal sobre Desarrollo Humano y Sostenible (DHS)</b> . . . . .	125
<b>5. Programa REUTILIZA de reciclaje de equipamiento informático</b> . . . . .	127
<b>6. Programa de voluntarios universitarios de Naciones Unidas ante los ODM</b> . . . . .	133
<b>7. Concurso PFC</b> . . . . .	135
<b>8. Presupuesto para el año 2006.</b> . . . . .	137
<b>9. Grupos y asociaciones de cooperación en la UPC.</b>	139



# 1. Introducción



Este año he asumido la dirección del CCD, de forma compartida con Agustí Pérez, y lo hago desde la ilusión que me produce poder participar directamente en la construcción de un proyecto en el que creo firmemente. Quiero agradecer la magnífica tarea desarrollada por Josep Casanovas al frente del CCD, una tarea que ha sido clave en la consolidación de un programa de compromiso social, que es ya hoy un referente para muchas universidades.

La universidad es un ámbito privilegiado para la Cooperación al Desarrollo. Lo es, en primer lugar, por tratarse de una institución con recursos técnicos y humanos altamente cualificados que abarcan todos los campos del conocimiento. En segundo lugar, por ser un espacio de enorme interés para la sensibilización y educación de un importante y trascendente segmento de la población. La universidad tiene como función la docencia, la investigación y la transferencia de tecnología con la finalidad de servir a la sociedad, tal y como reconoce el conjunto de normativa que regula su funcionamiento, desde la Ley Orgánica de Universidades hasta los estatutos propios de cada institución. Esta ha sido la finalidad de la universidad a lo largo de su historia. Ahora bien, la Universidad no debe limitarse a un trabajo exclusivo en tecnología y ciencias de vanguardia, sino que ha de hacerlo en todos los campos de interés social, aquellos que muestran un interés económico inmediato y aquellos que comportan inversiones en conocimiento y progreso social a más largo plazo. Trabajar en tecnología para el desarrollo, en ciencia para el

desarrollo, en conocimiento para el desarrollo y, por supuesto, en formación y sensibilización en este ámbito es también una función indiscutible de la Universidad.

La universidad ha de ser un espacio de diálogo y de reflexión, un lugar de encuentro donde todos los actores y agentes sociales estén invitados, desde movimientos sociales a empresas multinacionales, desde asociaciones científicas y tecnológicas hasta los pequeños productores. La Universidad ha de configurar un espacio de estudio de la realidad lo más objetivo posible. A través del análisis que puede hacer la universidad y del diálogo y la participación de los diferentes actores, han de surgir nuevos paradigmas, nuevas vías para el progreso de la sociedad.

La UPC con un largo recorrido en Cooperación Universitaria para el Desarrollo y en la reflexión sobre las implicaciones sociales de la tecnología, ha sido una de las pioneras en el ámbito universitario en Cataluña y España. El motor esencial de esta andadura es la sensibilidad, la voluntad y la solidaridad de nuestra comunidad universitaria. Esta particularidad ha de continuar presente como uno de los elementos primordiales de nuestra participación en cooperación aunque, al mismo tiempo, hemos de ser capaces de dar juntos un nuevo paso si queremos continuar siendo útiles a la sociedad, de forma similar al proceso realizado por otros actores de la cooperación para el desarrollo, que han evolucionado desde posiciones asistenciales hasta un trabajo que persigue ampliar las capacidades y las oportunidades de desarrollo de los pueblos y la denuncia política. Las universidades deben seguir su propio proceso, reforzando progresivamente el apoyo a la ampliación de capacidades y oportunidades de las comunidades más desfavorecidas de nuestro mundo y conectando esta intervención con el trabajo académico ordinario. Muchas personas y grupos de la nuestra universidad implicados en actividades de cooperación ya han seguido esta evolución desde sus respectivos ámbitos de trabajo. Es necesario continuar esforzándonos en conseguir que sean muchos más los miembros de la comunidad universitaria que adoptemos de forma colectiva esta perspectiva. La tecnología y la cooperación para el desarrollo, han de integrar una perspectiva de aprendizaje, de investigación y desarrollo y de intercambio de transferencia de tecnología y de conocimientos.

La gran cantidad de actuaciones presentadas a continuación en esta memoria, su calidad y diversidad manifiestan sin duda que nuestro futuro como actores en el espacio de la cooperación para el desarrollo cobrará progresivamente mayor importancia. Muchas gracias a todas y todos, quienes lo habéis hecho, lo hacéis y lo haréis posible.

**Daniel López**  
Director del CCD-UPC



## 2. Estructura de funcionamiento



El CCD se organiza sobre una base estructural reducida en la que al mismo tiempo participa la comunidad universitaria. Es un modelo que intenta dar una respuesta ágil y adecuada tanto a las iniciativas solidarias que se plantean dentro la UPC como a aquellas que provienen de otros actores sociales de nuestro entorno o de los países del sur, partiendo siempre de la premisa de minimizar los gastos de funcionamiento. La toma de decisiones se articula a partir de un consejo integrado por tres miembros natos y por seis miembros electos, que son nombrados por el Consejo de Gobierno de la UPC. Forman parte de este consejo miembros de los diversos colectivos de la comunidad universitaria –estudiantado, profesorado y personal de administración y servicios–, junto a otros miembros de la UPC que acreditan una probada experiencia en el ámbito de la cooperación y que actúan como asesores. La estructura de dirección y gestión se completa con el presidente, el director, el coordinador del centro y una técnica de soporte para la realización de proyectos. En el curso 2006-2007 la composición inicial ha sido la siguiente:

<b>Presidente:</b>	Àngel Llobet Díez
<b>Director:</b>	Josep Casanovas García
<b>Consejo CCD:</b>	Xavier Álvarez del Castillo Miquel Barceló García Verònica Biel Calvo Lucila Candela Lledó Joan Cortadellas Àngel Daniel López Codina Pedro Lorenzo Gálligo Antoni Marí Bernat Helena Martínez Piñeiro Leandro Navarro Moldes Agustí Pérez Foguet Àlex Riba Civil
<b>Coordinador:</b>	Xavier Ortega Roig
<b>Técnica:</b>	Montserrat Liesa Moya

A lo largo del curso se han ido sucediendo cambios y ampliaciones en la estructura. En el equipo de apoyo técnico, hace falta destacar la incorporación, el mes de enero de 2007, de Emiliانا Marqués, miembro del personal de administración y servicios. Respecto a la estructura de dirección, el Consejo del CCD en la reunión del 25 de enero de 2007, acordó nombrar a Daniel López

Codina nuevo director del CCD, y Agustí Pérez Foguet fue designado para ocupar la dirección académica del centro, un cargo de nueva creación. La presidencia del CCD fue asumida por Josep Casanovas García. Todos los nombramientos fueron ratificados por el rector de la UPC, con efectos a partir del día 13 de febrero de 2007.

Acerca a la composición del Consejo del CCD, el Consejo de Gobierno de la UPC, en la sesión del 15 de febrero de 2007, designó a la profesora de la ETSAB Sandra Bestraten Castillos como nuevo miembro del Consejo del CCD en substitución de Pedro

Lorenzo Gállico, que continua desde entonces colaborando como miembro asesor. Hacia final del curso se produjo un relevo dentro de la representación de estudiantes en el consejo, incorporándose Miriam Barrio Rodríguez a propuesta del Consejo de Estudiantes.

Finalmente recoger la colaboración durante este curso de Francisco Javier Rueda Solves como becario dedicado a tareas de apoyo general en las actividades del CCD, y las aportaciones de Alba Calaf Gozalo (de noviembre de 2006 a abril de 2007) y posteriormente, Iván Santaolara, que han sido becarios de colaboración en el marco del programa REUTILIZA.

## 3. Actividades



### 3.1. Acciones de formación

Con el título “La Politécnica, en primera línea de la cooperación internacional”, la edición de marzo de 2007 de la revista *Informaciones* dedicó la portada y sus páginas centrales a informar a la comunidad universitaria sobre las conclusiones y datos publicados por la Agencia Española de Cooperación Internacional en el libro *La cooperación para el desarrollo en las universidades españolas*, extraído del informe dirigido por Koldo Unceta, catedrático de Economía Aplicada de la Universidad del País Vasco (UPV EHU).

El estudio analiza de forma detallada el conjunto de las actividades realizadas por las universidades españolas en materia de cooperación entre los años 2000 y 2005. Según este trabajo, la UPC ocupa una de las primeras posiciones entre las universidades que trabajan en este ámbito. Es la universidad española con mayor oferta de asignaturas de libre elección (ALE) y optativas centradas en la cooperación y, a pesar de que la mayoría de asignaturas analizadas en el estudio pertenecen al área de las ciencias sociales, también se pone de manifiesto un reconocimiento cada vez mayor, sobre la relevancia de la ciencia y la técnica en el análisis y la busca de soluciones en el campo del desarrollo y la cooperación internacional. Así, de los 168 trabajos analizados en 20 universidades españolas, estudiantes de la UPC han realizado 31 proyectos finales de carrera relacionados con las infraestructuras, el desarrollo rural, la vivien-

da y las nuevas tecnologías. En el estudio se evidencia también, que el eje de formación dirigido a técnicos y expertos en cooperación para el desarrollo, es el que ha crecido por encima de cualquier otro y, en este sentido destaca la aportación que la UPC supone gracias a su oferta académica y la realización de postgrados, programas de doctorado y tesis.

En consonancia con esta trayectoria, y pese a no representar aún un porcentaje significativo en la oferta global de las universidades, en el conjunto de la oferta formativa de las universidades catalanas, de forma progresiva va ganando peso, la relacionada con el Desarrollo Humano Sostenible. En estos momentos, tanto el alumnado de grado como los profesionales que continúan su formación en la UPC, disponen de propuestas formativas en este campo, ya sea como asignaturas de libre elección u optativas, ya sea en formato de master o de programas de postgrado.

Si analizamos los contenidos de la oferta en nuestra universidad, constatamos que las temáticas que se abordan pueden integrarse en los bloques siguientes: Introducción a la problemática de los desequilibrios y a los agentes y los mecanismos de la cooperación internacional; Una visión desde las diferentes tecnologías: contenidos básicos para la formación de expertos; Formación en valores e introducción transversal de los impactos provocados por la aplicación de las tecnologías; Conocimiento de otras culturas y realidades.

Antes de pasar a detallar el contenido de esta oferta, señalar que en el marco de la formación dirigida al voluntariado que participa en los proyectos de cooperación, los días 26, 27 y 28 de junio se celebró en el Campus Norte una nueva edición de las Jornadas de Introducción a la Cooperación Internacional – Proyectos Convocatoria 0,7%, que impulsamos desde el CCD. Además de poner en contacto a los participantes y los proyectos, este encuentro pretende facilitar la acción sobre el terreno a aquellos cooperantes sin formación específica o alguna experiencia previa en trabajar en países del sur. La última edición, vinculada a la convocatoria del CCD, ha reunido a 31 estudiantes, que forman parte de los equipos de 22 proyectos.

Las ponencias pronunciadas en el marco de las Jornadas estuvieron a cargo de: Toni Royo (Federación Catalana de ONGD), Kai Schrader (SETEM), Enric Velo (miembro del GRECDH-UPC), Xavi Bachero y Cristina Gascón. Las jornadas fueron posibles gracias a la colaboración del Servicio UNIVERSO. La valoración manifestada por los participantes a través de los cuestionarios y los comentarios que nos hacen llegar son muy positivas y apuntan en la dirección de ampliar y dimensionar este espacio de contacto y de formación, tanto entre los mismos cooperantes como en relación con los problemas y los condicionantes más comunes con qué se encontrarán.

**1. Asignaturas de libre elección y asignaturas optativas**

- **Introducción a la problemática de los desequilibrios y a los agentes y mecanismos de cooperación internacional**

**Cooperación en los Países en Desarrollo**

Coordinador: Josep Font (EPSM). Centro docente: EPSM. 1r Q, 4 créditos.

**Ingeniería, Desarrollo Humano y Sostenibilidad**

Coordinador: Agustí Pérez, miembro del Consejo del CCD y de Ingeniería Sin Fronteras. Centro docente: ETSECCPB, 1r Q, 6 créditos.

**Globalización y Sostenibilidad**

Coordinadora: Diana Cayuela (Cátedra UNESCO de Sostenibilidad). Asignatura optativa. Centro docente: ETSETB, 6 créditos.

**Globalización y Sostenibilidad**

Coordinadora: Bárbara Sureda (Cátedra UNESCO de Sostenibilidad). Asignatura de libre elección. Centro docente: EUETIB, 6 créditos.

**Proyectos de Cooperación para el Desarrollo y Acción Humanitaria**

Coordinador: Agustí Pérez, miembro del Consejo del CCD y de Ingeniería sin Fronteras (ESF). Centro docente: ETSECCPB, 2n Q, 6 créditos.

- **Una visión desde las diferentes tecnologías: contenidos básicos para la formación de expertos**

**Aplicaciones de Energías Renovables en Cooperación para el Desarrollo**

Coordinadora: Maribel Ortego (ETSECCPB). Centro docente: ETSECCPB, 2n Q, 3 créditos.

**Aplicaciones de Ingeniería en Cooperación para el Desarrollo**

Coordinadora: Miren Etxeberria (ETSECCPB). Centro docente: ETSECCPB, 2n Q, 3 créditos.

**Arquitectura y Cooperación Internacional**

Coordinador: Pere Pujol (ETSAV). Asignatura optativa, Centro docente: ETSAV, 1r Q, 6 créditos.

**Biomasa como fuente Energética en países en Desarrollo**

Coordinador: Enrique Velo (ETSEIB). Centro docente: ETSEIB, 1r Q, 3 créditos.

**Ecología Urbana, Redes de Servicios y Ciudadanía Comparadas**

Coordinador: Francesc Magrinyà Torner (ETSECCPB). Centro docente: ETSECCPB, 1r Q, 6 créditos.

**Energía Solar Fotovoltaica**

Coordinador: Rafael Martín Lamaison (ETSEIB). Centro docente: ETSEIB, 2n Q, 3 créditos.

**Energía Solar**

Coordinador: Josep M. Nacenta (ETSEIB). Centro docente: ETSEIB, 1r Q, 3 créditos.

**Energías Renovables**

Coordinador: Oriol Batiste (ETSETB). Centro docente: ETSETB, 2n Q, 3 créditos.

**Gestión de Recursos Hídricos en Países Áridos y Semiáridos**

Coordinador: Xavier Sánchez (ETSECCPB). Centro docente: ETSECCPB, 2n Q, 3 créditos.

**Vivienda y Cooperación I**

Coordinadora: Sandra Bestraten (ETSAB). Centro docente: ETSAB, 1r Q, 4,5 créditos.

**Materiales y Tecnologías de Construcción en Cooperación para el Desarrollo**

Coordinadora: Miran Etxeberria (ETSECCPB). Centro docente: ETSECCPB, 2n Q, 3 créditos.

**Proyectos Informáticos en los Países del Tercer Mundo**

Coordinador: Jordi García (FIB). Centro docente: FIB, 1r Q, 4,5 créditos.

**Salud Visual y Desarrollo**

Coordinadora: Laura Guisasola (EUOOT y coordinadora de la Cátedra UNESCO de Visión y Desarrollo). Centro docente: EUOOT, 2n Q, 6 créditos.

**Sistemas de Información Geográfica aplicados a la Cooperación para el Desarrollo**

Coordinadora: Carol Puig (ETSECCPB). Centro docente: ETSECCPB, 2n Q, 6 créditos.

**Tecnologías de Bajo Coste para la Cooperación**

Coordinadores: Sandra Bestraten y Emilio Hormías (ETSAB). Centro docente: ETSAB, 2n Q, 4,5 créditos.

**Tecnologías Sostenibles para la Gestión Integral del agua**

Coordinadores: José Luí Cortina y Rosario Pastor (ETSEIB). Centro docente: ETSEIB, 1r Q, 3 créditos.

**Redes de servicios Urbanos en Cooperación para el Desarrollo.**

Coordinador: Francesc Magrinyà (ETSECCPB). Centro docente: ETSECCPB, 1r Q, 3 créditos.

- **Formación en valores e introducción transversal de los impactos por la aplicación de las tecnologías**

**Desarrollo Sostenible**

Coordinadora: Assumpta Sabater (Cátedra UNESCO de Sostenibilidad). Asignatura optativa (bloque de intensificación en Sostenibilidad). Centros docentes: ETSIAT (4,5 créditos) y EUETIT (6 créditos).

**Desarrollo Sostenible (semipresencial)**

Coordinadora: Gemma Cervantes (Cátedra UNESCO de Sostenibilidad). Asignatura optativa. Centros docentes: EPSM y ETSIAT, 4,5 créditos.

**Ingeniería, Cooperación Internacional y Responsabilidad Social**

Coordinador: Alvar Garola (ETSECCPB). Centro docente: ETSECCPB, 1r Q, 6 créditos.

**Ingeniería y Medio Ambiente**

Coordinadora: Concepció Lao (EPSM). Centro docente: EUPM, 2n Q, 6 créditos.

**Ingeniería y Sociedad**

Coordinador: J. C. Aguado (Cátedra UNESCO de Sostenibilidad). Asignatura obligatoria. Centro docente: EPSC, 6 créditos.

**Ingeniería y Responsabilidad Social. Estudio de casos**

Coordinador: José B. Mariño (ETSETB). Centro docente: ETSETB, 2n Q, 3 créditos.

**Ingeniería textil y Sostenibilidad**

Coordinadora: Beatriz Escribano (Cátedra UNESCO de Sostenibilidad). Asignatura obligatoria. Centro docente: EUETIT, 4,5 créditos.

**Ingeniería, Territorio y Sociedad**

Coordinadora: Miriam Villares (ETSECCPB). Centro docente: ETSECCPB, 1r Q, 4,5 créditos.

**Industria, Tecnología y Sociedad**

Coordinador: Joan Masarnau (ETSEIB). Centro docente: ETSEIB, 2n Q, 4 créditos.

**Responsabilidad Social Corporativa**

Coordinadora: Estrella Nieto Checa (EPSEB). Centro docente: EPSEB, 2n Q, 4,5 créditos.

**Tecnología y Medio Ambiente**

Coordinadora: Beatriz Escribano (Cátedra UNESCO de Sostenibilidad). Asignatura optativa (bloque de Intensificación en Sostenibilidad). Centro docente: EUETIT, 6 créditos.

**Tecnología y Desarrollo**

Coordinador: Juan Martínez Magaña (Cátedra UNESCO de Sostenibilidad). Asignatura optativa (bloque de Intensificación en Sostenibilidad). Centro docente: EUETIT, 6 créditos.

**Tecnología y Sociedad**

Coordinador: José B. Mariño (ETSETB). Centro docente: ETSETB, 2n Q, 3 créditos.

**Tecnología y Sostenibilidad**

Coordinador: Enric Carrera (Cátedra UNESCO de Sostenibilidad). Asignatura semi presencial. Centro docente: EUETIT, 1r y 2n Q, 6 créditos.

**Tecnología y Sostenibilidad (a distancia)**

Coordinador: Jordi Segalàs (Cátedra UNESCO de Sostenibilidad). Asignatura optativa. Centro docente: EUPVG, 6 créditos.

**Urbanismo y Sostenibilidad: Indicadores Ambientales y de Ecología Urbana**

Coordinador: Daniel Calatayud (ETSAV). Asignatura optativa, línea de urbanismo. Centro docente: ETSAV, 2n Q, 5 créditos.

- **Conocimiento de otras culturas y realidades**

**Cultura, Arte y Caligrafía Árabe**

Coordinador: Otman Ben Mahjoub. Centro docente: FIB, 2n Q, 4,5 créditos.

**Curso de Cultura y Lengua Árabe**

Coordinador: Otman Ben Mahjoub. Centro docente: FIB, 1r Q, 3 créditos.

**Mali: Ordenación del Territorio, Sostenibilidad y Paisaje**

Coordinador: Miquel Vidal (ETSAB). Centro docente: ETSAB, 1r Q, 3 créditos.

## 2. Propuestas de formación continua

- Master de *Energía para el Desarrollo Sostenible*, que forma parte de la oferta de la Cátedra UNESCO en Sostenibilidad y de la Fundación UPC. Dirigido a los titulados y tituladas de las diferentes ramas de la ingeniería y de las carreras científico-técnicas, a técnicos, responsables y profesionales de varios sectores de la administración, a consultores, promotores, agentes sociales y profesionales de ingenierías y empresas, así como también a docentes interesados en los temas energéticos. Aborda la seguridad en el suministro energético con planteamientos a escala local, regional y global, como una oportunidad para el desarrollo local y regional. Analiza la relación entre las políticas de eficiencia energética, la promoción de las energías renovables, la descentralización en la producción energética, la reducción de la dependencia exterior y la cooperación internacional. Tiene una duración de 550 horas (55 créditos), y se complementa con la realización del proyecto final de master (70 horas). Está dirigido por Juan Martínez Magaña, profesor de la Cátedra UNESCO de Sostenibilidad de la UPC. En esta propuesta de formación participan también la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (Nicaragua), la Universidad Nacional de Asunción y la Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción (de Paraguay), la Universidad de Huelva (España) y la Universidad Nacional de Rosario (Argentina).



- Master en *Desarrollo Internacional y Postgrado de Formación de Agentes de Desarrollo Internacional (ADI)*. Se trata de una propuesta de la ONG SETEM, fruto de la colaboración



iniciada el año 1996 con el CCD, y responde a la creciente demanda de especialización en Cooperación Internacional para el Desarrollo, combinando la reflexión, la sensibilización y la formación con una orientación específicamente prácticas. Gracias al acuerdo con la Fundación UPC, el master y el postgrado cuentan con

el reconocimiento académico de la UPC. En el curso 2006-2007 se han realizado las ediciones 37a, 38a y 39a del postgrado ADI y la 5a del Master. Se estructura a través de una oferta modular de asignaturas. En el primer curso se incluyen módulos relacionados con el nuevo escenario mundial en las relaciones norte-sur (30h), la cooperación para el desarrollo y AOD (30 h), los diferentes enfoques del concepto de desarrollo (45h) y la acción transformadora en el norte (30 h). Los contenidos del segundo curso del master abarcan: derechos humanos y derecho internacional humanitario (21h), políticas y ética en la cooperación (9h), metodologías e instrumentos participativos para comunicar, planificar y ejecutar actividades (18h), métodos, herramientas y ejemplos para un desarrollo sostenible (30h), género y desarrollo (12h) y gestión de proyectos y de ONGD (42h). El curso se completa con prácticas profesionales obligatorias que pueden realizarse en una ONGD española o en países del Sur. El director del master es Josep Casanovas, presidente del CCD, el primer curso lo coordina Noemí Bertomeu, y el segundo Kai Schader, ambos miembros de SETEM-Cataluña.

- Master en *Desarrollo Urbano y Territorial: Intercambio de Experiencias de Planificación Urbana Local. Gestión y Transformación de las Ciudades Países en Desarrollo*. Promovido por el Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio, en colaboración con la Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Valles (ETSAV), forma parte de la oferta de la Fundación UPC. Pretende ampliar la formación de profesionales que se dedican al desarrollo local, y que están involucrados en la gestión y transformación de estas ciudades, especialmente de América Latina. El objetivo de esta 4ª edición, es capacitar profesionales competentes para analizar, evaluar, diagnosticar y establecer líneas de

actuación pública en el campo de la arquitectura, la obra y los servicios públicos, la ordenación, la planificación urbana, la gestión de la ciudad, del territorio y del medio ambiente. Tiene formato de formación presencial intensiva a lo largo de un periodo de 5 meses, seguida de una fase de formación *on line* en el territorio, que se completa con un trabajo de tutoría para elaborar una tesina. El master lo dirige Carles Llop, del Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio de la UPC.

### 3. Otros cursos y seminarios

El Programa de Agricultura para el Desarrollo (ApD) y el grupo Secoia organizaron una nueva edición del Curso Introducción a la Cooperación Internacional en la Escuela Superior de Agricultura de Barcelona (ESAB). Impartido por Daniel López, director del CCD, Eva Vendrell y Francisco Iranzo, se desarrolló entre los días 30 de octubre y el 4 de diciembre de 2006. Se trata de un curso de 20h distribuidas en 10 sesiones y reconocido por la ESAB a través de créditos de libre elección. Está dirigido a personas interesadas en participar en proyectos de cooperación internacional, en cualquier área de acción social o del voluntariado en general.

La Escuela Superior de Agricultura de Barcelona (ESAB) organizó también el Seminario *La Amazonía y la Cría de Animales Silvestres como Sistema Alternativo de Gestión Sostenible de la Fauna*, que fue impartido por el profesor de veterinaria Pedro Mayor, el 20 de febrero de 2007 en el Campus del Baix Llobregat.

Destacar asimismo, que los estudiantes de la ETSEIB pueden obtener el reconocimiento de 2,5 créditos de libre elección, convalidando la participación en alguno de los diferentes cursos de introducción que organiza Ingeniería Sin Fronteras (ESF) a lo largo del año académico. Realizados en el Aula virtual del Campus de la Paz y la Solidaridad de la UOC y con un formato común de 50 horas, a lo largo del 2006-07, los estudiantes pudieron optar entre las siguientes propuestas:

- *Energía y Cooperación para el Desarrollo*. Tiene como objetivo identificar y analizar estrategias, programas y proyectos que incluyan el suministro energético para usos domésticos, comunitarios, de servicios o productivos. La energía como

herramienta de transformación social. Del 9 al 15 de diciembre de 2006, en 1ª edición, y del 12 de marzo al 14 de junio de 2007, en la 2ª.

- *Voluntariado, Cooperación y Tecnología para el Desarrollo Humano*. Se analiza el papel del voluntariado en la sociedad actual y la relación entre el desarrollo humano y la tecnología, en el ámbito de la cooperación internacional. Del 16 de octubre al 22 de diciembre de 2006, la 2ª edición, y del 16 de abril al 22 de junio de 2007, una 3ª.

- *Proyectos de Abastecimiento de Energía en Zonas Rurales*. Proporciona información y formación básica, necesarias para una adecuada identificación y evaluación de proyectos de cooperación para el desarrollo, que incluyan entre sus objetivos la dotación o la mejora de servicios energéticos fiables y asequibles en zonas rurales de Países en Desarrollo.

A lo largo del curso académico 2006-07, integrados en el programa de seminarios de formación que organiza el Observatorio de la Deuda en la Globalización de la Cátedra UNESCO de Sostenibilidad de la UPC, dirigidos a universitarios y miembros de ONG y de otros movimientos sociales, se han realizado las siguientes actividades:

- Seminario *Para Quien Hacemos Ciencia y Tecnología? Consecuencias en el Norte y el Sur*. Con el objetivo de reflexionar sobre el modelo de desarrollo tecnocientífico desde dos de las perspectivas que le son propias: el poder de quienes controlan la tecnología y, el riesgo que adquiere la sociedad, sobre la cual recaen nuevas incertidumbres. La con-



centración creciente de la investigación en transnacionales. Se celebró el 7 de octubre en la sala de conferencias de la EUETIT. Entre las ponencias presentadas, participó Miquel Barceló, miembro del Consejo del CCD.

- Seminario *Biocombustibles: Nuevos Bionegocios en el Sur ante la Crisis Energética?* Se presentaron varias ponencias con el objetivo de debatir sobre los impactos sociales y ambientales en el sur y en el norte de los biocombustibles y generar una reflexión colectiva sobre las posibles alternativas. Tuvo lugar el 10 de marzo en Sant Cugat del Vallès.



- Seminario sobre *la Deuda ilegítima en la Financiación Responsable. Hacia una Nueva Arquitectura Financiera Internacional*, realizado en la Escuela de Administración Pública de Cataluña el 16 de junio. A través de esta acción se profundizó en el análisis del proceso que ha conducido a una acumulación de deudas ilegítimas, las opciones que tienen los países del sur para salir de este círculo de endeudamiento ilegítimo, y exponer las nuevas propuestas que garantizan flujos de financiación responsables que contribuyan al desarrollo humano sostenible. En el seminario, participaron representantes de organizaciones y de redes del Estado Español, Angola, Bélgica, Filipinas, Haití y Noruega.



- Organizado por el grupo Espacio Social y de Formación de Arquitectura (ESF-A) en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, se realizó el curso de 40 horas *El Papel del Arquitecto y del Urbanista en los Procesos Urbanos de Participación*. Las sesiones se desarrollaron entre el 20 y el 26 de junio y los estudiantes de la UPC que participaron pudieron obtener créditos de libre elección.
- En el Campus del Baix Llobregat, coordinado por Luis Javier del Valle, profesor del Departamento de Ingeniería Agroalimentaria y Biotecnología de la UPC, con colabora-

ción del CCD y otras administraciones, el 28 de junio de 2007, se celebró un Seminario presentado por el Laboratorio de Biología Molecular y Biotecnología *Avances en los estudios moleculares de la Bartonellosis, Aspectos microbiológicos de la contaminación en la costa de Lima y Biodiversidad molecular de microorganismos que participan en procesos de biolixiviación*".

Para acabar, señalar la continuidad de la participación académica del profesorado UPC, en las iniciativas de otras instituciones de enseñanza superior en el ámbito de la cooperación para el desarrollo. Es el caso, de los seminarios Agricultura y Desarrollo (coordinados por Daniel López, director del CCD) y Tecnología y Desarrollo (coordinado por Juan Martínez Magaña), que forman parte del programa de Master y de los cursos de postgrado sobre Globalización, Desarrollo y Cooperación que se imparten la Universidad de Barcelona. De igual forma, las profesoras y profesores de la UPC Miren Etxebarria, Carol Puig y Enric Velo colaboraron a través de su participación en el curso Ingeniera para la Cooperación al Desarrollo, organizado por la Universidad de Santander en marzo de 2007, donde presentaron respectivamente, las ponencias siguientes: "Ingeniería Civil en Cooperación al Desarrollo", "Sistemas de información geográfica-teledetección y cooperación al desarrollo" y "Energía y sostenibilidad en cooperación al desarrollo".

### 3.2. Acciones de sensibilización

La misión fundamental de la universidad se articula alrededor de la generación y la transmisión de conocimiento, con el propósito de formar personas con la capacidad crítica y la preparadas profesionalmente. A menudo, este planteamiento se ve limitado a causa de la alta especialización de las enseñanzas que se imparten en las universidades tecnológicas, y a la pretensión de lograr para nuestros estudiantes niveles de competitividad de excelencia. La sensibilización en cooperación, es una de las actividades básicas del CCD, que se alinea junto a la voluntad institucional de actuar complementando y dimensionando el proceso formativo.

Hay que seguir insistiendo entre la comunidad universitaria, con la idea de que formamos parte de un mundo muy complejo con impactos globales, pleno de desigualdades e injusticias, y que desde la universidad tenemos la posibilidad y la obligación de incidir. Continuar en el esfuerzo de información, a veces redundante, que pretende, más que concienciar, recordar que hace falta actuar y animar a hacerlo. Poner de manifiesto que cada actor, institucional o personal, puede contribuir de una manera activa en esta tarea ingente, y que la cooperación es uno de los caminos de que dispo-

nen las universidades para posicionarse y hacer aportaciones concretas en este esfuerzo común de construir una sociedad que sea cada día algo más justa, o como mínimo más solidaria.

La actividad del CCD gira entorno a la convocatoria anual de ayudas a proyectos de cooperación, que es posible gracias a las aportaciones de la comunidad universitaria a través de la Campaña del 0,7%. La finalidad y la naturaleza de estas aportaciones comportan para el CCD un doble compromiso, por un lado la rendición de cuentas a la comunidad universitaria que voluntariamente ha contribuido, y por otro, con el objetivo de conseguir más y mayores colaboraciones solidarias, dar a conocer a todas aquellas personas que no han participado, el rendimiento social que se obtiene gracias a estos recursos, de forma que puedan ampliarse las acciones de cooperación que se impulsan desde la UPC.

Dos de las herramientas con que se ha dotado el CCD para cumplir con esta doble tarea de rendición de cuentas y de sensibilización colectiva son, por un lado, una *Exposición anual de Pósters* que muestra y explica cada uno de los proyectos, y que se inaugura en el *Acto de presentación de los proyectos de cooperación* de cada convocatoria, y por otro, el *Concurso Fotográfico "Imágenes del Sur"*, donde los participantes de los proyectos de cooperación que han obtenido financiación en la convocatoria pueden aportar imágenes que ilustren la experiencia. Con el material recogido, pósters y fotografías, se pone en marcha la *Exposición Itinerante*, que va recorriendo los diferentes campus de la UPC, a fin de llegar al máximo número de personas. A menudo, paralelamente a la agenda de trabajo del CCD, a iniciativa de los mismos cooperantes, generalmente estudiantes, las escuelas UPC organizan otras exposiciones en que se presentan estas experiencias.

A continuación, se describen los aspectos más relevantes del Concurso Fotográfico y de las Exposiciones itinerantes de imágenes y póster organizadas por el CCD. Relacionaremos siguiendo un orden cronológico las exposiciones, las charlas, jornadas y debates que han podido visitarse en espacios de la UPC a lo largo del curso, y también aquellos actos que se han celebrado en otros espacios y han contado con la participación de grupos y personas de nuestra universidad.

- El **concurso fotográfico "Imágenes del sur"** es una propuesta del CCD dirigida a todos los miembros de la comunidad universitaria, en particular a aquellos que han intervenido activamente en alguno de los proyectos de cooperación llevados a cabo a lo largo del año. Se premian dos modalidades de trabajos: por un lado, imágenes que muestren diferentes perspectivas de la realidad de los países del sur y, por otro fotografías que ilustren las actividades y la

incidencia de los proyectos, especialmente por lo que se refiere a la aplicación de la tecnología y el desarrollo de programas formativos. Asimismo se convoca un premio de carácter abierto, al que pueden acceder todas las personas que pertenezcan a la comunidad universitaria de la UPC, aunque no hayan intervenido en los proyectos impulsados por el CCD. Hemos de destacar de nuevo el éxito de participación en esta 4ª edición del concurso, con un total de 155 trabajos presentados, muchos de ellos de una calidad considerable. El material recogido a través de la iniciativa, es un valioso recurso que permite mostrar a la comunidad universitaria parte de otras realidades de nuestro mundo y potenciar el compromiso activo en espacios de solidaridad.

- En esta edición el jurado integrado por Josep Casanovas (vicerrector de Política Universitaria y presidente del CCD), Julio Tomás (fotógrafo profesional), Antoni Bover (profesor del Centro de la Imagen y la Tecnología Multimedia de la Fundación UPC) y Miquel Barceló (Comisionado para el Desarrollo Sostenible y miembro del Consejo del CCD), decidió otorgar los siguientes premios:

- En la modalidad de **proyectos**

**Primer premio *ex-aequo*** a las fotografías:

- *Lavando la cocina*, de **Albert Orpella**
- *Recogiendo la miel con más seguridad*, de **Pilar Paricio**



*Por una nueva mirada**L'ennui de la vendeuse**27º aniversario de la  
Revolución Sandinista**Economía flotante**En construcción**Jugando a tocar el cielo*

- **Segundo premio** al trabajo *Por una nueva mirada*, de Jordi **Torras**
- **Mención especial** a la fotografía *En construcción*, de Rosa **Warlam Barniol**

- En la modalidad de imágenes de la realidad de los países del sur:
  - **Primer premio ex-quo** a las imágenes:
    - *L'ennui de la vendeuse*, de Pilar **Paricio**
    - *27º aniversario de la Revolución Sandinista*, de **Uli Wessling**
    - **Segundo premio** al trabajo *Economía flotante*, de **Elena Martínez**
    - **Mención especial** a las fotografías:
      - *Jugando a tocar el cielo*, de **Agustí Faus**
      - *Merendar en familia*, de **Anna Quesada**
- En la modalidad de premio **abierto** a la comunidad de la UPC, se otorga un único premio a la fotografía:
  - *Amnistía*, de **Oihana Cuesta**

*Merendar en familia**Amnistía*

En relación a las exposiciones, primero nos referiremos brevemente a las dos iniciativas CCD que, como indicamos, se mantienen con el propósito de disponer de herramientas específicas de sensibilización que pueden presentarse de forma continuada e itinerante a lo largo del curso en los diferentes campus de la UPC. Ambos recursos, se han puesto a disposición de los centros docentes de la UPC, y hasta la fecha han hecho el siguiente recorrido:

- Las fotografías presentadas en el **III concurso “Imágenes del sur”** estuvieron expuestas en el pasadizo de la Biblioteca Rector Gabriel Ferraté del 18 de abril hasta el 11 de mayo de 2006. Los trabajos correspondientes a la 4ª edición del concurso se mostraron en este mismo espacio a lo largo del mes de octubre de 2007.
- **La exposición de los proyectos de cooperación para el desarrollo aprobados** en la convocatoria de ayudas del CCD correspondiente al año 2005, constaba de 62 pósters de 42 cm x 60 cm con la descripción del proyecto. A continuación detallamos los centros de la UPC que la han acogido durante el periodo 2006-2007:
  - Campus Norte, sala polivalente, 15 al 26 de marzo de 2006.
  - Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Vilanova y la Geltrú, del 24 al 28 de abril.
  - Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Terrassa, junio de 2006.
  - Facultad de Náutica de Barcelona, del 1 al 15 de septiembre de 2006.
  - Escuela Superior de Agricultura de Barcelona, del 15 al 30 de septiembre.
  - Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Barcelona, del 10 de octubre al 3 de noviembre.
  - Centro de la Imagen y la Tecnología Multimedia de Terrassa, del 4 de noviembre al 1 de diciembre.
  - Biblioteca de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona, del 8 al 26 de enero de 2007.
  - Campus Norte, Biblioteca Rector Gabriel Ferraté, durante todo el mes de febrero de 2007.
- Paralelamente, la exposición de los proyectos aprobados en la convocatoria del 2004, compuesta por 51 pósters, estuvo instalada en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial y Aeronáutica de Terrassa (ETSEIAT) del 5 de abril al 12 de mayo de 2006.
- Por otro lado, los 70 pósters que muestran los proyectos aprobados en la XIV Convocatoria de ayudas del CCD (año

2006) siguen su recorrido. Hasta ahora, la muestra ha podido verse en la sala polivalente del Campus Norte de Barcelona (del 12 al 23 de marzo) y en la Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona (del 16 de abril al 4 de mayo), y está previsto que se exponga en la Facultad de Matemáticas y Estadística, a lo largo de todo el mes de octubre. Todo este material está a vuestra disposición en el CCD.

Siempre por orden cronológico, **otras exposiciones, muestras y documentales** que han podido visitarse durante este último curso:

- La Biblioteca del Campus de Vilanova y la Geltrú acogió durante la semana del 15 al 21 de septiembre de 2006 una **exposición de libros y guías de lectura sobre cultura de paz**, en el marco de la Semana “Garraf por la paz”. En el vestíbulo de la escuela, también pudo verse la exhibición “*Los objetivos del Milenio*”, del 15 al 30 de septiembre.
- La **exposición audiovisual itinerante de Manos Unidas “Hagamos del mundo la tierra de todos”**, desde su inauguración el año 2005 en la Estación de Sants de Barcelona, ha estado instalada en centros comerciales y grandes superficies. Entre el 6 y el 24 de noviembre pudo visitarse también en la UPC. La propuesta, que forma parte de una campaña de sensibilización sobre las contradicciones del actual modelo de globalización, fue diseñada en dos formatos. En el Campus Norte de Barcelona se instaló la versión de grandes dimensiones, un cubo grande (estructura metálica cerrada con lonas) con contenido audiovisual, otro cubo mediano sobre el Comercio Justo y un tercero más pequeño con 2 PC de acceso a la red. La muestra en formato reducido, compuesta por 12 plafones, pudo verse los mismos días en otros espacios de la UPC (Biblioteca Rector Gabriel Ferraté, el vestíbulo de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Barcelona y el Campus de Terrassa).
- La Delegación de Estudiantes de la Escuela Superior de Agricultura de Barcelona, invitó a la comunidad universitaria a asistir a la proyección del documental **Los nuevos héroes**, un trabajo que trata sobre como lograr ser un emprendedor social y muestra la iniciativa desarrollada por la organización peruana Ciudad Saludable. Tras la proyección se realizó un debate sobre el tema. Albina Ruiz, fundadora y promotora de la ONG, participó también en el mes de abril en una mesa redonda organizada por la Asociación de Amigos de la UPC.

- Durante el mes de diciembre de 2006 la Escuela Universitaria de Óptica y Optometría de Terrassa (EUOOT) acogió la exposición fotográfica **“Ma yen Nueñ. Veo bien”**, de la ONG Ópticos por el Mundo, basada en imágenes captadas por el ex alumno de la escuela, Jordi Miralles en el marco de un proyecto de cooperación llevado a cabo en el Hospital Regional de Bata (Guinea Ecuatorial), financiado a través de la convocatoria de ayudas del CCD.
- En el marco de la nueva edición del programa BASIG 2006 **“Iniciativa para la innovación y construcción de la vivienda mínima en Guatemala”**, el 5 de diciembre de 2006 tuvo lugar en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB) **el acto de entrega de los premios** de este concurso, que promueve propuestas de diseño de una vivienda mínima de fácil construcción, económico, progresivo y perfectible en el tiempo. El acto, organizado por la asociación Espacio Social y de Formación de Arquitectura (ESFA), se completó con la **inauguración de una exposición integrada por las propuestas presentadas en esta edición, y que pudo visitarse del 21 de noviembre al 15 de diciembre**.
- En el Campus de Castelldefels, el vestíbulo de la Escuela Superior de Agricultura de Barcelona, acogió, del 31 de octubre al 1 de diciembre, una **exposición fotográfica sobre el Nepal**. El contenido tiene su origen en uno de los proyectos de cooperación seleccionados en la convocatoria del CCD, **“Estudio de la viabilidad para la gestión de búfalos y sus derivados en Bhimpedi”**, y es una muestra de fotografías de los estudiantes Joseba Cristiano, Damiana Amengual (ESAB) y Joan Clop (ETSEIB).
- Del 10 de enero al 2 de febrero de 2007, la Biblioteca de la Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona (EPSEB) expuso la muestra **“Todo el mundo por los derechos humanos. Carteles para la difusión de la Declaración Universal de los Derechos Humanos”**, integrada por 30 carteles creados específicamente para ilustrar cada uno de los artículos de la Declaración de 1948. En la misma, organizada por Amnistía Internacional (AI) y la Obra Social de la Caixa de Sabadell, en el 54 aniversario de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, colaboraron artistas muy diferentes, como por ejemplo, Peret, América Sánchez, Pedro García Ramos, Xavier Mariscal, Enric Satué o Ivan Zulueta.
- En la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB), en el Campus Sur, se pudo visitar, a finales

del mes de febrero de 2007, la exposición **“Proyectos desarrollados por las diferentes comisiones de ESFA”**, donde se describían las últimas iniciativas y proyectos en curso impulsados por el grupo Espacio Social y de Formación de Arquitectura (ESFA).

- La ONG Ayuda en Acción celebró el año 2006 su 25º aniversario y, entre otros actos, se presentó en las bibliotecas de la UPC a través de la exposición retrospectiva **“Miradas. 25 años de Ayuda en Acción”**. Pudo visitarse del 1 al 17 de noviembre de 2006 en la Biblioteca del Campus Norte, del 8 de enero al 2 de febrero de 2007 en la Biblioteca del Campus de Castelldefels, y del 8 de febrero al 11 de marzo en la del Campus de Vilanova.



- En la sala de actos de la EUETIB donde se proyectó el documental **Lo último en moda**, de SETEM, se abordó el nuevo modelo de “cultura laboral” que configuran las maquiladoras, éstas provocan que los campesinos y campesinas de México abandonen sus tierras, se disuelva el tejido social y se acaben los recursos naturales. Tras la proyección, que tuvo lugar el día 1 de febrero de 2007, se realizó una mesa redonda en la que participó A. Sampson, director del documental, junto con representantes de SETEM y Veterinarios Sin Fronteras.
- La Biblioteca Rector Gabriel Ferraté (BRGF), del Campus Norte de Barcelona, creó y mostró la exposición **“Los objetivos de Desarrollo del Milenio”**, integrada por una serie de pósters y una selección de libros sobre este tema. El itinerario por las bibliotecas de la UPC comenzó con la inauguración el día 13 de abril, en la misma BRGF.

Para completar este apartado, relacionamos de forma cronológica diversos actos, charlas, conferencias, jornadas y otras iniciativas recogidas en los campus UPC o promovidas con participación de miembros de nuestra comunidad:

- En la semana “Garraf por la paz” que tuvo lugar del 15 al 21 de septiembre de 2006, participa la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Vilanova y la Geltrú (EPSEVG). Integrada por un conjunto de actividades (charlas, talleres, documentales, conciertos, cuentos, exposición de libros y guías de lectura, etc.) pensadas para acercar las diferentes

realidades del mundo y plantear nuevos caminos para construir la paz, la reflexión, el diálogo y la transformación de las relaciones de violencia. El cierre, se realizó en la sala de actos de la EPSEVG, con la charla "Armas bajo control", donde Ricardo Magan (Intermón-Oxfam) expuso las acciones que se está llevando a cabo para lograr firmar un Tratado internacional que regule las exportaciones de armas y de municiones. A continuación se proyectó el documental *Pequeñas voces*".

- El 16 de octubre de 2006, en la sala de conferencias de la ETSECCPB, Gemma Xarles, coordinadora de la Escuela Virtual de América Latina y el Caribe del PNUD pronunció la conferencia "**Gobernabilidad y Desarrollo Humano**". La actividad forma parte del boque de asignaturas de libre elección de Cooperación y Desarrollo.
- La sala de actos de la EUETIB fue escenario, el 20 de octubre, de la presentación del **CD-ROM de recursos documentales sobre cooperación y desarrollo** elaborado por SETEM-Cataluña. Se trata de una fuente de consulta de libre acceso, pensada especialmente para profesionales del sector y personas interesadas en profundizar en el ámbito de la cooperación. Contiene documentación de referencia e incluye la licencia para hacer copias y distribución. El Consorcio de la Escuela Industrial de Barcelona (CEIB) y el CCD de la UPC participaron como colaboradores. La presentación se realizó en el marco de la Conferencia Inaugural del Master en Desarrollo Internacional, "La contribución del Comercio justo en el Desarrollo Comunal" a cargo a Martha Villareyna, responsable de comercialización de GEOCOCA-FEN-Nicaragua, y Jorge Abarca, vicepresidente de CAFENICA (Nicaragua).
- El mismo día 20 de octubre, en Manresa, tuvo lugar la Jornada de **Cooperación de la EPSEM con Triangulo Minero (Nicaragua)**. Contó con la participación del alcalde de la población de Bonanza (Nicaragua) y la de varias personas del equipo de cooperantes que están contribuyendo en proyectos de desarrollo en el país.
- Del 16 al 25 de octubre se celebró en el Aula Master de la ETSETB, la XVII edición del **Foro de Telecomunicaciones y Electrónica**. En el Foro se programó una *time4busi-*



ness sobre el tema "**La necesidad de una ONG profesional**", con cargo a la entidad ETNIA.

- Dentro de la celebración de las **XVII Jornadas de Paz y Solidaridad "La educación como herramienta de desarrollo"**, que organiza el Consejo de Paz y Solidaridad de Castelldefels, el 26 de octubre Daniel López, director de la ESAB y del CCD, impartió en el campus, la charla "Cooperación y desarrollo desde la Universidad".
- Enmarcadas en el Campus Universitario de la Mediterránea, se realizaron las **IV Jornadas de Turismo y Cooperación al Desarrollo**, bajo el título "El turismo sostenible y responsable en la Mediterránea. Desarrollo y diálogo cultural. País invitado: Marruecos". Se celebraron en Vilanova y la Geltrú, los días 10 y 11 de noviembre. Estuvieron organizadas por la UB, la Diputación de Barcelona y el Instituto Europeo de la Mediterránea, con la colaboración del Ayuntamiento de Vilanova y la Geltrú, la AECI y la UPC.
- **La Agenda de conferencias de la EPSEB**, el mes de noviembre de 2006 integró en su sala de actos, la conferencia "Cooperación, desarrollo y PFC: una alternativa solidaria"
- El 6 de noviembre de 2006 Sergio Oliete, experto en proyectos de infraestructuras de la Delegación de la Comisión Europea al Cabo Verde, impartió una charla en la sala de actos de la ETSECCPB sobre "**La ayuda europea al desarrollo del transporte en África. El caso de la carretera Janela-Traigo Novo en Cabo Verde**".
- En la sala de actos de Caja Terrassa, **la Cátedra UNESCO de Sostenibilidad de la UPC presentó, el día 8 de noviembre de 2006, su Portal en el ámbito de la Sostenibilidad (<http://portalsostenibilitat.upc.edu>)**. El proyecto, enmarcado dentro de la Década de las Naciones Unidas de Educación para la Sostenibilidad, promovido por la UNESCO, pretende convertirse en un espacio de referencia dónde encontrar la información relevante sobre sostenibilidad. Dirigido a profesionales, técnicos, universitarios, estudiantes, educadores, periodistas, políticos y también al público en general, reúne más de 160 fichas informativas con más de 1.500 enlaces a páginas web de referencia, 1.500 referencias bibliográficas y más de 1.000 referencias legislativas. En su preparación han colaborado 45 docentes de la UPC y de otras universidades.

- En el marco de la **Semana de la Ciencia 2006**, los días 13 y 17 de noviembre se celebraron en la ETSECCPB, en colaboración con el Ministerio de Educación y Ciencia y del CCD, las siguientes conferencias:

- “Ingeniería y Cooperación. Responsabilidad social corporativa”, a cargo de Rosaura Jiménez, economista y consultora de proyectos internacionales y fundadora de Economistas sin Fronteras.
- “Transferencia de Tecnología y Desarrollo Humano, a cargo de Jan Teun Vissher, director del JTF Róterdam BV y asesor del IRC, centro internacional de agua potable y saneamiento.
- “Servicios del ecosistema costero-marino: valoración y sostenibilidad”, a cargo de Robert Costanza, Gund Institute for Ecological Economics, Universidad de Vermont (EE.UU.).

- Durante los días 16, 17 y 18 de noviembre de 2006 se celebró en la ETSEIB la **SEMANA DEL AGUA Y LA GOBERNABILIDAD**. En las jornadas de debate entre miembros de universidades europeas, centros de investigación, administraciones y organizaciones civiles, se analizan las implicaciones que el acceso al agua tiene en la gobernabilidad y desarrollo de los países del Sur, así como en la importancia de consolidar redes y espacios de gobernabilidad. En el acto inaugural, participaron Josep Casanovas (vicerrector de Política Universitaria de la UPC y presidente del CCD), Ferran Puerta (director de la ETSEIB) y Alberto Palacios (presidente de ESF). La iniciativa, vinculada a la Campaña “Agua de todos, un Derecho y no una Mercadería”; estuvo organizada por la red Ágora Norte-Sur, que integra las ONG ESF, Entrepueblos, Medicus Mundi, SETEM y Veterinarios sin Fronteras. Cuenta con financiación de la ACCD, la AECl, el Ministerio de Asuntos Extranjeros y de Cooperación, la Dirección de Servicios de Relaciones Internacionales de la Diputación de Barcelona, la Diputación de Lleida, el Ayuntamiento de Lleida, la Fundación Autónoma Solidaria, el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canals y Puertos y la Obra Social de Caja Terrassa. También colaboraron la UNESCO, el Instituto Internacional de Gobernabilidad de Catalunya, la Fundación Nueva Cultura del Agua y la UPC. Entre las actividades desarrolladas, destacamos las siguientes:

- **Taller de Investigación en Agua y Gobernabilidad**, dónde presentaron comunicaciones Pedro Arrojo Agudo,



Carlos Fernández Jauregui, Joan Subirats, Joan Prats, Josep Centelles, Lucila Candela, Francesc Magrinyà, Quique Gornés y Lluís Basteiro.

- **V Conferencia de Tecnología para el Desarrollo Humano: Agua y Gobernabilidad**, con cuatro bloques: Geopolítica y conflictos domésticos; Movimientos sociales: hacia el reconocimiento de derechos básicos; Tecnología y Gobernabilidad: desarrollando capacidad; Instituciones para todos y todas, derechos para todos y todas.

Entre las ponencias, destacamos la participación de José Esteban Castro (profesor de la Universidad de Newcastle y experto en la política del agua promovida por los organismos internacionales, neoliberalismo y exclusión social), V. Suresh (consejero en Seguridad Alimentaria de Tamil Nadu, India, y presidente de la People's Union for Civil Liberties) y Carlos Fernández Jáuregui y Zelimir May (Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO).

- En el programa de la Jornada **Vivienda y Mundo Indígena en América Latina**, el 12 de diciembre de 2006 se realizó la Mesa redonda **“Vivienda y mundo indígena. Necesidades arquitectónicas y medidas de cooperación”**, donde participó Sandra Bestraten Castells, profesora de la UPC y miembro del Consejo del CCD. Organizada por la Casa América Cataluña.
- El 19 de enero de 2007, el Auditorio del CEIB fue escenario de la conferencia **“El impacto de la ocupación y la destrucción de Irak”**, a cargo de En Ahemend Khamas. El acto formaba parte del cierre del curso “Irán-Irak. Petróleo, Agua y Geoestrategia”.
- **Mesa Redonda “La Amazonia para qué sirve? Preservación versus deforestación”**. El 8 de febrero, con la participación de Marcus Barroso (presidente de la Agencia Brasileña para la Protección del Medio Ambiente, IBAMA), un consultor de la Fundación Nacional de Salud del Ministerio de Salud de Brasil, Arcadi Olivera y Daniel López.
- El 14 de febrero de 2007 en la sala de actos de la EUETIB se presentó el **informe PNUD 2006**, titulado *Más allá de la escasez: el poder, la pobreza y la crisis mundial del agua*. Participaron Cecilia Ugaz, asesora jefe de políticas normativas y miembro del equipo de redacción e investigación del informe PNUD, junto a los expertos Narciso Prat y Fornells y Ferran Izquierdo Brichs. La jornada estuvo organizada por la Cátedra UNESCO de Sostenibilidad, UNESCOcat, Cruz

Roja Cataluña y la Asociación para las Naciones Unidas Cataluña.

- **Charla** Abierta a la comunidad universitaria, el 26 de febrero de 2007, en la sala de conferencias de la ETSECCPB, con el título **“El Tsunami: respuesta y lecciones aprendidas”**, a cargo de Pepa Martínez Borso, responsable de la respuesta al tsunami de Intermón-Oxfam.
- Las Primeras Jornadas Universidad-Empresa sobre Energía de la EUETIB se celebraron a finales de febrero de 2007. La programación incluía la conferencia **“El acceso a la energía: soluciones a pequeña escala”**, a cargo de Teodoro Sánchez, de la ONG Practical Action.
- **Acto de presentación de los proyectos de cooperación correspondientes a la Convocatoria CCD-UPC 2006.** El acto que fue presentado por el rector de la UPC y el director del CCD, tuvo lugar el 12 de marzo al Campus Norte y consistió en una muestra de las actividades y resultados logrados gracias a los recursos procedentes de la Campaña



Sesión de presentación de proyectos del CCD



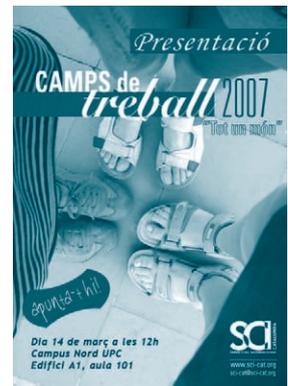
Inauguración de la exposició de proyectos del CCD del 2006

del 0,7%. El evento, abierto a todas las personas interesadas, además de configurar un espacio concreto de encuentro entre miembros de los diferentes equipos de cooperación, incluyó la inauguración de la exposición itinerante de pósters 2006, que pudo visitarse ya en la sala polivalente, y la entrega de los premios correspondientes al IV concurso Fotográfico Imágenes del Sur. A lo largo de la jornada, cinco de los equipos de los

- La ONG Servicio Civil Internacional-Cataluña, el 14 de marzo en el Campus Norte de Barcelona, presentó a los estudian-

tes de la UPC, su **oferta de Campos de Trabajo para el 2007**, con el lema **“Todo un mundo”**.

- El 20 de marzo de 2007, en el Aula Capilla de la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona (ETSEIB), se celebró un **acto de apoyo de la comunidad universitaria UPC a Xavier Álvarez del Castillo**, miembro de la Cátedra UNESCO de Sostenibilidad y profesor de la UPC demandado por haber denunciado desalojos ilegales de campesinos en el noroeste de Argentina. El acto estuvo convocado por diversas organizaciones: la Asociación Catalana de Ingeniería sin Fronteras – Cataluña, el Espacio Social y de Formación de Arquitectura (ESFA), el Grupo de Cooperación del Campus de Terrassa, la Cátedra UNESCO de Sostenibilidad UPC y SETEM – Cataluña. La acción formaba parte de la campaña de apoyo y de solidaridad, a la que entre otros, se habían sumado el Pleno Municipal del Ayuntamiento de Terrassa, el Consejo de Gobierno de la UPC y el Movimiento Campesino de Santiago del Estero (MOCASE) – Vía Campesina.



- Participación de Agustín Pérez, director académico del CCD y profesor de la ETSECCPB, en la Jornada de Estudio y en la Mesa Redonda **“L’università, attore della cooperazione allo sviluppo”**, dónde presentó una ponencia del mismo título. La jornada tuvo lugar en Trento, el 30 de marzo del 2007.
- **Mesa redonda** organizada por la Asociación de Amigos de la UPC con el título **“La emprendurria para un mundo mejor”**, que se realizó el 17 de abril de 2007 en la sala de actos del Ateneo Barcelonés, aprovechando la estancia en Barcelona y Terrassa de la emprendedora social Albina Ruiz, la creadora de la ONG Ciudad Saludable. El objetivo del encuentro era poner en contacto diversos emprendedores sociales y ambientales que trabajan para conseguir un mundo más sostenible, con los nuevos titulados, de forma que pudiesen aportar experiencias personales y reflexiones sobre su trabajo, y mostrarles salidas profesionales con incidencia real en la transformación y mejora del entorno social.
- En abril de 2007 en el Campus Norte se pudo asistir a las **charlas** “The use of GIS and remote sensing in internatio-

nal cooperation for development: a project in land-use planning”, a cargo de Davide Geneletti (Universidad de Trento) y “Aplicación de teledetección para la gestión y conservación del patrimonio cultural y arqueológico”, impartida por Juan G. Rejas (UPM y Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial –INTA–).

- Acto de presentación de la Asociación de Universitarios para la Cooperación (AUCCOOP), en el Campus Nord, el 25 de abril de 2007. Se trata de una nueva asociación formada por un grupo de estudiantes de la UPC que pretende intervenir en cooperación desde el ámbito tecnológico. Inicialmente cuenta con un grupo de unos 20 estudiantes de telecomunicaciones, de los que más de la mitad, han participado ya en proyectos de cooperación en Argentina, Chile y Perú. En la presentación, intervino Elisa Sayrol, directora de la ETSETB, y Xavier Muñoz, profesor del Departamento de Matemática Aplicada IV.
- **Jornada de trabajo “Economía, agricultura y desarrollo”**, el 26 de abril de 2007, organizada por la ESAB y el CCD, en colaboración con el Centro de Investigación en Economía y Desarrollo Agroalimentaria (CREDA) y la Agencia Catalana de Cooperación al Desarrollo (ACCD). El rector de la UPC presentó la jornada, que transcurrió con las ponencias de Josep Villarreal (CREDA), “**Más agricultura significa más tecnología**”; Teresa Caveró (Intermon-Oxfam), “**Comercio, agricultura y OMPC: piezas clave para el desarrollo**”; Arcadi Oliveras (UAB, Justicia y Paz), “**La agricultura y la alimentación en la economía global**”; Rubén Echeverría (CGIAR), “**La necesidad de priorizar la investigación agraria para el desarrollo**”, y Vicent Garcés (CE-RAI), “**La soberanía alimentaria como respuesta**”.
- **Jornadas BASIG 2007 “Iniciativa para la innovación y construcción de la vivienda mínima en Guatemala**, del 20 al 26 de junio en la ETSAB. Organizadas por ESFA (Espacio Social de Formación de Arquitectura), con la colaboración de UTPG (Un Techo Para Guatemala) y el apoyo de la ETSAB, el Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Barcelona, y el CCD. La nueva edición, mantuvo el formato de conferencias, dirigidas a dar a conocer los elementos que aparecen en la producción social de la vivienda y la relación con los temas de economía urbana, junto a los talleres dónde se analizan y discuten los progresos en el diseño de metodologías de materialización de viviendas mínimas en países en desarrollo. Las jornadas, que tienen la finalidad de promover y divulgar proyectos de cooperación en el ámbito universitario, explorar las soluciones más adecuadas e innovadoras ante el problema de la vivienda básica, son asimismo, una oportunidad de reflexión sobre los actores sociales que intervienen. En la conferencia de presentación, Daniel López, director del CCD, expuso los nuevos objetivos y retos del CCD. Participaron Pedro Lorenzo, William Castillo, Francesc Magrinyà, Verana Andreatta, Joan Sabaté, Kevin Penalva, Roger Estivill, Alicia Vázquez, Carlos Pinto y Roser Casanova. Como en anteriores ediciones, los estudiantes de la ETSAB pudieron convalidar su asistencia con 2 créditos de libre elección. La iniciativa se acompaña del concurso para el diseño de una vivienda mínima, de fácil construcción, económico, progresivo y perfectible en el tiempo. Las propuestas se podían presentar hasta el 20 de junio, y la entrega de premios junto a la exposición de los trabajos presentados, está prevista en septiembre de 2007. El concurso estuvo coordinado por ESFA, con el apoyo de Zaida Muixi, profesora del departamento de Urbanismo y Ordenación Territorial.
- En el Campus Norte, un equipo de trabajo transversal formado por miembros de la Cátedra UNESCO de Sostenibilidad, el CCD, el Centro de Sostenibilidad UPC (CITIES), la Global University Network for Innovation (GUNI) y el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE), hizo posible el **primer Taller de Innovación Docente: El Desarrollo Humano Sostenible en las Aulas politécnicas**, creado como una propuesta para debatir y ofrecer herramientas para poder incorporar contenidos académicos de desarrollo humano y responsabilidad social en el currículum de las carreras politécnicas. Se celebró el 2 de julio de 2007 en la sala de actos de la FIB, estuvo coordinado por Anna Mujal, Pep Llobera y Agustí Pérez Foguet.
- Los días del 12 al 15 de julio de 2007, en el edificio Vértex del Campus Norte acogió la “**1a Conferencia Regional Euromediterránea REHABIMED sobre Arquitectura Tradicional Mediterránea. Presente y Futuro**”. La conferencia forma parte del programa europeo Euromed Heritage, que nació tras la Conferencia de Barcelona de 1995 con el objetivo de crear un espacio de paz y desarrollo en toda la cuenca mediterránea. Es un proyecto que dirige Xavier Casanovas, profesor de la EPSEB, y que coordina el Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Barcelona, con el apoyo de la Unión Europea y de la Agencia Española de Cooperación Internacional. Se planteó reforzar la actividad de rehabilitación y de mantenimiento, como un factor de desarrollo sostenible (social, econó-

mico y medioambiental) en todos los países de la Mediterránea, y contribuir a mejorar las condiciones de vida de la población de esta región.

- La Conferencia incluyó el **ESPACIO DE COOPERACIÓN**, una propuesta concebida para el intercambio de inquietudes, experiencias, propuestas y conocimientos en el ámbito de la rehabilitación y la construcción de viviendas, edificios y espacios urbanos en el campo de la cooperación. El encuentro aproximó a los diversos actores, con la finalidad de facilitar sinergias y redes internacionales en rehabilitación para el desarrollo. El espacio estuvo integrado por una exposición con 20 pósters de diferentes autores y entidades en que se presentaron iniciativas de proyectos de cooperación –entre las que figuraban algunas impulsadas por el CCD–, incluyó un Mesa Redonda moderada por Pedro Lorenzo –asesor del CCD–, con la participación de Sandra Bestraten, profesora de la ETSAB y miembro del Consejo del CCD, que presentó las líneas de actividad del CCD y compartió parte de sus experiencias en la rehabilitación para el desarrollo.

### 3.3. Campaña del 0,7% en la UPC



La Campaña, iniciada el año 1995, se puso en marcha a partir de la decisión de la Junta de Gobierno de la UPC de destinar un

0,7% de los ingresos propios anuales para realizar actividades de cooperación en países en vías de desarrollo, a través de los programas que gestiona el CCD. El compromiso institucional ha sido clave para consolidar a lo largo de estos once años un programa de cooperación universitaria para el desarrollo, extenso y plural y, al mismo tiempo, para afianzar al CCD como unidad que impulsa y coordina esta línea de actividad. Además del soporte directo de la institución, a través de la Campaña del 0,7%, se hace efectiva la colaboración directa de todos los miembros de la comunidad universitaria que así lo quieren, haciéndose partícipes del programa de solidaridad. La campaña incluye diferentes tipos de aportaciones:

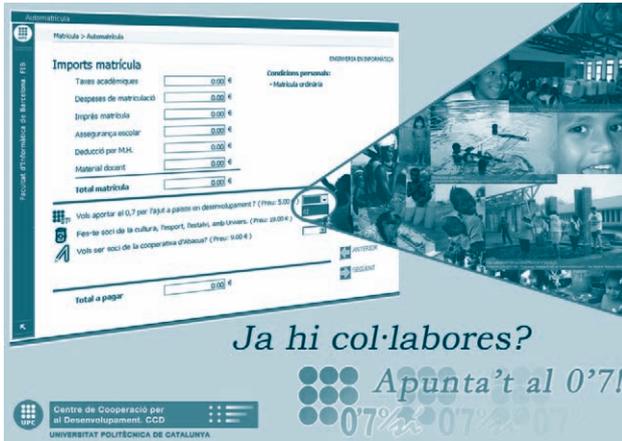
- Aportación voluntaria de los estudiantes en el momento de tramitar la matrícula con una cantidad fija que se aproxima al 0,7% del precio de la matrícula. En los últimos cursos la aportación ha sido de 5 €.

- Aportación voluntaria del personal académico y del personal de administración y servicios, que pueden optar si destinan el 0,7% de su nómina o si hacen una aportación de carácter anual o mensual por el importe que deseen.
- La retención del 0,7% de los ingresos obtenidos por la UPC en concepto de convenios de cooperación educativa, así como de los servicios, cursos y otros programas que gestiona el Centro de Transferencia de Tecnología (CTT).
- Aportación anual con cargo a la Fundación UPC, de acuerdo con los recursos obtenidos a través de sus programas y actividades de formación.

Como cada año, el objetivo de la Campaña del 0,7% es conseguir incrementar el número de colaboradores y, aumentar por tanto el nivel de complicidad de la comunidad universitaria con este programa, y la capacidad de actuación a través de los programas de solidaridad. Para superar este reto, año tras año la UPC, a través del CCD, hace campañas de promoción utilizando las diferentes plataformas que tiene al alcance. Así, los estudiantes encuentran información sobre la Campaña en el CD que se les entrega en el momento en que se matriculan, o cuando visitan la página web de la UPC o las de las escuelas. La campaña se intensifica en los periodos de matrícula con el objetivo de captar la atención de los estudiantes de nuevo ingreso y la de todos aquellos que todavía no han participado. Durante estos periodos, la campaña se refuerza mediante la edición de material específico (carteles, folletos), con exposiciones itinerantes y una mayor incidencia en la difusión, a través herramientas, como la revista Informaciones. La iniciativa no se dirige únicamente al estudiante, sino que va dirigida a toda la comunidad universitaria. Todo el personal docente e investigador y el personal de administración y servicios, recibe al inicio del curso académico un calendario de sobremesa ilustrado con una de las fotografías premiadas en el marco del Concurso Fotográfico que organiza cada año el CCD. La imagen del calendario de este curso, se titula “Doña Rosa” y es obra de Sandra Bestraten, que obtuvo el primer premio del concurso en la modalidad de proyectos.



Este curso, gracias a la iniciativa de la Facultad de Informática de Barcelona (FIB), del Servicio de Gestión Académica y de la Oficina PRISMA, el programa con que el estudiante puede tramitar la auto matrícula le permite adherirse a la campaña haciendo solamente un clic en esta opción. Por primera vez se ha añadido esta imagen para hacer más visible la campaña.



**BUTLLETA D'ADHESIÓ**  
Campanya 0'7%

No cal que l'omplis si ja ho vas fer en campanyes anteriors i vols mantenir l'aportació. Aquest compromís quedarà anul·lat quan ho comuniquis al Negociat de Nòmimes.

Deduïu cada mes de la meva nòmina la quantitat de

- 6 €
- 12 €
- ..... €

Deduïu un cop l'any de la meva nòmina la quantitat de ..... €

Deduïu el 0,7% de la meva nòmina neta a partir del proper mes de/d' .....

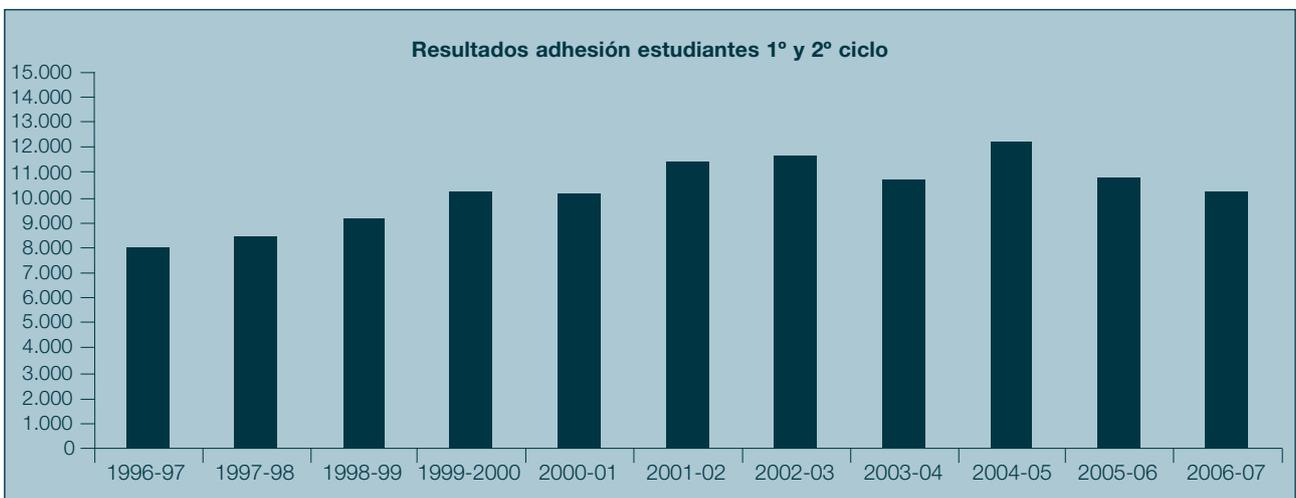
Vull rebre regularment informació de les activitats del CCD

Norm i cognoms \_\_\_\_\_  
Adreça \_\_\_\_\_  
e-mail \_\_\_\_\_  
Lloc i data \_\_\_\_\_

En esta última edición de la campaña, las 10.424 adhesiones obtenidas muestran que el nivel de apoyo entre los estudiantes sigue siendo muy similar al registrado durante los últimos años. Resulta complicado superar un determinado techo de adhesiones, aunque sin embargo, se ha consolidado un grado de apoyo suficientemente significativo.

Esta cifra de 10.424 adhesiones se desglosan en 9.821 que provienen de la matrícula de primero y segundo ciclo, 111 que corresponden a los alumnos de master propios –representan el 25,17% del total de personas matriculadas en estos cursos– y 492 adhesiones más de estudiantes matriculados en programas de doctorado. A continuación, se muestran las adhesiones registradas en cada centro y facultad, así como el porcentaje que suponen respecto del número total de matrículas tramitadas.

Aún así, se constata un ligero descenso en la cifra total de adhesiones, que pone de manifiesto la necesidad de continuar y reforzar las iniciativas de difusión y sensibilización, así como de encontrar nuevas estrategias que conecten mejor con el colectivo específico al cual se dirigen. Hemos de lograr una mayor visibilidad en los resultados obtenidos a través de los programas y las acciones de cooperación, entre la comunidad universitaria, mostrar mejor su impac-



Centro	Adhesiones	Porcentaje
FME	179	25,2 %
ETSAB	797	20,5 %
ETSEIAT	862	19,8 %
ETSETB	862	24,9 %
ETSEIB	1.207	19,0 %
ETSECCPB	560	24,5 %
FIB	1.516	28,2 %
FNB	45	4,6 %
ETSAV	502	22,9 %
EPSC	416	16,6 %
EPSEB	758	15,0 %
EUETIT	429	13,8 %
EPSEM	194	13,3 %
EPSEVG	343	12,3 %
EUOOT	118	14,7 %
EUETIB	776	18,5 %
EUETAB	257	25,4 %
<b>Total</b>	<b>9.821</b>	<b>19,4%</b>

to. También hemos de insistir, tal y como se está haciendo en los últimos cursos, en actuaciones propias como las exposiciones itinerantes (póster de proyectos y de fotos del concurso) por todos los centros docentes de la UPC; así como analizar otras propuestas asociadas a la campaña, y potenciar la presentación de proyectos en los centros dónde estudian o trabajan los cooperantes que han participado directamente en su ejecución.

La adhesión del personal de la UPC, aporta una colaboración regular de 176 personas. Entendemos que sigue siendo claramente desproporcionada con respecto a los resultados anteriores, y aún más si la comparamos con la participación de este colectivo en los proyectos, donde su presencia es muy significativa. Nuevamente, nos encontramos con la necesidad de buscar vías más eficientes para conectar con colectivos, que comparten mayoritariamente los objetivos y las iniciativas solidarias que se recogen en este documento.

### 3.4. Relaciones externas

Los proyectos de cooperación que son posibles a través de las diversas convocatorias de ayudas, han de ser fruto de la iniciativa y contar con la participación directa de entidades propias del lugar dónde se desarrollará el proyecto –las denominadas *contrapartes* o socios *locales*– y, preferentemente, deben de poderse inscribir dentro de un marco de acción de mayor alcance. Gracias a esta dinámica, intentamos construir una extensa red de contactos para concertar estas colaboraciones en el marco de los diferentes proyectos,

programas y campañas a la vez que, trabajamos para que la UPC se convierta en un punto de apoyo para los otros actores de la cooperación. El establecimiento de estas sinergias potencia un marco de entendimiento, proporciona estabilidad a determinadas líneas de acción y abre nuevas perspectivas y oportunidades de colaboración.

El CCD, como unidad estructural de la UPC dedicada a facilitar e impulsar la participación de miembros de la comunidad universitaria en el campo de la cooperación para el desarrollo, **participa** en los siguientes organismos e iniciativas:

- **Comisión de Cooperación al Desarrollo del CEURI**, espacio común de concertación y acción conjunta de las estructuras universitarias de cooperación, de ámbito estatal, que ha permitido poner marcha iniciativas, como por ejemplo la elaboración de un protocolo de actuación para la cooperación universitaria en respuesta a emergencias y, en julio de 2006, la aprobación de un Código de Conducta sobre cooperación universitaria para el desarrollo. La UPC ha sido la primera universidad en adherirse al código de conducta, a través de un Acuerdo del Consejo de Gobierno de 18 de octubre del mismo año. El código, dividido en seis apartados y treinta y un artículos, simboliza el compromiso solidario y la voluntad compartida por las universidades integrantes de la CRUE de adecuar el desarrollo de las acciones de cooperación a los procedimientos y los criterios éticos acordados.
- **Comisión de Solidaridad y Cooperación Internacional de la Red Vives de Universidades**, que configura un espacio compartido de trabajo entre los diferentes centros de cooperación de todas las universidades de habla catalana. Como resultado de la actividad de la Comisión, junto con la Conferencia Regional de las Universidades del Oeste de Argelia (CRUO), se ha puesto en marcha un proyecto académico, cuya finalidad es apoyar la integración y reconocimiento del sistema universitario argelino dentro del arco mediterráneo, promoviendo un trabajo conjunto entre ambas redes de universidades en las áreas de formación, investigación y sensibilización. Durante el curso 2006-2007 se han materializado ya las primeras acciones en el marco de este proyecto, que tiene prevista una duración de tres años. Se ha programado un amplio abanico de acciones de colaboración docente y de investigación, y se han convocado diferentes tipos de becas de movilidad para promover la participación de estudiantes de doctorado, facilitar la estancia de treinta y seis estudiantes de grado en campos de trabajo especializados en rehabilitación arquitectónica y, también facilitar otras de mayor duración, para realizar prácticas en or-

ganizaciones (preferentemente ONG) y el desarrollo de proyectos de fin de carrera que complementen y mejoren la formación académica y profesional del alumnado.

- La UPC forma parte de la red de universidades españolas que participan en **el Programa de Voluntariado Universitario**, ante los **Objetivos de Desarrollo del Milenio**. Puede consultarse el programa en otro apartado de esta memoria.

Mediante el CCD, la UPC participa en la **Red Universitaria de Apoyo a la Campaña de Alfabetización en Nicaragua** a través del método **"Yo, sí puedo"**. Se trata de un proyecto de cooperación para el desarrollo en el que participan diecinueve universidades españolas y nicaragüenses. En el marco de acción de esta Red, se celebraron las Primeras Jornadas de Cooperación con la Campaña de Alfabetización en Nicaragua los días 21 y 23 de febrero de 2007 en Girona y, posteriormente, en Managua. Como resultado del compromiso adquirido por



las universidades españolas y por la Plataforma por una Nicaragua Libre de Analfabetismo en encuentros anteriores, se pudo concretar la colaboración de la red universitaria con la campaña de alfabetización, con el primer objetivo de declarar Managua libre de analfabetismo el mes de agosto de 2007. Este método, desarrollado en Cuba, utiliza un sistema audiovisual que ha acreditado resultados excelentes en periodos muy breves de formación. Se marcaron las líneas generales de trabajo para garantizar la continuidad del programa y la consolidación del proyecto.

- **FETS (Financiación Ética y Solidaria)**, plataforma que agrupa varias entidades catalanas del tercer sector y de la economía social y solidaria, y que promueve los principios de la banca ética en Cataluña. 
- **Canal Solidario – OneWorld España**, impulsado por la Fundación Chandra con el apoyo económico e institucional de la Fundación *Un Solo Mundo*. Se trata de un portal donde encontrar y difundir informaciones, servicios, recursos y espacios de participación social en el campo del desarrollo, la paz y los derechos humanos. 

La posición de la UPC en torno a las grandes cuestiones relacionadas con la sostenibilidad, el desarrollo y los derechos humanos, es otra de las líneas de acción que se derivan directamente del compromiso social de la universidad, y que abre vías de colaboración con otros actores. Durante el último curso podemos destacar las adhesiones a las iniciativas siguientes:

- **Declaración sobre la violencia en Irak y el asesinato de sus docentes universitarios**. Es una declaración de condena a la situación de violencia que sufre la sociedad iraquí y en particular, la que afecta a los docentes universitarios del país, donde se atenta muy gravemente contra el derecho a la vida y el desarrollo cultural y científico del país. La actual persecución está provocando la salida en masa de profesorado al exterior y, por lo tanto, la parálisis de la educación superior en el país. La declaración promueve la denuncia y la adopción de medidas en el marco de la UNESCO, la Federación Internacional de Universidades y la Asociación de Universidades Árabes. Se aprobó en la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE) durante la Asamblea General que tuvo lugar el 14 de noviembre de 2006.
- **"Manifiesto a favor de la vida, de la paz, de la igualdad"**, promovido por la Fundación Cultura de Paz, con motivo de la celebración del Día Mundial de los Derechos Humanos, el pasado 10 de diciembre.
- **Apoyo del mundo universitario a la Campaña del Milenio de Naciones Unidas contra la pobreza y para el cumplimiento de los Objetivos del Desarrollo del Milenio**, con la cual se exige que se cumplan los compromisos de erradicación de la pobreza que ya han suscrito 189 países. En el apoyo, las universidades estatales manifestaron que, como instituciones generadoras de desarrollo, tienen la obligación ética y moral de adherirse a la campaña. En la reunión de Sevilla del 19 de octubre de 2006 el Comité Español Universitario de Relaciones Internacionales (CEURI) explicitó este compromiso a través del manifiesto de las universidades españolas en la Campaña del Milenio en la lucha contra la pobreza, en el cual se acuerda trabajar para:
  - Impulsar campañas de sensibilización y formación que transmitan y denuncien realidades injustas.
  - Contribuir a través del conocimiento, en transformar las estructuras de un sistema internacional que hoy favorece la pobreza, la ignorancia, la violencia y la miseria.
  - Fomentar la reflexión y el análisis crítico para generar un modelo de cooperación para el desarrollo sostenible eficaz que garantice resultados integrales y tangibles.

En relación con este mismo apartado, queremos destacar la presencia y el compromiso de nuestra institución mediante el impulso y la participación en redes que tienen una clara voluntad de transformación social. Es el caso de la **Campaña Mundial para una**

**profunda Reforma del Sistema de Instituciones Internacionales 2006-2009**, iniciativa que cuenta con el apoyo de numerosas organizaciones y personalidades, y que tiene el secretariado en la Fundación UBUNTU, con sede en la UPC. La campaña, en nombre de los ciudadanos y ciudadanas del mundo, decididos a preservar a las generaciones futuras de la guerra, la pobreza, la injusticia, la uniformidad cultural y la degradación ambiental, manifiesta los objetivos y líneas de acción siguientes:

- Conseguir que se desencadene un proceso de reforma profunda del sistema de instituciones internacionales.
- Involucrar en el proceso la máxima cantidad de actores presentes en la escena mundial.
- Elaborar e impulsar propuestas de la sociedad civil en esta línea.
- Contribuir a la construcción de un movimiento social y político internacional capaz de desencadenar procesos de reforma.

Por otro lado, los convenios marco y específicos de colaboración entre UPC y otras entidades constituyen herramientas que abren las puertas a una acción más directa y adaptada a aspectos de cooperación de interés común. A continuación, indicamos los convenios formalizados que establecen y/o articulan relaciones con otras organizaciones, algunas de las cuales están ya suficientemente consolidadas, y otras que aportan nuevas oportunidades y abren líneas de actuación:

- **Arquitectura Sin Fronteras (ASF-E):** acuerdo firmado el año 1999 que posteriormente se vinculó a la constitución en la ETSAB del grupo Estudiantes Sin Fronteras de Arquitectura, ahora denominado Espacio Social y Formativo en la Arquitectura (ESFA). Aun cuando el grupo no depende de ASF-E, a menudo ambos, han colaborado en diferentes proyectos de cooperación, con la participación de estudiantes de Arquitectura en varias acciones en Haití, Nicaragua, Argentina y Burkina Faso.
- **Fundación Ayuda en Acción:** ONG para el desarrollo que centra sus esfuerzos y planes de actuación en mejorar las condiciones de vida de los niños y las niñas, las familias y las poblaciones que viven en una situación de pobreza y de exclusión. Realizan proyectos autosostenibles de desarrollo integral y actividades de sensibilización, con la finalidad de favorecer cambios estructurales que contribuyan a erradicar la pobreza. A través de la gestión del CCD, la UPC y la Fundación Ayuda en Acción firmaron un **convenio marco de colaboración el día 19 de junio de 2006** que favorece la

realización de actividades conjuntas encaminadas a colaborar en proyectos y otras iniciativas, así como a la formación y sensibilización en el ámbito de la solidaridad y la cooperación para el desarrollo. En el apartado de esta memoria sobre actividades de sensibilización puede consultarse información sobre la exposición "Miradas. 25 años de Ayuda en Acción", que recorrió diferentes espacios UPC, este curso 2006-2007.

- **Fundación Banco de Recursos:** desde el **año 2002**, en que se firmó un acuerdo con esta entidad sin ánimo de lucro que tiene por objetivo mejorar el aprovechamiento de los recursos materiales humanos del planeta mediante la canalización de excedentes hacia los países del sur, hemos ido colaborando en proyectos de formación en informática en Bolivia. La UPC aporta material procedente de renovaciones, y la Fundación Banco de Recursos ha colaborado en el transporte de los equipos informáticos vinculados a los proyectos
- **CENEPP – MOCASE Vía Campesina:** acuerdo firmado a iniciativa de la Cátedra UNESCO en Sostenibilidad. Se trata de una asociación sin ánimo de lucro que se dedica a la promoción del desarrollo rural en Argentina y que trabaja en la mejora de la capacitación productiva, en el reforzamiento organizativo y en el respeto a las cuestiones de género y, en general, a los derechos humanos de la población campesina, así como en la defensa de los derechos medioambientales del entorno natural y en la promoción de un sistema de desarrollo sostenible para la provincia de Santiago del Estero. El acuerdo es fruto de la colaboración que se ha ido desarrollando con esta entidad **desde el año 1994**, y se ha traducido en sucesivos proyectos de cooperación que han contado con la participación activa de varios grupos y colectivos de la UPC y con el apoyo del CCD.
- **Ciudad Saludable: convenio marco de cooperación** firmado con esta ONG peruana en abril de 2007. El acuerdo abre las puertas a impulsar diferentes proyectos y, en concreto, a través de un **convenio específico** entre ambas instituciones, firmado también en abril del mismo año, se concierta un trabajo común para el desarrollo sostenible del parque porcino de Ventanilla (Lima, Perú). En esta colaboración participa profesorado y estudiantes de la UPC, junto a personal de Ciudad Saludable; y se propone la elaboración y presentación de un plan estratégico de intervención a largo plazo en el parque porcino, con la implicación directa de otros actores locales, como son, el gobierno regional de Callao, la municipalidad provincial de Callao, la municipalidad del distrito de Ventanilla y la asociación de los pequeños poricultores.

- **Fundación Centro de Información y Documentación Internacionales en Barcelona (CIDOB):** el convenio de colaboración con esta entidad, firmado el año 2000, incorpora varias acciones de apoyo, especialmente en el ámbito formativo, así como también otras líneas relativas a la realización de estudios y trabajos de investigación sobre desarrollo y al acceso a los recursos bibliográficos y documentales. La UPC forma parte del Patronato de la Fundación.
- **Cruz Roja en Cataluña:** este fue el primer convenio marco firmado con una ONGD. Desde 1995 y durante varios años, el convenio ha enmarcado acciones de asesoramiento técnico –especialmente temas de agua, saneamiento, infraestructuras y agronomía– a través de la colaboración de docentes de la UPC en los proyectos de cooperación de esta entidad. En el último periodo no se han registrado nuevas iniciativas de apoyo.
- **DESOS – Opción Solidaria:** convenio de colaboración firmado directamente desde el CCD el 26 de enero del año 2004, con una entidad que se propone promover la realización de tareas de cooperación internacional de desarrollo solidario y sostenible. A través del acuerdo, este año se han continuado desarrollando varias colaboraciones con participación de miembros de UPC en los proyectos que DESOS impulsa en Bluefields y en San Miguelito (Nicaragua).
- **Ingeniería Sin Fronteras (ESF):** hace muchos años que trabajamos en estrecha colaboración y en varios ámbitos, tanto en lo que se refiere a la realización de actividades de sensibilización y de formación, como si consideramos la participación de miembros de la UPC en los proyectos de cooperación que impulsa esta ONG para el desarrollo. La relación se formalizó a través de un acuerdo firmado con la UPC el año 2000.
- **Intermediate Technology Development Group (ITDG):** es un organismo peruano de cooperación técnica internacional fundado el año 1965 con el fin de contribuir al desarrollo de las poblaciones con menos recursos mediante la investigación, la aplicación y la difusión de tecnologías apropiadas. A través de este acuerdo con la UPC, que se formalizó el día 15 de diciembre de 2005, se pretende dar cobertura a la ejecución de proyectos de investigación conjuntos y a la cooperación en programas de formación científica y técnica, para fomentar el desarrollo de competencias y capacidades, y promover el intercambio de personal. Desde el año pasado, se viene participando en el proyecto de consolidación del CEDECAP en Cajamarca (Perú), impulsado por ESF, con el objetivo de completar y mejorar el programa formativo de este centro, así como sus infraestructuras y el equipamiento docente. Por parte de la UPC, el responsable del acuerdo es Enric Velo, profesor del departamento de Máquinas y Motores Térmicos y de la ETSEIB.
- **Intermón-Oxfam (IO):** acuerdo firmado el día 3 de febrero de 2004, que consolida colaboraciones anteriores en el marco de las campañas de sensibilización impulsadas por esta ONGD. El convenio preveía realizar acciones concertadas para investigar y desarrollar soluciones tecnológicas en cooperación al desarrollo, así como la posibilidad de que participen miembros de la UPC en proyectos de esta entidad. En esta línea, se está desarrollando una colaboración en el campo de la agronomía, en el marco de un proyecto que se realiza con la Fundación Wolof, contraparte de IO en Burkina Faso.
- **Servicio al Tercer Mundo (SETEM):** la colaboración con esta entidad es muy anterior a la de la fecha de firma del convenio marco, en el año 2001, y se ha ido concretando en numerosas iniciativas de sensibilización y de formación, entre las cuales, y específicamente en la esfera de la formación, destacamos los cursos de tercer ciclo (postgrado y master) que se organizan conjuntamente con la Fundación UPC. También destacamos la participación en asignaturas de libre elección y el reconocimiento de créditos de libre elección de propuestas formativas de SETEM. A lo largo de éste último curso se ha planteado una nueva colaboración vinculada al programa “La universidad, con la campaña ropa limpia”, que SETEM-Cataluña impulsa y liderará hasta el final del curso académico 2008-2009. Se trata de un programa de sensibilización sobre el consumo responsable, que pretende dar a conocer qué es el contexto internacional del sistema de producción y consumo en el sector de la ropa, y las consecuencias económicas, sociales y ambientales que se

Dentro del extenso abanico de colaboraciones llevadas a cabo durante este último curso, destacamos que en el mes de enero de 2007 se firmó un acuerdo específico de colaboración entre Ingeniería Sin Fronteras – Asociación para el Desarrollo (ISF-ApD) y la UPC, con el objetivo de diseñar e implementar un sistema de monitorización interno que permita evaluar y hacer el seguimiento de los programas de agua y saneamiento rural en los distritos de Same y Kigoma, en Tanzania. El convenio prevé la asistencia técnica a lo largo del 2007 de un equipo integrado por miembros de la UPC que coordina Agustí Pérez Foguet, subdirector académico del CCD y profesor del Departamento de Matemática Aplicada III.

derivan en el sur y en el norte. Pretende informar sobre las pautas de consumo alternativas y la posibilidad de incidir en la lucha contra la explotación laboral a través del consumo, implicando al sector universitario en las propuestas de acción e investigación de la campaña.

- **Fondo Catalán de Cooperación para el Desarrollo:** convenio para la **rehabilitación del Hospital Materno infantil de los campos de refugiados del Sahara.** Mediante este acuerdo, de 16 de enero de 2006, la UPC y el Fondo Catalán se comprometieron a llevar a término conjuntamente la reparación de las patologías estructurales detectadas en el Hospital Cataluña, en los campos de refugiados del Sahara-Tindouf. Por parte de la UPC, la colaboración se canaliza a través de la Cátedra UNESCO de Sostenibilidad y se designó como responsable a Sandra Bestraten, profesora de la ETSAB y miembro del Consejo del CCD. Si bien, ya habían varios precedentes de colaboración entre el Fondo Catalán y la UPC, este representa el primer convenio de colaboración directa entre ambas entidades en un proyecto de cooperación al sur.
- En otro nivel, también mencionamos el convenio de colaboración que cada año se renueva con la Facultad de **Traducción e Interpretación de la Universidad Autónoma de Barcelona**, que facilita la realización de prácticas a los alumnos de esta carrera. Por esta vía se da continuidad a la colaboración de los estudiantes de Traducción e Interpretación, en las actividades que impulsa el Observatorio de la Deuda en la Globalización (ODG) de la Cátedra UNESCO en Sostenibilidad.

A continuación, ofrecemos una lista de entidades de nuestro entorno más próximo, con las que el CCD ha colaborado a lo largo de su trayectoria. No se incluyen en esta lista las entidades de los países del sur, y tampoco otras unidades activas en cooperación que forman parte de la estructura orgánica de nuestra universidad:

Acción contra el Hambre  
Agrupación para la Cooperación en la Enseñanza de las Matemáticas (ACEM)  
Agricultura para el Desarrollo (ApD)  
Agua para el Sahel  
Amigos de Vicky Sherpa  
Asociación de Estudiantes, Ingenieros Técnicos, de Minas, Industriales y Telecomunicaciones de Manresa para el Desarrollo (AMIT)  
Archiveros Sin Fronteras (ASF)  
Asociación de Amigos del Nepal

Asociación Catalana de Amigos del Pueblo Saharaui  
Asociación Catalana de Brigadistas por Nicaragua  
Asociación Catalana de Profesionales para la Cooperación  
Asociación Catalananicaragüense de Amistad y Solidaridad  
Asociación de Estudiantes y Jóvenes Guineanos en España  
Asociación Hawca para la Asistencia Humanitaria  
Niños de Afganistán  
Asociación Sociocultural Ibn Batuta  
Asociación Wafae  
ACSUR-Las Segovias  
Ayuda en Acción  
Arquitectos Sin Fronteras (ASF)  
AUCOOP - Asociación Universitaria para la Cooperación  
Caldes Solidaria  
Centro de Estudios Africanos (CEA)  
Centro de Estudios Amazónicos (CEAM)  
Clamor por la Dignidad  
Comité de Apoyo al Movimiento Sin Tierra  
Comunicación para la Cooperación-PANGEA  
Cooperación  
Cruz Roja  
DESOS - Opción Solidaria  
Ingeniería Sin Fronteras (ESF)  
Espacio Social y Formativo en la Arquitectura (ESFA)  
Fe y Alegría  
Fundación Alqantara  
Fundación Banco de Recursos  
Fundación CIDOB  
Fundación CODESPA  
Fundación Equilibre  
Fundación Món-3  
Fundación Vicente Ferrer  
FUNDESO  
Geólogos del Mundo  
Geómetros Sin Fronteras (GSF)  
Guinea Ecuatorial en Acción (GEA)  
Grupo de Ayuda Permanente al Pueblo de Haití (GRAPPH)  
Grupo de Cooperación del Campus de Terrassa  
Intermón Oxfam (IO)  
Manos Unidas  
Medicus Mundi - Cataluña  
Maestras por Bosnia  
Nuevas Tecnologías para África  
Núcleo de Estudios de la Amazonía (NEAC)  
Ópticos por el Mundo (OxO)  
Servicio Civil Internacional  
SETEM  
Sodepau

Telecos Sin Fronteras  
Tecnología para Todos  
Universidad Sin Fronteras  
Viajeros Sin Fronteras  
Voluntarios por Bosnia

#### Otras entidades y administraciones

ACADE  
Ayuntamiento de Barcelona  
Ayuntamiento de Castelldefels  
Ayuntamiento de Sant Boi de Llobregat  
Ayuntamiento de Sant Feliu de Llobregat  
Ayuntamiento de Terrassa  
AECI  
Asociación Escoltes Catalanes  
Asociación Financiación Ética y Solidaria  
Casal de Asociaciones Juveniles de Barcelona  
Casal de Niños de San Pablo del Campo  
Centro de Cooperación Internacional - UdL  
Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Barcelona  
Colegio de Arquitectos de Barcelona  
Colegio de Ingenieros Industriales de Barcelona  
Comité Catalán de ACNUR  
Consulado de Haití en Barcelona  
Diputación de Barcelona  
Escuela de Cine y Audiovisuales de Cataluña  
Fondo Catalán de Cooperación al Desarrollo  
Fundación ACIS  
Generalitat de Cataluña  
Instituto Catalán del Voluntariado  
Instituto Joan Lluís Vives  
OneWorld Spain  
Plataforma Cataluña con el Sahara  
Plataforma de Solidaridad en Santiago del Estero  
Plataforma por Kosovo  
Plataforma por Palestina  
Programa Hidrológico Internacional - UNESCO  
Programa de Voluntariado de Naciones Unidas

Para cerrar este apartado, en el marco de las **acciones** que proyectan el compromiso social de la UPC y que han tenido lugar durante este curso 2006-2007, mencionamos otras iniciativas:

- **La III Conferencia Internacional de Barcelona sobre Educación Superior, titulada “Acreditación para la garantía de la calidad: ¿qué hay en juego?”.** Se llevó a cabo en la UPC los días 27, 28 y 29 de noviembre de 2006. Estuvo organizada por la Global University Network for Innovation

(GUNI), que tiene su secretariado en la UPC, y participaron destacados expertos en acreditación y calidad universitaria y los autores del informe *La educación superior en el mundo 2007. Acreditación para la garantía de la calidad. Qué hay en juego?* En el marco de la conferencia se ofrecieron también otros espacios de debate sobre algunos de los temas emergentes que afectan a la enseñanza superior. Destacamos, por ejemplo, una sesión sobre la alianza de civilizaciones y el papel de las universidades en la formación para la paz y el diálogo intercultural, también, destacamos tres sesiones paralelas en qué se presentaron buenas prácticas universitarias en torno a tres temas esenciales: el compromiso social, la lucha contra el fraude académico y el desarrollo sostenible.

- **VI Congreso de Fundraising**, organizado por la Asociación de Profesionales del Fundraising (APF) y la Asociación de Organizaciones no Lucrativas y No Gubernamentales (AOMD-FECEMD). Tuvo lugar en la Fundación UPC los días 18 y 19 de septiembre de 2006. Se dirigía principalmente a los profesionales que se dedican a captar fondos para las ONG y las entidades del tercer sector del ámbito de la cooperación para el desarrollo, entidades sociales y medioambientales.
- **I Congreso UPC Sostenible 2015**, organizado por CITIES, tuvo lugar en diferentes espacios del Campus Norte de la UPC los días 12 y 13 de julio de 2007. En el Acto inaugural, participaron Miquel Barceló, comisionado para el Desarrollo Sostenible y miembro del Consejo del CCD, y Ana Sastre, vicerrectora de Política Académica. Durante la primera jornada se presentó a debate un documento que contenía una propuesta de *Declaración de Sostenibilidad de la UPC*, que recoge la preocupación y la posición sobre cuál debe ser el rol de la universidad ante el reto de la sostenibilidad. En la mesa redonda *Universidades innovadoras ante los nuevos retos sociales*, moderada por Agustí Pérez, participaron Xavier Álvarez, coordinador del programa de doctorado Sostenibilidad, Tecnología y Humanismo de la CUS de la UPC, Jordi Segalàs, Baches director de Sostenibilidad y Relaciones Internacionales de la EPSEVG, y Cristina Escrigas, directora ejecutiva de la GUNI. Por la tarde se realizaron sesiones paralelas con presentaciones y debates alrededor de experiencias innovadoras en la UPC, entre las cuales se incluyó la descripción de la experiencia del CCD y de varios proyectos de cooperación.  
El segundo día John Holmberg, vicerrector de la Universidad de Tecnología Chalmers, presentó una ponencia que se siguió de un debate moderado por Didac Ferrer, de CITIES. Miquel Barceló presentó un documento sobre las compe-

tencias y estrategias curriculares para la introducir el DHS en los programas de grado, donde se formulaban por un lado, las competencias y los objetivos educativos básicos que tendría que adquirir un estudiante cuando cursa un título de grado de la UPC y, así mismo, una propuesta con las estrategias curriculares que hay que adoptar para lograrlas. En la mesa redonda *Nuevos planes de estudios: qué queremos y hacia dónde vamos?* participaron Daniel López, director de la ESAB y del CCD, Joan Domingo, Baches director EUETIB, Jaume Sanmartí, director de la ETSAB, y Raul Velasco, del Consejo de Estudiantes de la UPC, y estuvo moderada por Enric Carrera, director de la CUS de la UPC. En el acto de clausura participaron Ramón Folch, presidente del Consejo Social, Miquel Barceló y Josep Casanovas, vicedirector de Política Universitaria y presidente del CCD.

### 3.5. XIV Convocatorias de ayudas del CCD

La convocatoria anual de ayudas del Centro de Cooperación para el Desarrollo (CCD) para acciones de cooperación constituye el mecanismo básico a través del cual se impulsa la participación activa de miembros de la UPC en proyectos y programas de cooperación para el desarrollo con los países del sur. A través de esta convocatoria, que se nutre de los recursos procedentes de la Campaña del 0,7% en la UPC, cada año se canaliza un creciente número de actividades, tanto respecto al volumen de proyectos e iniciativas de solidaridad como a la implicación de estudiantes, profesorado y personal de administración y servicios de esta universidad. Gran parte de estas actividades se realizan en colaboración con ONG y otras entidades de nuestro entorno, con la condición básica de que en todas las propuestas participen de forma activa y directa miembros de la comunidad universitaria.



La convocatoria promueve la realización de actividades que contribuyan a mejorar las condiciones de vida de los colectivos especialmente desfavorecidos a través de la investigación aplicada, la transferencia de tecnología y la formación, así como el apoyo a universidades y centros de investigación y de formación que trabajen en condiciones de gran precariedad. También se incluye una lí-

nea específica de apoyo a iniciativas orientadas a sensibilizar nuestra comunidad universitaria sobre la problemática que existe a los países del sur. Otra de las líneas, consiste a ofrecer apoyo a propuestas de educación para el desarrollo (EpD), ya que éste es un eje básico de acción para promover el compromiso social y mejorar las capacidades de intervención.

Los miembros del Consejo del CCD son quienes valoran todas las propuestas presentadas y, tras un riguroso proceso de evaluación y selección, determinan cuáles son los proyectos aprobados y la asignación económica.

Acto seguido resumimos algunos de los aspectos básicos de la convocatoria:

- **Ámbito de aplicación:** pueden concurrir los proyectos, cursos e iniciativas de cooperación dirigidos a países en vías de desarrollo en qué intervengan estudiantes, profesorado y personal de administración y servicios de la UPC, así como las actividades de sensibilización y las propuestas de educación para el desarrollo (EpD) que se dirijan a nuestra comunidad universitaria.
- **Calendario:** se pudieron presentar propuestas desde el día 27 de febrero hasta el 3 de abril de 2006 y la resolución se emitió el día 15 de mayo.
- Se diferencian **tres tipos de actividades** que pueden optar a ayudas en el marco de esta convocatoria:
  1. Estudios y proyectos de cooperación para el desarrollo con otras organizaciones (ONG, administraciones, etc.).
  2. Actividades de cooperación para el desarrollo con universidades o instituciones afines en ciencia y tecnología.
  3. Actividades de sensibilización (campañas, exposiciones, mesas redondas, jornadas, etc.) y propuestas de educación para el desarrollo en la UPC.

**Otros aspectos básicos sobre el tipo de propuestas** elegibles son, que no puede tratarse de iniciativas con un contenido meramente asistencial (adquisición de equipamiento, material, etc.), ni tampoco propuestas centradas en la investigación pura que propongan la realizar proyectos o estudios con difíciles perspectivas de viabilidad o que planteen básicamente la participación en congresos o jornadas. Además de las actividades de sensibilización y de EpD, el objetivo de la convocatoria es apoyar acciones y propuestas con previsible impactos directos en términos de desa-

rollo humano y de reducción de los desequilibrios existentes. Por este motivo, se da prioridad a propuestas a ejecutar en zonas de menor desarrollo relativo y que beneficien directamente a los colectivos más desfavorecidos. Han de ser propuestas definidas como necesidades prioritarias para las entidades e instituciones locales que actúen como contraparte y asegurar la continuidad de los efectos en el tiempo, una vez finalizada la intervención.

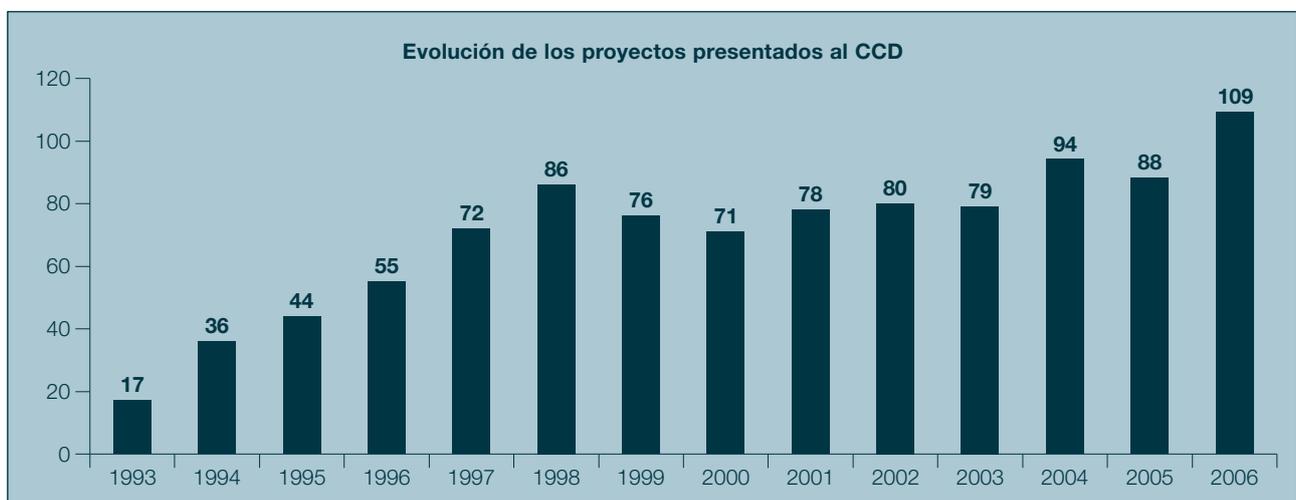
- **La asignación económica** que puede conceder el Consejo del CCD varía en función de las posibilidades y de las características de cada propuesta, pero se destina básicamente a cubrir los gastos de movilidad de los miembros de la UPC que participan en los proyectos. Cuando la iniciativa lo requiere, y en la medida que sea posible, el CCD puede acordar contribuir parcialmente a la adquisición de material que sea imprescindible o a la cobertura de otros gastos asociados a la actividad.

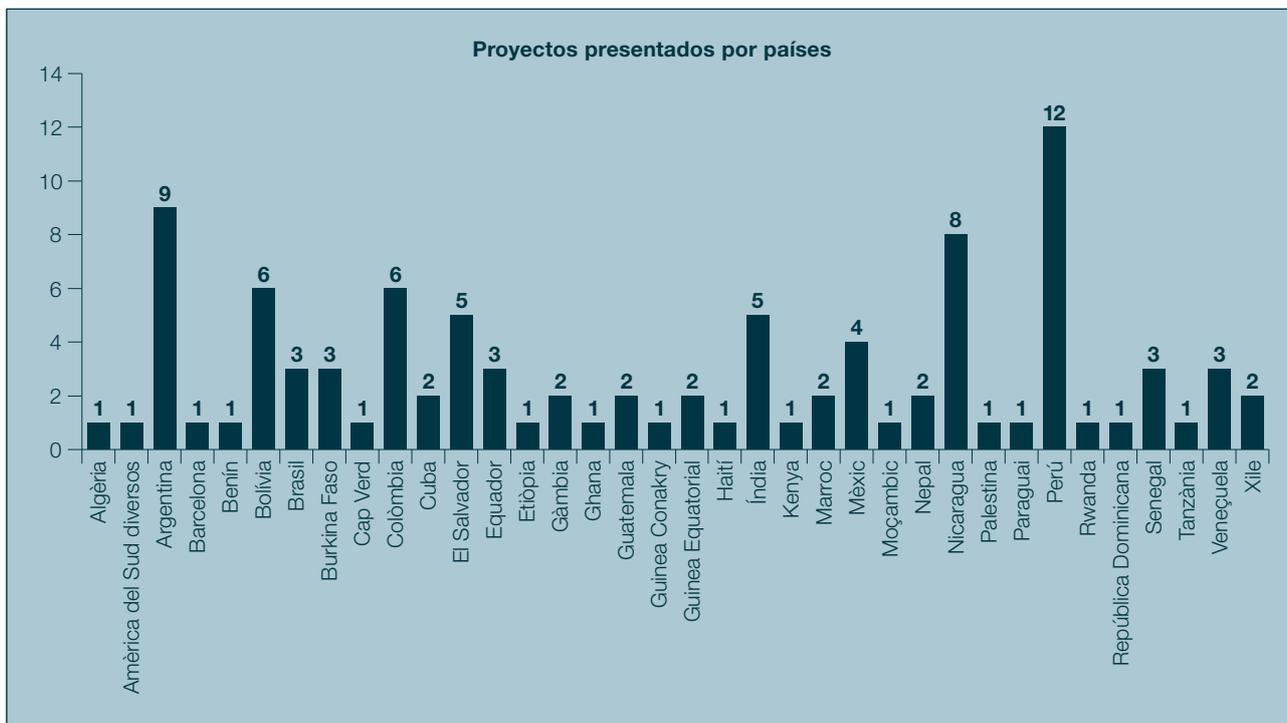
Nuevamente la respuesta fue muy positiva, no sólo respecto al número de propuestas presentadas, sino también a la calidad en general de las solicitudes. Destacamos que es el año en el que se han presentado más proyectos. A continuación indicamos algunos datos que ilustran esta respuesta:

- Las solicitudes presentadas fueron 109, de las cuales 66 corresponden a proyectos que se debían realizar con ONG y otras entidades, 32 eran iniciativas de colaboración con universidades y otras instituciones afines en ciencia y tecnología, y las 11 restantes, se presentaron en la categoría de sensibilización y de educación para el desarrollo.

- El importe total de las aportaciones solicitadas al CCD ascendía a 893.475€. Destacamos que en esta convocatoria ha habido un aumento significativo de las propuestas presentadas, siendo el más alto de todas las convocatorias hasta la fecha, tal y como refleja el cuadro anterior.
- Considerando únicamente las dos categorías de ayudas orientadas al desarrollo de proyectos de cooperación, se identifican un total de 442 miembros de la UPC que participan directamente en la preparación y la ejecución de las diferentes iniciativas. En el marco de todas las propuestas se prevé el desplazamiento de unas 296 personas, entre estudiantes, personal académico y PAS de la UPC.
- Las acciones planteadas se desarrollarían en los países siguientes: Argelia, Argentina, Benin, Bolivia, Brasil, Burkina Faso, Cabo Verde, Colombia, Cuba, El Salvador, Ecuador, Etiopía, Gambia, Ghana, Guatemala, Guinea Conakry, Guinea Ecuatorial, Haití, India, Kenia, Marruecos, México, Mozambique, Nepal, Nicaragua, Palestina, Paraguay, Perú, Ruanda, República Dominicana, Senegal, Tanzania, Venezuela y Chile. Cómo podréis observar en el gráfico siguiente, el Perú, con un total de 12 propuestas, seguido de otros países latinoamericanos, siguen siendo las principales zonas de intervención, si bien es necesario destacar un incremento significativo del número de proyectos con localización en África.

En los dos apartados anteriores no hemos tenido en cuenta la categoría correspondiente a las propuestas de sensibilización y educación para el desarrollo, aun cuando cabe seña-





lar que entre las propuestas de esta modalidad, figura el llamado Programa de Conocimiento de la Realidad y Formación Práctica en Tecnología para el Desarrollo Humano (TDH), donde participaban un gran número de personas y en el desarrollo de las propuestas se desplazarían 21 personas a diferentes países, que describiremos más adelante.

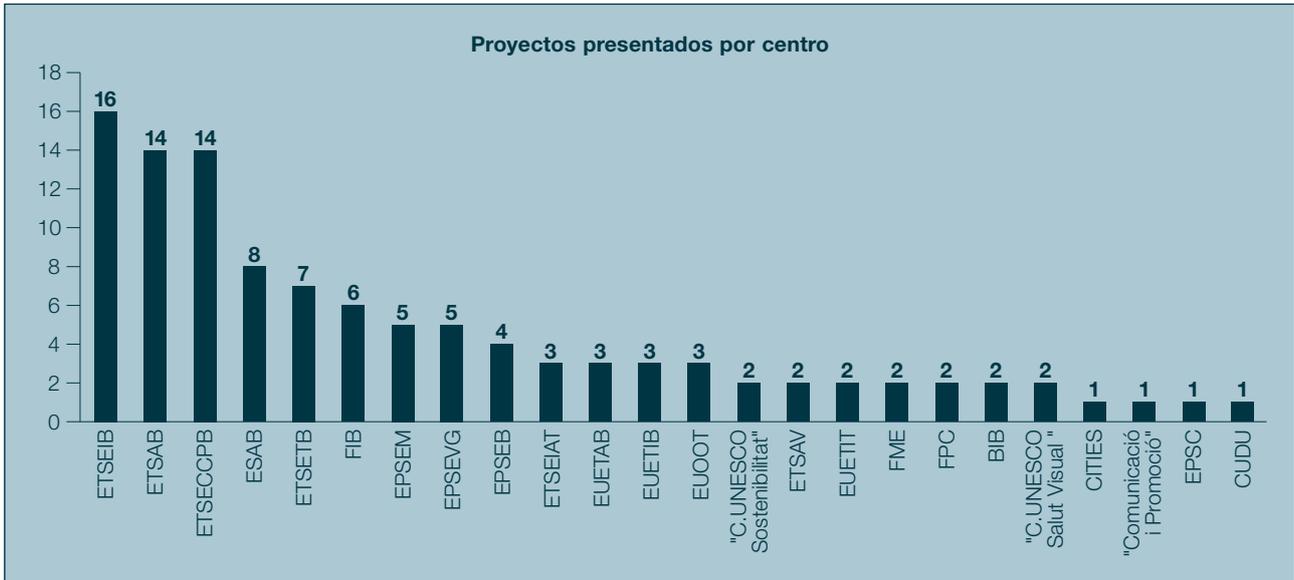
- De las 109 solicitudes, 51 fueron presentadas por estudiantes, 42 por personal docente y 16 por personal de administración y servicios.

El consejo del CCD evaluó las solicitudes presentadas y emitió la correspondiente resolución a mediados del mes de mayo. A través de esta resolución se apoyaba total o parcialmente la realización de 94 proyectos, a los que se asignaban un total de 441.506 €. Estos ingresos están vinculados a la Campaña del 0,7% en la UPC. Las ayudas asignadas facilitaban los desplazamientos de un total de 296 miembros de la UPC en el marco de los proyectos aprobados a ejecutar durante el periodo 2006-2007.

En la evolución a lo largo de los últimos años, experimentada por este programa de la UPC, es necesario destacar un progresivo pluralismo y participación desde todos los ámbitos. Analizando los resultados, es fácil observar el protagonismo que determinadas es-

cuelas –especialmente la ETSEIB, la ETSAB y la ETSETCCPB–. También hace falta señalar que en esta convocatoria se ha incrementado la participación del personal de administración y servicios (PAS), que casi ha doblado su participación en relación a la convocatoria anterior. Por segundo año se han presentado propuestas desde todos los centros de la UPC, a excepción de la Facultad de Náutica de Barcelona (FNB). En el gráfico siguiente podéis ver con detalle los proyectos presentados por centros:

Coincidiendo con la nueva edición de la convocatoria, el día 12 de marzo de 2006 tuvo lugar en el Aula Master del Campus Norte de la UPC un **acto de presentación de los proyectos** de cooperación y de actividades solidarias ejecutadas a lo largo del 2005, acompañado de la *Exposición de los Pósters* que ilustraban la mayoría de las acciones realizadas. En el acto, de forma breve, se expusieron cinco de los proyectos realizados, con la finalidad de describir la diversidad que muestra la participación solidaria de la UPC, a través de los diferentes ámbitos temáticos y de las tipologías de las acciones. Se aprovechó la sesión para entregar los premios del *IV Concurso fotográfico del CCD "Imágenes del mundo"*. Asistieron el rector de la UPC, Sr. Antoni Giró; Josep Casanovas, vicerrector de Política Universitaria y anterior director del CCD y que en estos momentos es el presidente del Consejo del CCD, y Daniel López Codina, nuevo director del CCD y de la ESAB. El acto que fue muy



bien valorado por los asistentes, contó con una asistencia muy numerosa.

A continuación, gracias a la información proporcionada directamente por los responsables, incluimos el resumen de las memorias de actividades de los diferentes proyectos desarrollados a lo largo de este periodo. Es importante que señalemos, que algunos de los re-

súmenes corresponden a informes de convocatorias anteriores, que se han acabado de ejecutar ahora, y que en otros casos, se trata como se indica, de informes de seguimiento de proyectos que, por motivos diversos han debido retrasar su puesta en marcha, y que, en el momento de la elaboración de este documento, están aún en la fase de ejecución, razón por la cual, no ha sido posible incluir la descripción de algunas de las acciones.

### 3.5.1. Estudios y proyectos de cooperación

#### Informatización del programa saharauí de vacunación infantil y formación del personal local

##### Responsable

Javier Alonso López, personal de administración y servicios del Laboratorio de Cálculo de la Facultad de Informática de Barcelona – LCFIB.

##### Participantes

Javier Alonso López (PAS del LCFIB), David López Álvarez (profesor de la FIB) y Caterina Canyelles y Gamundi (estudiante de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión de la FIB).

##### Socios locales

Frente Polisario, Dirección general de Prevención del Ministerio de Salud de la República Árabe Saharaui Democrática (RASD) y Asociación de Amigos del Pueblo Saharaui de las Islas Baleares (AAPSIB).

##### Lugar

Campamentos de Refugiados Saharauis en Tindouf (Argelia).

##### Fechas

Del 16 al 30 de septiembre de 2006.

##### Problemática

La población infantil de la RASD se vacuna siguiendo el calendario oficial que dicta el Ministerio de Salud. El sistema utilizado para gestionar el programa de vacunas presenta muchas carencias que dificultan todo el proceso, desde la gestión del stock de las vacunas, hasta el historial de vacunación de las niñas y los niños. Como consecuencia, en la actualidad, muchas de las actividades, el control y el seguimiento del programa, se realizan manualmente.

##### Objetivos

Informatizar y modernizar el sistema de control del programa de vacunación infantil del Ministerio de Salud de la RASD, agilizando los procesos que se llevan a cabo en las campañas de vacunación. El nuevo sistema ha de adaptarse a los hábitos de trabajo del personal sanitario que lo utilizará, y por ello ha de tratarse de una herramienta intuitiva y fácil de utilizar. También es importante que el sistema que se desarrolle tenga un bajo coste.

##### Aportación del CCD

1.360 €.

##### Actividades

Las actividades realizadas han sido el desarrollo de una aplicación informática de apoyo al programa de vacunación infantil del Sahara y, posteriormente, su implantación en el Ministerio de Salud de la RASD. También se ha formado al personal local en el uso de la aplicación. El desarrollo de esta aplicación ha sido el PFC de la estudiante de la FIB Caterina Canyelles.

##### Resultados

La implantación de la aplicación se llevó a cabo de forma satisfactoria y la evaluación posterior de los usuarios fue muy positiva. La consideran de gran utilidad, ya que mejora las tareas de gestión del programa de vacunación, y permite realizar de manera más eficiente el conjunto de procesos asociados a las campañas de vacunación.

Participar en este proyecto ha sido una gran experiencia en todos los sentidos, ya que te enriquece a nivel personal. Comprobar como el trabajo que llevas a cabo es práctico y da servicio a toda una comunidad es una sensación muy satisfactoria.

#### Diseño e implantación de instalaciones de comunicación vía satélite en los campamentos saharauis

##### Responsable

Andreu Català Mallofré, profesor del departamento de ESAIL en la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Vilanova y la Geltrú (EPSEVG).

##### Participantes

Andreu Català Mallofré y Cristóbal Raya Giner (profesores del departamento de ESAIL en la EPSEVG). Neus Torres y Joan Charles Dolcet (estudiantes UPC) y Joan Torrent (técnico).

##### Socio local

República Árabe Saharaui Democrática (RASD).

##### Lugar

Campamentos de refugiados saharauis en Tindouf (Argelia). Sahara Occidental.

##### Otras entidades

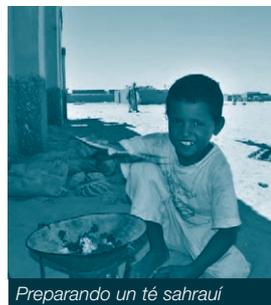
Delegación Saharaui de Castilla La Mancha y "Electrónica Joan".

##### Fechas

Del 7 al 14 de octubre y del 1 al 16 de diciembre de 2006.

##### Problemática

Es suficientemente conocida la situación de los campamentos de



Preparando un té sahrauí



Locutorio en Dajla

refugiados en la zona de Tindouf, aunque ya no lo es tanto la de muchos saharauis nómadas que viven en la zona de los territorios liberados a lo largo del Sahara Occidental. En es-

tos territorios no hay ningún tipo de infraestructura de comunicación y, por lo tanto, pueden estar meses o años sin contactar con sus familias. Cuando tienen la oportunidad de llamarlas, han de hacerlo a través de teléfono vía satélites normales, lo que representa un coste de llamada no inferior a 3 €/min.

### Objetivos

Instalar hasta siete equipos de Internet por satélite que den servicio de telefonía mediante VoIP a lo largo de todo el territorio del Sahara Occidental, concretamente a las poblaciones de Zug, Aguenit, Mijek, Meharrize, Bir Lahlou, Smara y, también, en Rabuni, donde se dará servicio a varias ONG. Estos equipos están compuestos por un servicio de Internet bidireccional vía satélite, un servicio de VoIP con dos teléfonos, un ordenador, un sistema de control de llamadas y un sistema completo de alimentación solar de 300W.

### Aportación del CCD

4.000 €.

### Actividades

Se realizó un desplazamiento en octubre del 2006 para hacer pruebas con una primera instalación en Aguenit, que es la zona más alejada de la cobertura del satélite y la que plantea mayores dificultades técnicas. Durante el mes de diciembre del 2006 se realizó un segundo viaje con todos los equipos necesarios para garantizar el buen funcionamiento de las comunicaciones y se procedió a instalar el resto de los equipos, también se llevaron a cabo las tareas de mantenimiento de equipos instalados en proyectos anteriores.

### Resultados

En el primer desplazamiento a Aguenit se comprobó que el equipo satélite con una antena de 180 cm. y un transmisor de 2W con conec-



Instalación en Dugch

ción con el satélite Hispasat era suficiente para recibir pero insuficiente para transmitir, ya que la población está en el límite de cobertura del satélite. Se optó por cambiar los equipos de las zonas situadas más al sur para poder conectarlos con el satélite Eutelsat W6, que sí que ofrece una cobertura suficiente. Una vez comprobadas las necesidades de los diferentes emplazamientos, en el segundo viaje se instalaron todos los equipos y se han mejorado instalaciones anteriores efectuadas en el marco de anteriores colaboraciones.

### Valoración

El proyecto ha facilitado que los nómadas de los territorios liberados del Sahara y los de las zonas próximas a Mauritania vivan menos aislados y puedan comunicarse por teléfono con sus familiares a un coste muy inferior al que pagaban hasta ahora (menos de 0,5 €/min. a casi cualquier teléfono fijo o móvil del mundo). Ahora además en medio del desierto, pueden conectarse con el resto del mundo gracias al acceso a Internet.

## Desarrollo rural integral en comunidades campesinas mediante las energías renovables

### Responsable

Arnau Alarcón Costa, estudiante de la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Industriales y Aeronáutica de Terrassa (ETSEIAT).

### Participantes

Arnau Alarcón Costa, Xavier Sauret Arau, Marta García Bragado Casellas, Víctor Naval Altabas, Joan Cabrera Oliver, Ricard Barriga Ayala (estudiantes de la ETSEIAT) y Gregorio González Torradella (estudiante de la EUETIT).

### Socio local

Movimiento Campesino de Santiago del Estero (MOCASE).

### Otras entidades

ESF, Espacio Social de Arquitectura (ESFA) y SETEM.

### Lugar

Santiago del Estero (Argentina).

### Fechas

Año 2006, desplazamientos entre el 18 de julio y el 18 de septiembre de 2006.

### Problemática

En la provincia de Santiago del Estero existe un importante con-

flicto por la posesión de las tierras, que dio lugar al nacimiento del Movimiento Campesino de Santiago del Estero (MOCASE). La lucha por la tierra y la resistencia a los desalojos son los ejes básicos de la actividad del MOCASE, un movimiento campesino en el que participan más de 8.500 familias. El movimiento se encuentra en una etapa de crecimiento y cada vez son más las familias que lo integran y que trabajan para mejorar las condiciones de vida. Para conseguirlo han constituido diversas cooperativas que combaten las dificultades e impulsan un desarrollo sostenible básico y respetuoso con su cultura. En este marco, el proyecto trata de aportar al MOCASE y a sus instalaciones, cierta autonomía energética instalando placas fotovoltaicas y la formación básica en energías renovables.

Los campesinos del MOCASE que asisten a las capacitaciones son los usuarios de las instalaciones que se ponen en marcha y, son los beneficiarios directos de la iniciativa. Las más de 8.500 familias campesinas que configuran las organizaciones comunitarias, centrales autónomas, cooperativas y asociaciones del MOCASE son los beneficiarios indirectos del proyecto.

### **Objetivos**

Dotar de instalaciones fotovoltaicas a las sedes del MOCASE. Realizar formación teórica y práctica sobre las energías renovables y sus aplicaciones. Aportar al MOCASE elementos para poder desarrollar modelos de abastecimiento energético autosuficientes, descentralizados y respetuosos con el medio ambiente. Desarrollar la conciencia ecológica en las comunidades.

**Presupuesto total**  
33.492 €.

**Aportación del CCD**  
4.500 €.

### **Actividades**

#### **Instalaciones fotovoltaicas y capacitaciones en las sedes,**

donde se explican los principios fundamentales sobre energía solar fotovoltaica y, de forma conjunta, se instalan los módulos fotovoltaicos necesarios.

**Talleres en las escuelas:** constan de una introducción teórica sobre la situación energética actual (cambio climático, sequía,...) y la importancia del uso de las energías renovables, seguida de algunas actividades prácticas.



*Preparando una de las placas*

### **Resultados**

Abastecimiento energético de las centrales del MOCASE mediante energía solar. Promoción del uso de energías renovables como una solución viable a los problemas de abastecimiento energético y desarrollo de técnicas de producción sostenibles, adaptadas a la realidad ecológica cultural y económica de las familias. En los talleres organizados en varias escuelas rurales participaron muchos campesinos que vivían en los alrededores y que habían sido avisados por radio. También se redimensionó la instalación eléctrica del almacén, de la fábrica de dulces y de la habitación de la radio de comunicaciones.

### **Situación**

Existen aún necesidades de formación en energías renovables. Además el momento actual de expansión que vive el MOCASE provoca que las infraestructuras (equipamiento de las centrales y de las cooperativas de producción) requieran continuas ampliaciones. Creemos que la continuidad de la colaboración entre la UPC y el MOCASE es enriquecedora.

## **Proyecto constructivo de la Escuela de la Tierra**

### **Responsable**

Alba Pawlosky Ferret, estudiante de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB).

### **Participantes**

Alba Pawlosky Ferret y Alba Colell Roble, miembros de ESFA y estudiantes de la ETSAB.

### **Socio local**

Movimiento Campesino de Santiago del Estero (MOCASE).

### **Otras entidades**

Soca-rel y la Universidad Trashumante.

### **Lugar**

Ojo de Agua, en Santiago del Estero (Argentina).

### **Fechas**

Del 7 de julio al 5 de septiembre del 2006.

### **Problemática**

El proyecto de la Escuela de la Tierra se integra en una propuesta más global, llamada "La Universidad Campesina". Es un proyecto



*Campamento Latinoamericano de jóvenes.*

formativo que tiene como objetivo que los campesinos puedan continuar sus estudios secundarios a través de *tecnicaturas* relacionadas con sus vidas y muy próximas a los trabajos que desarrollan en el campo. El primer módulo en ponerse en marcha es el de *Maestros Campesinos*, y están en proceso de elaboración otros programas sobre comunicación y audiovisuales y sobre energías renovables.

El planteamiento de la Escuela de la Tierra proviene de la intención de crear un espacio de intercambio comunitario entre los campesinos del MOCASE y los miembros de movimientos sociales de la ciudad que les permita poner en común conocimientos prácticos y experiencias de vida en los ámbitos rural y urbano. En el contexto de la "Universidad Campesina", la Escuela de la Tierra aporta la formación práctica de los módulos, al tiempo que se configura como un espacio que favorece la autogestión gracias a la puesta en marcha de huertos, una fábrica de quesos, una serradora, etc.

#### **Objetivos**

Hacer posible una educación rural que considere, respete y preserve los rasgos culturales propios de las comunidades. Impulsar un proyecto educativo integrado en el marco legal y formal del sistema educativo argentino que contemple la realidad de las comunidades y que permita la formación de "Maestros Campesinos" que en el futuro enseñen a las niñas y los niños. Crear dentro de la Universidad Campesina un espacio de formación práctica donde los estudiantes se acerquen a la realidad del entorno de Santiago del Estero. Favorecer la autogestión de la Universidad Campesina. Ensayar la aplicación de técnicas modernas para mejorar la arquitectura tradicional de la zona.

#### **Presupuesto total**

5.430 €.

#### **Aportación del CCD**

3.000 €.

#### **Actividades**

Taller en el marco de las jornadas de la Escuela de Formación en Córdoba (Argentina).

Taller sobre la educación en el Ashpa Eskwela, en el marco de la pasantía en Quimilí.

Taller en el Campamento de Jóvenes de Buenos Aires.

#### **Resultados**

El referente de las diversas acciones ha sido el trabajo realizado anteriormente. Se ha utilizado el estudio y manual del *Rancho Santiagueño* como material didáctico para la realización de los cursos. Un

hito importante en el proyecto es la construcción el año próximo del Rancho Granja, poniendo en práctica todos los conocimientos que hemos ido adquiriendo con nuestro trabajo en Argentina. Para conseguirlo se pretende contar con la participación activa de otras organizaciones argentinas.

La Escuela de la Tierra como parte integrante de la *Universidad Campesina* no podrá cumplir sus expectativas hasta que no esté finalizada y entre en funcionamiento todo el conjunto. Hasta entonces se valorará adecuado su uso si se integra en los espacios de reunión y formación de la organización.

### **Rehabilitación integral de un edificio colonial como sede del MOCASE**

#### **Responsable**

Íria Gámez Couso, estudiante de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB).

#### **Participantes**

Íria Gámez Couso, Nadine Reuter y Xavier Rechi Montes, (miembros de ESFA y estudiantes de la ETSAB).

#### **Socio local**

Movimiento Campesino de Santiago del Estero (MOCASE).

#### **Otras entidades**

*Soca-rel*: Colectivo de apoyo a las organizaciones campesinas de Argentina.

#### **Lugar**

Santiago del Estero (Argentina).

#### **Fechas**

Del 7 de julio al 5 de septiembre de 2006.

#### **Problemática**

En el global de la situación de precariedad del país, la provincia de Santiago del Estero es una de las más afectadas por la problemática de la tenencia de las tierras. A causa del estancamiento de la economía, la defensa de la ganadería y del cultivo se convierte en la única salida para una vida digna. El MOCASE agrupa unas 9.000 familias que luchan por la propiedad de la tierra y el desarrollo de proyectos productivos autónomos. El proyecto de creación de una sede y punto de venta del MOCASE en Santiago del Estero, surge de la necesidad de los campesinos de disponer de un espacio bien comunicado y céntrico, donde pueda darse un fácil intercambio con la capital. Con

esta finalidad se consiguió una parcela con una casa colonial. La edificación está en mal estado y no dispone de los servicios básicos que requiere para convertirse en una sede y punto de venta.

### **Objetivos**

Rehabilitar el espacio que ha de servir de sede y punto de venta del MOCASE en Santiago del Estero. Es necesario que el espacio disponga de una sala de reuniones, una tienda, el almacén, la biblioteca y oficina, una habitación conjunta, cocina y baño. El proyecto concebido en el seno de la asociación, se llevará a cabo entre las diferentes centrales del MOCASE y la colaboración de ESFA.

**Presupuesto total**  
10.910 €.

**Aportación del CCD**  
4.500 €.

### **Actividades**

En una primera fase, los participantes visitaron algunas sedes de otros movimientos para entrar en contacto con las diversas realidades de Argentina. Se analizó exhaustivamente el espacio a rehabilitar y se plantearon varias soluciones a los problemas, entre ellas una nueva distribución de las instalaciones y la red de desague, se definió el presupuesto y los materiales necesarios. Se acordó una propuesta, así como el resto de aspectos relacionados con la rehabilitación y la forma en que realizará. Se adquirieron algunos de los materiales necesarios y se inició la obra con la ayuda de cooperantes del MOCASE.



Trabajos en la obra

Con respecto a la rehabilitación, las conclusiones del análisis previo fueron que para el nuevo uso al que se destina el edificio, hay que afrontar una serie de reformas. Se desmontó toda el ala de servicios guardando los materiales, que se reutilizarán. Se construyó una letrina provisional y una ducha, y se habilitaron espacios para dormir y cocinar. Se comenzaron las catas para saber como tendrá que ser la impermeabilización de los muros del perímetro. En la fase final de la estancia se evaluó el trabajo y se planificó la continuidad.

### **Resultados**

A nivel global, destacamos la implicación en el trabajo del MOCASE, de los jóvenes de las diferentes comunidades, especialmente el de dar a conocer la situación actual de los campesinos y hacer entender sus necesidades.

Los resultados son positivos, y durante la visita se desarrollaron numerosas y variadas actividades. Los participantes de la UPC pudieron

conocer parte de las diferentes realidades de Argentina, tanto de las grandes ciudades como de las pequeñas comunidades indígenas. Nos relacionamos con muchos movimientos sociales, para poder entender mejor las necesidades del MOCASE. La experiencia fue muy enriquecedora en sus aspectos formativos al permitirnos participar directamente en la proyección y la construcción de la obra.

## **Sostenibilidad del hábitat y el uso de los recursos naturales en la comunidad indígena Ava guaraní Tapo Iguapeí**

### **Responsable**

Ana Gris Ambrós, estudiante de doctorado en Desarrollo, Tecnología y Humanismo en la Cátedra UNESCO de Sostenibilidad de la UPC.

### **Participantes**

Ramiro Bastos, Pablo Reyer, Roger Torres (estudiantes ESAB), Anna Mujal, Olga Pla (estudiantes ETSECCPB), Mónica Fernández, Ana Gris (estudiantes ETSEIB), Kilian López (estudiante ETSAB).

### **Socio local**

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).

### **Otras entidades**

Universidad Nacional de Salta (UNSA), Hospital San Vicente de Paul (unidad APS), Centro de Salud de Aguas Blancas, Ministerio de Desarrollo Social de la Nación (programa PROSOFA).

### **Lugar**

Comunidad Ava Guaraní Tapo Iguapeí, en el Departamento de San Martín, provincia de Salta (Argentina).

### **Fechas**

De julio a agosto en 2005 y 2006.

### **Problemática**

La comunidad Tapo Iguapeí, al norte de la provincia de Salta, está totalmente aislada del resto del territorio argentino. Dos problemas que se añaden a los derivados del aislamiento, son la imposibilidad de conseguir títulos de propiedad de las tierras y la falta de acceso al agua con una calidad aceptable para el consumo humano.



Abastecimiento de agua

### **Objetivos**

Mejorar la calidad de vida de la comunidad, gracias a la construc-

ción de una máquina de pelar arroz con tracción humana y la implantación de un sistema de potabilidad del agua. El proyecto pretende reforzar la cohesión social y la solidaridad de la propia comunidad, y define tres objetivos específicos: analizar la composición fisicoquímica y bacteriológica del agua de consumo humano en las principales fuentes de que dispone la comunidad, mejorar la calidad del abastecimiento del agua con tecnología apropiada de uso fácil, efectiva y de bajo coste y, desarrollar el diseño de una máquina para pelar arroz con tracción humana.

**Presupuesto total**

14.300 €

**Aportación del CCD**

6.000 €.

**Actividades**

*Proyecto de mejora del hábitat:* Hacer encuestas sobre el uso del

agua a más del 80% de las familias de la comunidad. Evaluar el estado de las fuentes de agua disponibles y su grado de contaminación. Analizar la composición fisicoquímica y bacteriológica del agua. Hacer talleres de capacitación en grupo para la construcción piloto de un filtro de arena. Diseñar cuatro filtros de arena unifamiliares.

*Proyecto de producción agrícola:* Capacitar en sistemas de comercialización: cooperativismo, asociacionismo, etc., y dotar de valor añadido a los productos: fraccionado, denominación de origen. Capacitar para la construcción y el uso de una máquina para pelar el arroz con tracción humana.

**Resultados**

Mayor aptitud para el trabajo cooperativo interno y mejora de las relaciones con otras comunidades. Conocimiento y concienciación de la calidad de sus aguas, de los riesgos de beber agua contaminada y de los sistemas de potabilidad disponibles. Capacitación para construir y operar con un filtro de arena unifamiliar, así como para construir y utilizar una máquina para pelar el arroz por tracción humana.

**Valoración**

La complicada situación geográfica y el olvido que sufre la comunidad provocan que les sea muy difícil acceder al comercio argentino y que hasta ahora, no haya habido ningún tratamiento en el agua de consumo. Son varios los aspectos en qué hace falta seguir incidiendo:

- Organización e identidad.
- Adaptabilidad al sistema comercial.

- Adaptabilidad del sistema de potabilidad de filtros de arena unifamiliares.

Queremos dar nuestro sincero agradecimiento a toda la comunidad Tapo Iguapeí por habernos confiado su tiempo y esfuerzo.

**Gestión integral en el manejo del agua en las industrias agroalimentarias de Tucumán****Responsable**

Elena Gozalo Cruces, estudiante de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Barcelona (EUETIB).

**Participantes**

Moises Graells Sobré y Rosario Pastor Zegarra (profesores de la EUETIB), Anna Subirana (estudiante de la EUOOT) Elena Gozalo Cruces, Laura Cox Sánchez y Carolina Caldevilla Domingo (estudiantes de la EUETIB)

**Socio local**

Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC)

**Lugar**

San Miguel de Tucumán (Argentina).

**Fechas**

De febrero del 2006 a febrero de 2007.

**Problemática**

En San Miguel de Tucumán, los técnicos y las autoridades locales, tienen dificultades para reconocer a tiempo y resolver los desequilibrios que genera la actividad industrial.

Se produce también una transferencia a las ciudades de los costes ambientales ocasionados por la actividad industrial, que busca obtener los máximos beneficios en el menor tiempo posible, sin preocuparse por la sostenibilidad de sus actividades, ni de la utilización adecuada de los recursos.

Se detecta la falta de un estudio económico para llevar a cabo las actuaciones posibles e identificar las alternativas de reutilización y recuperación del agua que permita conseguir un mejor aprovechamiento. Falta también la sensibilización necesaria para garantizar un consumo racional de agua.

**Objetivos**

Disminuir el grado de contaminación del agua en la zona provoca-



Pozo de abastecimiento de agua de la comunidad

do por las industrias con la finalidad de mejorar el medio ambiente y la calidad de vida de las comunidades de la zona. Disminuir el consumo de agua mediante un plan de gestión integral.

**Presupuesto total**

4.100 €.

**Aportación del CCD**

1.700 €.

**Actividades**

Analizar todas las corrientes en las cañerías y los canales abiertos. Estos estudios implican ensayos de la medida del caudal y análisis cualitativos de diferentes parámetros del agua.

Obtener los datos necesarios de la planta azucarera que permitan diseñar un sistema de estrategias de depuración, comprobando su viabilidad y asegurando un bajo coste para la industria.

A través de la EEAOC, concienciar de esta problemática a otras industrias y aportarles la información y los conocimientos técnicos necesarios para evaluar la posibilidad de usar sistemas de gestión y de tratamiento de agua de bajo coste.

Hacer una campaña sobre capacidad de caudales y una analítica completa de las aguas residuales en una industria azucarera para reducir el consumo de agua. Evaluar las alternativas en el tratamiento para cada una de las corrientes del proceso. Decidir estrategias y una política de optimización mediante el análisis de los resultados.

Recopilar información sobre tratamientos de agua y transferencia en la Estación Experimental (EEAOC).

Elaborar un manual con los resultados obtenidos en el proyecto y transferirlo a la EEAOC.

Mantener la coordinación con la Universidad Nacional de Tucumán (UNT) con el objetivo de que futuros proyectos de final de carrera continúen aportando formación sobre los sistemas de depuración de agua de bajo coste, implicándose en la problemática de la zona.

**Desarrollo de un sistema de diagnóstico del mal de Chagas mediante ECG de alta resolución**

**Responsable**

Abel Torres Cebrian, profesor del departamento de Ingeniería de Sistemas, Automática e Informática Industrial (ESAI) de la UPC.

**Participantes**

Abel Torres, Pere Caminal, Miquel A. Mañanas, Montserrat Vallverdú, Raimon Jané, Pedro Gomís, Beatriz Giraldo, Jordi Solà y Sergio Romero (profesores del Departamento ESAII de la UPC).

**Socio local**

Gabinete de Tecnología Médica (GATEME) y Universidad Nacional de San Juan (UNSF).

**Otras entidades**

Servicio de Chagas – Hospital “Dr. Guillermo Rawson” de San Juan (Argentina).

**Lugar**

San Juan (Argentina).

**Fechas**

Este proyecto tiene una duración prevista de dos años, hasta mayo de 2008.

**Problemática**

El mal de Chagas es una enfermedad producida por un parásito microscópico (*Tripanosoma Cruzi*), que se transmite por la picadura de varios tipos de insectos hematófagos o por transfusiones sanguíneas. Esta enfermedad es endémica en América Latina y, según la OMS, se estima que entre 16 y 18 millones de individuos están actualmente infectados en el continente, y tres millones de los diagnosticados viven en Argentina.

La enfermedad produce lesiones en el músculo cardíaco, que desembocan en insuficiencia cardíaca provocando la muerte súbita. Para establecer un tratamiento adecuado es fundamental diagnosticar el grado de daño del miocardio producido por la enfermedad. En la práctica clínica, las técnicas más utilizadas son pruebas de serología, el electrocardiograma (ECG) convencional y la radiografía de tórax.

En los últimos años se ha planteado determinar el grado de daño del miocardio de los enfermos mediante la aplicación de la electrocardiografía de alta resolución (ECGAR), para detectar micropotenciales ventriculares (MV), dado que se ha comprobado una alta incidencia de MV en pacientes con daño de miocardio severo.

**Objetivos**

El principal objetivo del proyecto es desarrollar un equipo de adquisición de señales de ECGAR que permita aplicar esta técnica de diagnóstico en enfermos chagásicos y, de esta forma, evaluar la técnica en poblaciones más numerosas. Dado que el mal de Chagas está directamente relacionado con la pobreza, no se investiga

lo suficiente en nuevos métodos de diagnóstico rápido ni en tratamientos. Un segundo objetivo es contribuir a la difusión y conocimiento del mal de Chagas y a la concienciación sobre la necesidad de mejorar los métodos de diagnóstico y de tratamiento de la enfermedad.

**Presupuesto total**

6.990 €.

**Aportación del CCD**

4.000 €.

**Actividades**

Durante la etapa inicial, el investigador del GATEME Eric Laciari se desplazó a Barcelona para preparar los requerimientos y las especificaciones técnicas del prototipo de adquisición de señales ECGAR, e impartir un seminario sobre el mal de Chagas y las técnicas de diagnóstico utilizando el ECGAR. Durante la estancia se analizaron diferentes equipos comerciales y se decidió que el sistema a desarrollar debería de estar basado en un ordenador portátil con una tarjeta de adquisición de datos de gran resolución, y en el diseño e implementación de un amplificador de tres canales. Está previsto implementar el equipo de adquisición y preprocesado de señales ECGAR y llevarlo a San Juan en septiembre de 2007, para evaluar el potencial de diagnóstico del mal de Chagas.

**Resultados**

El equipo diseñado se utilizará para evaluar esta técnica de diagnóstico del mal de Chagas en poblaciones más numerosas. Este proyecto permitirá ampliar el número de pacientes examinados y mejorar los índices de diagnóstico.

**Socios locales**

Secretaría de Urbanismo de Río de Janeiro, y Fundación ProVivienda Social de Buenos Aires.

**Lugar**

Moreno, en Buenos Aires (Argentina) y Barrio Azul y Rocinha en Río de Janeiro (Brasil).

**Fechas**

Del 29 de junio al 27 de agosto de 2006.

**Problemática**

La intervención piloto se enmarca en el "Proyecto de introducción de gas en Cuartel V (Moreno)" para 12.000 personas, liderado por la Fundación ProVivienda Social de Buenos Aires y financiado por la Fundación del Banco Mundial, y en el que colabora la compañía de Gas Natural.

El barrio Cuartel V, situado en las afueras del municipio de Moreno, está en la periferia de Buenos Aires, y presenta como otras zonas similares, importantes problemas de gestión por parte del ayuntamiento, que cuenta con poca capacidad para hacer frente a la pobreza y grandes dificultades de acceso a los servicios urbanos, entre ellos a la red de gas. La prueba piloto, realizada en el 2004, consistía en probar una metodología apropiada que mostrase la capacidad de introducción de la red de gas a través de un sistema comunitario y negociado con Gas Natural. Dos años después de la intervención, se pretende evaluar el estado y el impacto del proyecto.

**Objetivos**

Evaluar las experiencias piloto de mejora de condiciones de vida en los barrios de Rocinha y Barrio Azul de Río de Janeiro y de Moreno en Buenos Aires, zonas de hábitat espontáneo.

Poner en contexto esta intervención en el marco de los proyectos de cooperación en zonas urbanas de estos países y proporcionar un documento útil para futuras intervenciones de los diversos actores: financiadores locales e internacionales de una parte, y las ONG locales que actúan en estos barrios urbanos.

**Presupuesto total**

2.400 €.

**Aportación del CCD**

1.700 €.

**Actividades**

Durante la estancia en el gabinete técnico del Instituto de Urba-

**Evaluación del proyecto de mejora de las condiciones de vida de los barrios espontáneos en las ciudades de Buenos Aires (Fundación ProVivienda Social) y de Río de Janeiro (Favela Río)**

**Responsable**

Francesc Magrinyà Torner, profesor del departamento de ITT de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Barcelona (ETSECCPB).

**Participantes**

Francesc Magrinyà Torner, profesor de la ETSECCPB y coordinador del área de servicios urbanos del Grupo de Investigación en Cooperación y Desarrollo Humano (GRECDH)

nismo Pereira Pasos del ayuntamiento de Río de Janeiro y otra estancia en la sede de la Fundación ProVivienda Social en Moreno, se realizaron entrevistas para obtener información de tipo cualitativo a veinte personas de diferentes organismos y de la población.

Se hicieron visitas sobre el terreno a los barrios de Moreno, Rocinha y Barrio Azul.

Se estudiaron los documentos proporcionados por los ayuntamientos y diversas ONG.

Se visitaron con los técnicos del ayuntamiento y de las Secretarías de Urbanismo de Buenos Aires y Río de Janeiro, otros barrios espontáneos para entender mejor las problemáticas.

#### **Resultados**

Se ha elaborado un informe sobre las tecnologías apropiadas implementadas en los diferentes barrios en Moreno y Río de Janeiro.

Se ha propuesto realizar una tesina sobre la experiencia de Moreno que se desarrollará a lo largo del curso 2007-2008 estudiando la evolución de las redes de servicios urbanos tras la intervención, analizando el rol de los diversos actores y su impacto.

Se ha elaborado material para un estudio sobre los tipos de intervención según el índice de desarrollo humano (IDH) del país comparando las mejoras de barrios espontáneos en los países de Mozambique (IDH162), Camerún (IDH147), El Salvador (IDH102) y Brasil (IDH63). El material se está utilizando en diferentes cursos del Master de Sostenibilidad.

#### **Valoración**

Esta experiencia está siendo muy enriquecedora porque ha permitido conocer de cerca la gestión del urbanismo de las administraciones locales, y contextualizar las intervenciones urbanas en el marco de la cooperación al desarrollo. También es valiosa, en el sentido que ha permitido recopilar la información necesaria para realizar un estudio de mayor profundidad tras la estancia.

#### **Participantes**

Alba Calaf Gozalo, Diego Jarne Muñoz, Anna Sánchez Inglada (estudiantes de la FIB) y Lluís Talavera Méndez (PDI FIB/ ETSEIB).

#### **Socio local**

Fundación Equilibri.

#### **Otras entidades**

CAOP Consejo de Autoridades Originarias de Potosí, ISALP, ONG local de Potosí, Fundación ACLO de Sucre y Fundación Tréveris de Sucre.

#### **Lugar**

Sucre y Potosí (Bolivia).

#### **Fechas**

Del 4 al 20 de agosto de 2006.

#### **Problemática**

En el ámbito de las tecnologías de la información hay graves carencias de formación en todos los niveles de la población boliviana. En las comunidades rurales de la zona de Sucre y Potosí los educadores no disponen de los medios necesarios ni de conocimientos suficientes para impartir formación sobre aspectos básicos de la informática. En el entorno universitario la situación no mejora y con la excepción de la facultad de informática, los estudiantes no disponen de ordenadores. Las deficiencias en formación tecnológica en los niveles de educación básica y la carencia de recursos informáticos son problemas muy difíciles de superar localmente ya que la población cuenta con unos recursos económicos extremadamente limitados.

#### **Objetivos**

Consolidar los programas formativos en dos centros gestionados por la Fundación *Equilibri* en Sucre y Potosí, a través de la formación de formadores. Extender la formación ofimática en Bolivia mediante los cursos que los formadores lleven a cabo. Preparar una plataforma *de e-learning* y evaluar su viabilidad para llevar a cabo formación no presencial.

#### **Presupuesto total**

27.700 €.

#### **Aportación del CCD**

7.000 €.

#### **Otras aportaciones**

La Fundación *Equilibri* se ha hecho cargo del resto de gastos relacionados con la preparación y ejecución del proyecto: alojamiento

#### **Responsable**

Lluís Talavera, profesor del departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Facultad de Informática de Barcelona (FIB).

(1.200 €), gastos de los centros de formación en Bolivia (7.376 €) y gastos de la preparación en Barcelona y del seguimiento de los cursos (8.620 €).

### Actividades

Antes de salir hacia Bolivia, se planteó la conveniencia de crear un nuevo material de introducción que se presentase en soporte papel y en formato electrónico, una vez introducido en la plataforma de e-learning Moodle que serviría para valorar el uso de la plataforma.

En Sucre, se desarrolló el programa de formación de profesores de una escuela de Yotala en ofimática. También se llevó a cabo la formación para estudiantes universitarios de informática que en un futuro podrán trabajar como docentes en el centro. Acompañando la capacitación, se recopiló información sobre las necesidades de los diferentes centros de formación y de los centros rurales de educación para próximas acciones de colaboración.

### Resultados

El número de personas que participaron en la formación fue satisfactorio. El material elaborado que fue de una gran utilidad en la formación de los



Participantes en una de las clases

profesores de las zonas rurales, resultó insuficiente para los estudiantes de informática. Por esta razón se desarrollaron actividades adicionales dirigidas a los estudiantes universitarios centradas en temas más avanzados, y en como enfocar la docencia.

Se recopiló información sobre el funcionamiento de los centros para mejorarlo. En particular, la instalación de la plataforma Moodle sirvió para evaluar las posibilidades reales de utilizar software de este tipo. Desde un punto de vista funcional, tuvo una buena acogida entre los alumnos, tanto respecto al propio proceso de aprendizaje que realizaron, como en referencia a su uso como herramienta docente. Sin embargo, los equipos reutilizados procedentes de donaciones, cuentan con una potencia que dificultaba el uso del software.

### Valoración

Esta primera acción que incluye la formación impartida y la consolidación de los centros, ha resultado muy satisfactoria. La obtención inmediata de resultados es una prueba de su utilidad.

La experiencia ha servido a los participantes para vivenciar la realidad de un país con escasos recursos y entrar en contacto directo

con personas que sufren a causa de estas carencias, sensibilizándose con estas problemáticas y constatando como desde el rol profesional se puede contribuir a reducirlas. Actualmente todos seguimos participando en actividades de cooperación.

### Programa: Gestión urbana y territorial en la región de la Chiquitania – Bolivia 2006.

#### Responsable

Emilio Hormias Laperal, profesor del departamento de Construcciones Arquitectónicas II de la Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona (EPSEB), profesor de la ALE *Vivienda y Cooperación* en la ETSAB.

#### Participantes

Emilio Hormias Laperal y Sandra Bestraten y Castells (profesores de la EPSEB y de la ETSAB, respectivamente), Nuria Villarrubla Solsona (arquitecta), Víctor Camps y Ciro Cabrera (estudiantes de la ETSAB), Andreu Rovira y Pahissa y Aída Rico y Nuri (estudiantes de la EPSEB).

#### Socios locales

Ayuntamientos y Concejos Municipales de San Ignacio de Velasco y de San José de Chiquitos.

#### Lugar

Región de la Chiquitania. Localidades de San Ignacio de Velasco (capital de la provincia de Velasco, 25.000 habitantes), y San José de Chiquitos (10.000 habitantes).

#### Fechas

De marzo del 2006 a marzo de 2007.

#### Problemática

La región de la Chiquitania limita con Brasil y forma parte de las Misiones de Chiquitos. La presencia misionera dejó un patrimonio urbano, arquitectónico y social declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO con una mención especial sobre su estructura urbana.

Actualmente, las poblaciones de San Ignacio de Velasco y de San José de Chiquitos están creciendo debido a la emigración de los campesinos que huyen de la situación de extrema pobreza en sus comunidades. Se trata de un crecimiento informal, no contemplado por la planificación general de la ciudad, que provoca problemas de infraestructuras y la falta de servicios en los nuevos barrios, creándose espacios de marginalidad e insalubridad. Este estado de cosas, puede comprometer la condición de Patrimonio de la Humanidad, hecho que repercutiría negativamente en el desarrollo económico de la provincia.

Entre los años 2003-2005, la asociación Universidad Sin Fronteras (USF), redactó un proyecto de planificación urbana participativa, que ya se está aplicando en San Ignacio de Velasco.

En San José de Chiquitos, el trazado de la nueva carretera Brasil-Santa Cruz de la Sierra acelera el crecimiento informal y la aparición de asentamientos cerca de la nueva vía. Planificar la ciudad con las herramientas de urbanización sostenible en estos últimos años se ha convertido en una prioridad.

### **Objetivos**

Facilitar el desarrollo urbano sostenible de núcleos urbanos declarados Patrimonio de la Humanidad y/o protegidos por algún tipo de condición histórica, social, cultural geográfica o medioambiental.

Fortalecer la capacidad de gestión urbana de las Administraciones Públicas Locales en países en vías de desarrollo.

Promover una economía local sostenible alrededor de las nuevas necesidades de construcción y de gestión urbana.

Potenciar la capacidad técnica de los estudiantes universitarios y de los jóvenes titulados para que puedan llevar a cabo proyectos de cooperación para el desarrollo.

Sensibilizar e involucrar a las poblaciones del Norte y del Sur en la fuerza real y el impacto de la participación directa e indirecta en proyectos de cooperación para el desarrollo.

**Presupuesto total**  
21.360 €.

**Aportación del CCD**  
10.000 €.

**Otras aportaciones**

Alcaldía de San Ignacio de Velasco (pavimentación) 1.615 € y la Alcaldía de San José de Chiquitos (planificación) 1.220 €. Colegio de Aparejadores y de Arquitectos Técnicos de Barcelona 8.706 € a este proyecto y al proyecto *Programa Educación para el Desarrollo – UCHI 2006*.

### **Actividades**

Mejora de la imagen urbana del Centro Histórico de San Ignacio de Velasco. Pavimentación de una calle con técnicas sostenibles en San Ignacio de Velasco (el año anterior se había pavimentado una

primera calle en San José de Chiquitos). Planificación participativa de un Plan General de Ordenación Urbana en San José de Chiquitos. Levantamiento topográfico y creación de un Sistema de Información Geográfico (SIG) para San Ignacio de Velasco.

### **Resultados**

Presentación del anteproyecto de la imagen urbana, consistente en la urbanización de la plaza principal, reducción del tránsito rodado, colocación de mobiliario urbano (farolas, papeleras, rótulos comerciales, bancos...), nuevas zonas verdes, zonas de recreo y comerciales.

Ejecución de 1.600 m<sup>2</sup> de calle pavimentada con adoquín cerámico hecho en los hornos locales y utilizando vigas de madera como bordillos. Calle Comercio, paralela a la iglesia del Municipio, y que conecta la Plaza Principal con el acceso a la laguna Guapamó. El proyecto incluye los 160 metros lineales de calle y 10 metros de anchura, el diseño y colocación del mobiliario urbano, y la plantación de árboles.

Miembros de USF, en colaboración directa con técnicos y políticos locales, han elaborado un Plan General de Ordenación Urbana en San José de Chiquitos. Las propuestas elaboradas por los estudiantes de la ALE "Vivienda y Cooperación" ETSAB-UPC del curso 2005-2006, se han considerado como referencias para este trabajo.

Creación del SIG del casco urbano para agilizar la gestión catastral y la de planificación de la ciudad.

### **Valoración**

Los proyectos continúan avanzando a cargo de las contrapartes locales. La pavimentación está en funcionamiento, y la planificación de San José de Chiquitos ya está aprobada y ha entrado en vigor.

### **Programa: Educación para el Desarrollo**

#### **Responsable**

Sandra Bestraten y Castells, profesora del departamento de Construcciones Arquitectónicas de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB), responsable de la ALE *Vivienda y Cooperación*.

#### **Participantes**

Emilio Hormias Laperal y Sandra Bestraten y Castells (profesores de la EPSEB y de la ETSAB, respectivamente), Nuria Villarubla Solsona, Ciro Cabrera y Carolina Tesán (estudiantes de la ETSAB) y Roser Bohigues Vendrell (estudiante de la FIB). Mauricio Hernando (arquitecto municipal de San Ignacio), Mónica Masay y Marco Mejía (arquitectos de Cochabamba S. Simón).



Trabajos de pavimentación

**Socios locales**

Alcaldía y Concejo Municipal de San Ignacio de Velasco y de San Miguel de Velasco.

**Lugar**

San Ignacio de Velasco (25.000 habitantes) y San Miguel de Velasco (5.000 habitantes). Región de la Chiquitania (Bolivia).

**Fechas**

De marzo del 2006 a marzo de 2007.

**Problemática**

El programa que nació hace siete años, continúa apoyando a la educación boliviana, a través de proyectos de cooperación organizados por la asociación Universidad Sin Fronteras (USF) y desde la ALE "Vivienda y Cooperación" (ETSAB). Se continúan mejorando las infraestructuras educativas y de servicios sociales, con la construcción de aulas, bibliotecas y guarderías. También se está colaborando con los ayuntamientos locales en impulsar alternativas educativas que preparen profesionales para trabajar en las potencialidades de la región, como la talla de la madera; o que resuelvan sus carencias, como la alfabetización informática y la formación de formadores.

Este año se ha ejecutado la cuarta fase de la Universidad Indígena de la Chiquitania (UCHI), elemento vertebrador del proyecto educativo, que aporta continuidad y esperanza en la educación secundaria de las provincias, ofreciendo una formación especializada, que ayuda al acceso a los estudios universitarios de las clases sociales más desfavorecidas. En ciudades de provincias de carácter agrícola, ganadero o forestal, la universidad junto con otros servicios sociales, es uno de los mecanismos que sirven para conseguir una sociedad más equitativa y justa.

Hasta el momento más de 3.700 personas han trabajado voluntariamente en la construcción de la UCHI de manera rotatoria, convirtiendo el edificio en un símbolo de esfuerzo colectivo de mejora.

**Objetivos**

Fortalecer el sistema educativo de la región de la Chiquitania, mediante la construcción, el estudio y la promoción pedagógica, convirtiendo las iniciativas de sensibilización y del voluntariado en los pilares fundamentales para lograrlo.

Generar nuevos puestos de trabajo y preparar un plantel de profesionales en los núcleos rurales. En este sentido la Universidad Chiquitana es el medio de consolidación del ciclo de vida formativa completo que permite satisfacer totalmente las necesidades de aprendizaje.

Potenciar la capacidad técnica de los estudiantes universitarios y titulados jóvenes catalanes y bolivianos para llevar a cabo proyectos de cooperación para el desarrollo.

Sensibilizar e involucrar a las poblaciones del Norte y del Sur respecto de la fuerza y el impacto que tiene la participación directa o indirecta en proyectos de cooperación para el desarrollo, y en el fortalecimiento del sistema democrático.

**Presupuesto total**

54.341 €.

**Aportación del CCD**

16.000 €.

**Otras aportaciones**

Alcaldía de San Ignacio de Velasco (UCHI) 2.460 € y Alcaldía de San Miguel de Velasco (Aula Informática) 360 €. Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Barcelona 8.706 € a este proyecto y al proyecto *Programa de Gestión Urbana y Territorial 2006*.

**Actividades**

Construcción de la Universidad Chiquitana (UCHI) en San Ignacio de Velasco – 4ª Fase.

Montaje de un aula de informática para escolares en San Miguel de Velasco. Apoyo pedagógico en informática al profesorado en San Ignacio y en San Miguel de Velasco.

Estudio de viabilidad del proyecto del Centro Infantil y Juvenil para huérfanos en San Ignacio de Velasco – 2ª etapa.

Apoyo pedagógico e informático a la Casa de la Cultura en San Ignacio, a la biblioteca de San Rafael de Velasco, y a la Comunidad del Carmen de Ruiz.

**Resultados**

UCHI: 4ª fase, consistente en la construcción de los cierres y acabados de la 3ª fase formada por dos espacios polivalentes: se han hecho pavimentos, paredes y revestimientos, carpinterías e instalaciones, así como el porche de acceso a las aulas-taller, dejándolas aptas para su uso.



Actualmente la UCHI dispone ya de una sala de profesores con tres despachos, dos aulas lectivas, un aula informática, un núcleo de baños y dos nuevos espacios destinados a ser la biblioteca y la sala de actos.

*Traslado de diez ordenadores* a través del Banco de Recursos y de la UPC. Puesta a punto de la primera red de ordenadores que existe en San Miguel de Velasco, con la instalación de software adecuado para el aprendizaje global de la informática y ofimática para 350 estudiantes de educación básica. También se han preparado cinco formadores que darán continuidad al proyecto.

*Estudio de viabilidad del proyecto del Centro Infantil y Juvenil para huérfanos de San Ignacio de Velasco* en colaboración con la Oficina de la Mujer y la Defensoría de la Niñez (Institución Provincial): compromiso firmado para la cesión del terreno por parte del Ayuntamiento. Estudio de campo, estadísticas de futuros beneficiarios. El proyecto arquitectónico fue el Proyecto Final de Carrera de la arquitecta Nuria Vilarrubla.

*Apoyo pedagógico gracias a la donación de libros* a la Casa de la Cultura de San Ignacio, a la escuela pública de la comunidad Carmen de Ruiz y a la Biblioteca Montserrat de San Rafael de Velasco, donde el propio ayuntamiento ha puesto ya en marcha un área destinada a un aula informática.

### **Colaboración con trabajos de topografía en los proyectos de desarrollo comunal**

#### **Responsable**

Francisco Javier Tre García, profesor del departamento de Ingeniería del Terreno, Cartográfica y Geofísica de la Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona (EPSEB).

#### **Participantes**

Ariadna Justo Orriols y Maria Lluç Rusca Mestre (estudiantes de la EPSEB), Francisco Javier Tre García (profesor de la EPSEB).

#### **Socios locales**

Centro de Desarrollo Comunal y Municipal (CEDESCO) e Instituto Boliviano de Estudios Municipales (IBEM).

#### **Lugar**

Tiquipaya, Cochabamba (Bolivia).

#### **Fechas**

Del 27 de junio al 23 de agosto del 2006.

#### **Problemática**

Los distritos rurales del municipio de Tiquipaya ocupan el 80% del territorio municipal y es dónde vive el 50% de los habitantes. La población es de origen aimara, llegados del altiplano en la época de las haciendas. Se encuentran dentro del Parque Natural Tunari, que engloba diferentes municipios de Cochabamba y que carece de legislación necesaria para su funcionamiento.

La zona ofrece amplias posibilidades de desarrollo, sin embargo las veintiséis comunidades campesinas del territorio viven por debajo del umbral de la pobreza.

En este entorno, los trabajos topográficos de planificación del territorio, los proyectos de desarrollo comunal que lleva a cabo CEDESCO, y la tarea de formación de profesionales en estas áreas, son de gran importancia.

#### **Objetivos**

Mejorar las condiciones de vida de los habitantes de Tiquipaya, a través de los proyectos de desarrollo humano, social y económico que lleva a cabo CEDESCO, para ello es necesario disponer de herramientas cartográficas de planificación territorial. Además se pretende mejorar las condiciones de formación técnica del IBEM.

#### **Presupuesto total**

7.790 €.

#### **Aportación del CCD**

5.000 €.

#### **Actividades**

Se hizo un levantamiento topográfico

en el recinto de Santa Veracruz en Cochabamba. El recinto consta de una escuela, una iglesia, un centro médico, comedores, casas para las monjas, oficinas y casas de voluntarios. También se hicieron dos levantamientos topográficos más en la meseta, en las comunidades campesinas de Mal Paso y de Montecino Rancho. Realizamos los primeros contactos con la comunidad de Montecillo Verde. Con la voluntad de conocer e intercambiar conocimientos con los profesores, visitamos la escuela del IBME, donde se pueden cursar los estudios de topografía.

#### **Resultados**

Los planos de los tres levantamientos han sido depositados en CEDESCO con quienes a través del contacto que mantenemos, sabemos que los proyectos ya están acabados y construidos. Con anterior-



*Trabajos topográficos*

ridad se habían desarrollado otros proyectos, de forma que en la actualidad todas las comunidades de la meseta de Cochabamba disponen ya de un sistema de agua potable. Hoy el tema del agua está resuelto, sin embargo hay muchos temas todavía pendientes allá arriba.

### Política energética autosostenible: capacitaciones en energías renovables

#### Responsable

Xavi Vela Garriga, estudiante de la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Industriales y Aeronáutica de Terrassa (ETSEIAT).

#### Participantes

Xavi Vela Garriga, Oscar de Caralt Bosch, Enric Oliver, Jordi Carbonell Morera y Úrsula Fillat (estudiantes y profesora ETSEIAT), Eduard Calderón y Jordi Monge (estudiantes EUETIT) y Nuria Gascón (estudiante ESAB).

#### Socio local

COPAVI, Cooperativa de Producción Agropecuaria Vitoria, Ltda.

#### Otras entidades

Escuela Milton Santos, Escuela Itepa, Centro CEDESOL.

#### Lugares

Paraná y Sao Paulo (Brasil).

#### Fechas

Del 9 de agosto al 8 de septiembre de 2006.

#### Problemática

Antes de iniciarse el proceso de modernización de la agricultura brasileña, en los años 60, la propiedad tipo era básicamente de cultivo de café y de algunas especies de subsistencia. La diversidad de cultivos y culturas proporcionaba un equilibrio entre las explotaciones económicas y la gestión medioambiental. La posesión de la tierra era difusa y no había hambre ni *meninos de rua*. Como Paraná es una región agrícola, el latifundio, muchas veces improductivo, ha traído la miseria y la degradación ambiental a causa principalmente del uso irracional de agroquímicos y de la mecanización, que son las bases de los modelos de agricultura copiados o importados desde los Estados Unidos.

En la región del noreste, con una gran concentración de la tierra y de las riquezas en manos de pocos, y con un gran conservadurismo de las clases dominantes, se desarrolla una lucha a través de los movimientos sociales, como el de MST, que poco a poco han ido obteniendo reconocimiento como "voz" de los trabajadores pobres del campo.

El proyecto de desarrollo iniciado por el MST tiene como objetivo cambiar la realidad regional, a través de la lucha y la presión del pueblo, unidos siempre de forma democrática y masiva. A su vez intentan presentar a la sociedad ejemplos concretos del uso de tecnologías que son compatibles con la justicia social y ecológicamente sostenibles.

#### Objetivos

Reducir las dificultades de creación de comunidades auto sostenibles, desarrollando una conciencia ecológica en las niñas y los niños, los jóvenes y adultos de los asentamientos del MST y de su área de influencia. Minimizar la dependencia energética de las grandes multinacionales, aportándoles los elementos que les permitan desarrollar modelos de abastecimiento energéticos propios, autosuficientes, descentralizados, no monopolizados y respetuosos con el medio ambiente. Mejorar la educación secundaria implementando el trabajo de educación popular vinculado a la producción agropecuaria y a la producción energética, buscando el dominio de técnicas que posibiliten el desarrollo sostenible de las actividades productivas y educativas en los asentamientos.

#### Presupuesto total

98.090, 67 €.

#### Aportación del CCD

6.000 €.

#### Actividades

Inicio de un curso de formación para técnicos del MST en el centro docente CEDESOL en la ciudad de Asunción (Paraguay).

Taller de transformación de motores para usarlos con aceite crudo como combustible, y formación de los responsables del taller mecánico de la central de la región de la Pirituba, en el estado de Sao Paulo.

Instalación de una prensa para extraer aceite en el asentamiento Agroviola VI de la región de Pirituba. Organización y participación en un Seminario de debate sobre la situación energética de los asentamientos del MST y la valoración de las diferentes alternativas. En el seminario se mostró el funcionamiento de uno de los tractores modificados utilizando aceite como carburante.

Participación en un Seminario estatal organizado por el MST.

#### Resultados

La primera fase de formación ha resultado muy interesante. Los participantes se han familiarizado con las herramientas necesarias y se



Instalación para calentar agua

han construido dos equipos completos de calentamiento de agua mediante la energía solar. Está previsto que en las próximas fases otros miembros del MST realicen el curso.

En Sao Paulo el taller de conversión de motores ha tenido un rotundo éxito. Los asentamientos participantes en la instalación de la prensa de aceite consideran que extraer el aceite de sus propias semillas para consumirlo como aceite de cocina y como combustible, es una solución óptima.

A raíz de los seminarios de discusión, la utilización de las energías renovables como una herramienta para lograr la soberanía energética esta convirtiéndose en uno de los ejes de trabajo del movimiento y está generando muy buenas expectativas.

### **Diseño y puesta en marcha de una emisora de radiodifusión comunitaria en el Asentamiento 25 de mayo**

#### **Responsable**

Raúl Fernández Roca, ingeniero técnico de telecomunicaciones, estudiante de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Terrassa (EUETIT)

#### **Participantes**

Raúl Fernández (ingeniero técnico en telecomunicaciones) y Lluís Ferrer (profesor de Ingeniería Electrónica de la EUETIT).

#### **Socio local**

Movimiento de Trabajadores Rurales Sin Tierra (MST Brasil).

#### **Otras entidades**

Grupo de Cooperación del Campus de Terrassa.

#### **Lugar**

Asentamiento 25 de Mayo próximo a Magdalena, en el estado de Ceará (Brasil).

#### **Datas**

Octubre de 2006.

#### **Problemática**

La propiedad de la tierra en Brasil se concentra en manos de una minoría, el 1% de los propietarios acumula cerca del 46% de todas las tierras. Esta concentración es el modelo que predomina en el medio rural y se traduce en una permanente explotación de los trabajadores rurales, que son sometidos a injusticias y discriminaciones hasta verse abocados a un éxodo rural, que además pro-

voca enormes problemas sociales y económicos en las grandes ciudades.

El MST-Brasil intenta cambiar esta situación a través de una *Reforma Agraria* que busca la redistribución de las tierras y garantizar el trabajo para todo el mundo, la justicia social y la igualdad de derechos en todos los ámbitos, preservando los recursos naturales. Como forma de lucha destacan las ocupaciones de tierras improductivas, convirtiendo los campamentos en asentamientos, así como las manifestaciones en las ciudades, la ocupación de edificios públicos y la difusión a través de los medios de comunicación y de las radios comunitarias.

#### **Objetivos**

Montar una emisora de radio comunitaria en el Asentamiento 25 de Mayo –formado por 450 familias, proporcionándoles los dispositivos técnicos de telecomunicación y audio necesarios. Formar técnicos locales e instalar la radio con ellos. La emisora se integra como una parte funcional, cultural, educativa, formativa y de organización del asentamiento y de la ciudad de Madalena (15.000 habitantes), que apoya e trabajo que desarrolla el MST de Brasil.

#### **Presupuesto total**

8.834,79 €.

#### **Aportación del CCD**

1.235 €.

#### **Actividades**

Se ha elaborado un estudio de mercado “in situ” sobre los dispositivos necesarios que se han adquirido y se han transportado hasta un local del Asentamiento 25 de Mayo que se había habilitado previamente –luz, aislamiento de sonido–, para instalar la emisora de radio difusión. Se han formado técnicos locales en contenidos técnicos y comunicativos, y se ha presentado el proyecto ante diferentes representantes sociales y políticos, ya que su apoyo es imprescindible para la legalización de la radio.

#### **Resultados**

El día 1 de diciembre la emisora entró en funcionamiento. A nivel técnico los resultados son bastante buenos. La calidad de los componentes de la radio equivale al de una radio comercial privada y la señal que emite, cubre Madalena y doce de las catorce comunidades que conforman el asentamiento. Respecto a su funcionalidad, es demasiado pronto para valorar resultados. El proceso de legalización está en curso, y las expectativas son muy grandes. En cualquier caso, contribuirá a paliar el aislamiento de las comunidades, el alto grado de analfabetismo y la baja calidad de la educación.

**Desarrollo agrícola en la cooperativa Wouol****Responsable**

Ester Freixa Serra, estudiante de la Escuela Superior de Agricultura de Barcelona (ESAB).

**Participantes**

Carla Gómez, Marta Jané, Ester Freixa, Belen Usobiaga y Julia Gil (estudiantes de la ESAB), Joan Oca, Montserrat Soliva y Roser Romero (profesores de la ESAB).

**Socios locales**

Intermón Oxfam (Burkina Faso).

**Otras entidades**

Asociación Wouol de Bérégadougou.

**Lugar**

Bérégadougou (Burkina Faso).

**Fechas**

De febrero a septiembre de 2006.

**Problemática**

La cooperativa Wouol trabaja con cultivos de mango, anacardo y mandioca. Está situada en una zona de transición entre el desierto y la sabana, en una región climática con una estación de lluvias de unos 4-5 meses y una estación seca de 7-8 meses. Estas condiciones influyen en la calidad del suelo y provocan la necesidad de usar sistemas de riego. Los actuales sistemas de compostaje no permiten cubrir las demandas de materia orgánica adecuadas a las necesidades de los cultivos.

Por otro lado la estandarización de productos como el mango seco es necesaria ya que las exigencias sanitarias para su exportación son cada vez más estrictas.

**Objetivos**

*Riego:* hacer un diagnóstico de los sistemas de irrigación utilizados en la cooperativa y proponer mejoras.

*Compostaje:* determinar cual de los dos sistemas –foso o pila –es más adecuado teniendo en cuenta las características socioeconómicas y medioambientales de la zona en la época de lluvias. Determinar la calidad del compuesto resultante de los procesos de descomposición de los restos orgánicos.

*Proceso de secado de mango:* elaborar un sistema de control de calidad y seguridad alimentaria HACCP en la unidad de secado,

para gestionar y controlar los procesos, manteniendo o incrementando su calidad, creando un marco de planificación y buenas prácticas de fabricación.

**Presupuesto total**

10.668 €.

**Aportación del CCD**

8.000 €.

**Actividades**

*Estandarización de secado del mango:* recopilar toda la información necesaria sobre el procesado y sus instalaciones para elaborar el manual del sistema de control de calidad HACCP. Descripción de todo el proceso productivo. Realización de los planos de las unidades de secado para describir de forma inteligible el flujo de materia prima, de personal, material, producto y residuos. Diagramas de flujo y de fabricación para analizar los puntos críticos en las etapas de procesado.

*Riego:* búsqueda de bibliografía para obtener datos climáticos y de los diferentes cultivos. Encuestas sobre los sistemas y cultivos en fincas de siete productores. Ensayos de uniformidad en una parcela, de riego por goteo, de aspersión simple y de riego por cañón. Análisis del suelo de una de las parcelas (densidad aparente, capacidad de agua y ensayos de infiltración) para la que se hará el diseño de un riego adaptado a partir del levantamiento topográfico hecho por la Asociación.

*Proceso de compostaje:* elaborar seis pilas y dos fosos de compostaje a partir de una mezcla de diferentes residuos orgánicos, sobre todo restos de mango, *anacardo* y paja. Elaborar gráficas de la evolución de las pilas a partir de medidas periódicas de temperatura y humedad. Formar un miembro de la cooperativa sobre conceptos básicos del compostaje para dar continuidad al proyecto.

**Resultados**

*Estandarización del secado del mango:* Elaboración del manual HACPP. Actualmente se está realizando el informe y el manual y una vez acabados se traducirá al francés. El informe se presentará como trabajo final de carrera en la ESAB.

*Riego:* De los diferentes análisis se han obtenido datos útiles para próximas inter-



Trabajando la tierra

venciones de mejora a través de los diseños agronómicos de riego. Las encuestas y los ensayos han servido para conocer a fondo los campos e identificar las debilidades. Para continuar el proyecto con resultados visibles, en una próxima intervención está previsto realizar una instalación de goteo en la parcela de un cultivo de piña americana.

*Proceso de compostaje:* el estudio no ha concluido, ya que hace falta analizar cada una de las muestras de compuesto de las pilas y las fosas para determinar la calidad de las muestras y saber si hemos obtenido un compuesto bueno para aplicarlo en los campos.

#### **Valoración y comentarios**

Nuestra valoración es muy positiva, teniendo en cuenta que se han podido lograr prácticamente todos los objetivos que nos habíamos marcado inicialmente, pese a que no siempre habíamos previsto el ritmo de trabajo de la zona, la tranquilidad que reina, ni las pequeñas dificultades que aparecen a la hora de trabajar en un lugar donde la tecnología y los recursos son limitados y precarios.

La motivación de la Asociación para lograr que el proyecto fuese un éxito, era máxima, en todo momento estaban pendientes de su evolución y de echar una mano cuando se necesitaba. Además del entusiasmo, otro factor a destacar fue la inquietud por conocer y aprender todo lo que pudiésemos aportar, tanto en aspectos agrícolas como culturales, para seguir creciendo.

#### **Apoyo a los estudios de informática de la Ecole Supérieure de Informatique**

##### **Responsable**

Jordi García Almiñana, profesor del departamento de Arquitectura de Computadores de la Facultad de Informática de Barcelona (FIB).

##### **Participantes**

Aunque hay otros miembros de la UPC que participan de manera más puntual, nos hemos desplazado: Jordi García (responsable del proyecto), Daniel Jiménez y Oscar Manso (profesores de la FIB), Eduard Ayguadé (profesor de la FIB y de la ETSETB), Elli Kartsakli (estudiante de doctorado del departamento de TSC) y Jesús Luna (estudiante de doctorado del departamento de AC).

##### **Socio local**

Ecole Supérieure Informatique de la Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso.

##### **Lugar**

Bobo-Dioulasso (Burkina Faso).

##### **Fechas**

De febrero a junio de 2006.

##### **Problemática**

El proyecto se desarrolla en Burkina Faso que es el cuarto país más pobre del mundo. Políticamente es un país estable y las reformas económicas dictadas por el FMI y por el Banco Mundial se están implementando satisfactoriamente. Esto los lleva a ser optimistas y les da esperanzas para desarrollarse y progresar. En este sentido, una línea evidente para la mejora es la educación.

En la ESI se plantean dos problemas fundamentales relacionados con los recursos docentes de los estudios de informática: faltan recursos humanos que garanticen la docencia básica y faltan recursos materiales que permitan desarrollar la experiencia práctica.

##### **Objetivos**

Apoyar en recursos humanos la docencia informática de la ESI: a corto plazo dando respuesta inmediata a la falta de profesorado, realizando seis misiones formativas para impartir docencia. La opción de las misiones anuales no es aún sostenible, y por ello se está desarrollando una herramienta docente virtual de apoyo que pueda implementarse a medio plazo. Proporcionar recursos informáticos a la ESI que permitan impartir formación práctica y de calidad, y poner en marcha los estudios virtuales que garantizaran la continuidad de la docencia.

Los beneficiarios del proyecto son los estudiantes y el profesorado de la ESI, quienes podrán incidir positivamente en la posterior actuación profesional de los titulados y, por lo tanto, en el desarrollo general del país.

##### **Presupuesto total**

14.900 €.

##### **Aportación del CCD**

9.000 €.

##### **Actividades**

Se han realizado seis misiones formativas: Advanced computer architectures y Programming conscious of the architecture. Febrero 2006. Operating systems. Mobile networks. Internetworking with Une. Mayo 2006. Software engineering. Junio 2006

Aportación de material informático: Red WiFi que da acceso a Internet a los ordenadores de la ESI. Servidor de disco para atender



Asistentes a uno de los cursos

las necesidades de los estudiantes. Ocho equipos que provienen del programa REUTILIZA para crear una nueva aula de ordenadores.

### Resultados

Las misiones formativas han llegado a unos 200 estudiantes. También han servido para configurar una red de contactos entre los profesores de la ESI y los docentes visitantes. El material informático proporcionado les ha permitido mejorar la calidad de los servicios disponibles.

### Valoración

Este proyecto ha contribuido a solucionar parcialmente las carencias docentes para este curso académico, aunque hace falta trabajar en una solución sostenible y de futuro. El objetivo de la siguiente fase del proyecto es mantener el apoyo docente y a su vez, poner en marcha una plataforma virtual que permita ir reduciendo progresivamente las misiones.

## Evaluación de un proyecto piloto de mejora de las condiciones de vida de los barrios espontáneos de la ciudad de Praia

### Responsable

Francesc Magrinyà Torner, profesor del departamento de ITT de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canals y Puertos de Barcelona (ETSECCPB).

### Participantes

Trabajo realizado en el marco del Grupo de Investigación de Cooperación y Desarrollo Humano de la UPC, con la participación de Gibet Camós Daurella (estudiante de la ETSECCPB), Sergio Oliete Josa (doctorando del departamento de ITT y coautor de la tesina mencionada) y Francesc Magrinyà (profesor de la ETSECCPB, coordinador del área de servicios urbanos del GRECDH, y tutor de la tesina mencionada). Sylvly Jaglin, investigadora asociada Laboratoire de Techniques Territoires et Sociétés de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées (Francia).

### Socios locales

Gabinete Técnico de la Câmara Municipal de Praia, departamento de urbanismo del Ayuntamiento de Praia.

### Otras entidades

Laboratoire des Techniques Territoires et Sociétés de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, Francia.

### Lugar

Praia (Cabo Verde) y Pares (Francia)

### Fechas

28 de junio de 2006 a julio de 2007.

### Problemática

La intervención piloto de Bela Vista se enmarca en el "Projet d'amélioration des conditions de vie dans les quartiers illégaux de la ville de Praia, Cap Vert" ejecutado por la ONGD italiana África 70 y el Ayuntamiento de Praia (Câmara Municipal de Praia), con una cofinanciación del 75% del presupuesto de la Unión Europea. Cabo Verde es un país receptor de ayuda, pero desgraciadamente no toda la ayuda tiene el mismo éxito, razón por la que es muy importante hacer evaluaciones.

El barrio, situado en la periferia, es representativo de las zonas de hábitat espontáneo que constituyen más del 65% de la ciudad. Estas zonas presentan grandes problemas de gestión para el ayuntamiento que tiene poca capacidad para luchar contra la pobreza y dificultades de accesibilidad para mejorar el saneamiento, la educación y la salud. Con el proyecto se pretende encontrar una metodología apropiada para este tipo de intervención municipal. Un año después de la intervención, era un momento adecuado para evaluar el estado y el impacto del proyecto.

### Objetivos

Evaluar la experiencia piloto de mejora de las condiciones de vida en el barrio de Bela Vista. Poner en contexto esta intervención dentro de los proyectos de cooperación en zonas urbanas en Praia y proporcionar un documento de utilidad para futuras intervenciones de los diversos actores: financiadores, las ONG locales y del norte, y especialmente los ayuntamientos.

### Presupuesto total

2.400 €.

### Aportación del CCD

1.500 €.

### Actividades

Durante julio y agosto 2006 se realizó una estancia en el gabinete

técnico del ayuntamiento de Praia y se elaboró un documento sobre cual es el papel de los diversos actores durante y después de una intervención. Para ello se realizaron entrevistas cualitativas a 20 personas de diferentes organismos y a la población. Se realizaron visitas al barrio. Se han estudiado los documentos proporcionados por el ayuntamiento y visitado otros barrios espontáneos que ayuden a entender mejor las problemáticas.



Obras en el barrio de Bela Vista

Entre marzo y junio de 2007 se está elaborando una tesina de final de carrera en Francia, Laboratoire de Techniques Territoires et Sociétés de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées.

### **Resultados**

Informe de las prácticas realizadas en el Ayuntamiento de Praia con un estudio sobre el rol de los actores que participan en el proyecto (octubre de 2006).

Tesina de final de carrera que se presentará en julio del 2007 con el estudio completo de la evaluación de las redes de servicios urbanos tras la intervención, el impacto de la misma y los diferentes roles de los participantes.

### **Valoración**

Es una experiencia muy enriquecedora que permite conocer de cerca la gestión del urbanismo desde la administración local de un país en vías de desarrollo, contextualizar este tipo de acciones en el marco de las intervenciones urbanas en cooperación al desarrollo, y a la vez recopilar toda la información necesaria para estudiar el tema con mayor profundidad y elaborar una tesina de final de carrera.

### **Problemática**

La comunidad de Cochamó se sitúa en una zona rural sin infraestructura de comunicaciones, hecho que retrasa su desarrollo económico y cultural, además de limitar peligrosamente su capacidad de respuesta ante situaciones de emergencia. Las escuelas dónde se desarrolla el proyecto son centros de convergencia social, con un papel que va más allá de la educación de niños, ya que se trata de centros sociales que acogen reuniones, actos culturales, campañas de ayuda e incluso, cuando hace falta, se convierten en centros de salud.

Hay un proyecto estatal que dotará a las escuelas rurales de la zona de dos ordenadores, pero que no contempla la conexión de los equipos, por esta razón disminuirá el uso del hardware, e incluso puede que se eche a perder o quede obsoleto antes de poderlo aprovechar debidamente.

### **Objetivos**

Diseñar e instalar un sistema de comunicaciones de bajo coste, con el fin de promover el desarrollo cultural y económico de la zona. Capacitar y concienciar sobre el uso de las infraestructuras instaladas, maximizando su rendimiento.

Reconocimiento de la comuna de Cochamó para una próxima ampliación del proyecto. Estudio de los resultados de la tecnología diseñada a la UTEM para enlaces cortos de bajo coste en posteriores intervenciones.

### **Presupuesto total**

28.980 €.

### **Aportación del CCD**

7.000 €.

### **Actividades**

En una primera fase se estudiaron y se desarrollaron las bases técnicas desde Barcelona y desde Santiago. Una vez aclarado el diseño inicial, un equipo se desplazó a Santiago, donde se hizo la puesta a punto del software y el hardware necesarios. También se construyeron y se verificaron las antenas de bajo coste y los apoyos físicos para antenas y el resto de los equipos. Finalmente un equipo formado por estudiantes y profesores de la UPC y la UTEM se desplazó a Cochamó, donde se implementó el sistema. Además, se recogieron datos de la zona para una futura ampliación del proyecto, se impulsó la relación con los agentes locales y se formó los responsables del sistema.



*Preparando las antenas para su instalación*

## **Desarrollo de las telecomunicaciones en zonas rurales y asentamientos indígenas aislados en el Sur de Chile**

### **Responsable**

Josep Vidal Manzano, profesor del departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación de Barcelona (ETSETB).

### **Participantes**

Josep Vidal (profesor de la ETSETB), Anna Elbaile, Luis Esteras, Ignacio García-Vaquero, Polo Moser, Roger Ortiz y Carlos López (estudiantes de la ETSETB).

### **Socio local**

Universidad Tecnológica Metropolitana de Chile (UTEM).

### **Otras entidades**

Centro de Desarrollo Social de la UTEM (CEDESOC), Unión Comunal de Juntas de Vecinos de la comuna de Cochamó y la ETSETB.

### **Lugar**

Comuna de Cochamó, región de Los Lagos (Chile).

### **Fechas**

De julio a agosto de 2006.

**Resultados**

El funcionamiento de los enlaces en las tres escuelas dónde se va a instalar el sistema ha sido muy satisfactorio, y hay conexión a Internet desde los tres puntos.

Se han recopilado los datos para hacer un estudio de ampliación del proyecto. Se ha realizado la capacitación de los responsables de las instalaciones en el uso del sistema y su mantenimiento.

**Valoración y comentarios**

Creemos que el proyecto ha sido un éxito, aunque aun quede mucho trabajo por hacer, a la espera de que a través del Programa Enlaces se finalice la instalación de los ordenadores y se compruebe la correcta configuración de los equipos. La valoración personal de los componentes del equipo es que ha sido una experiencia inolvidable: hemos tenido la oportunidad de convivir con otra cultura y apoyarla, además de conocer un lugar precioso y único.

**Técnicas de eliminación de arsénico****Responsable**

Ester Torres Sánchez (1ª fase) y Laura Morales Pérez (2ª y 3ª fase), estudiantes de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Barcelona (ETSEIB).

**Participantes**

Anna Puntí López, Claudia Puigdomènech Serra, Ester Torres Sánchez y Laura Morales Pérez (estudiantes de la ETSEIB), Caterina Canyelles Serra (ingeniera química de la UPC) y José Luís Cortina Pallás (profesor de la ETSEIB).

**Socio local**

Fundación de Hermanamiento *Esquirol* – San Juan de Limay (FHERL'ESLY).

**Otras entidades**

Centro de Investigación de Recursos Acuáticos, de la Universidad Autónoma de Nicaragua, Universidad de Chile, departamento de Ingeniería Química de la UPC y el departamento de Química Analítica de la UB.

**Lugares**

Chile y Nicaragua.

**Fechas**

Del 20 al 30 de junio de 2006 (1ª fase) y de marzo de 2006 a febrero de 2007 (2ª y 3ª fase).

**Problemática**

Actualmente en América Latina hay una parte de la población (4.670.000 habitantes) expuesta al arsénico a través del agua de consumo (2.000% más de la que aconseja la OMS) y su salud se ve afectada. Los principales efectos del arsénico en el cuerpo son alteraciones con efectos secundarios en el sistema nervioso central, la irritación de órganos del aparato respiratorio y gastrointestinal y el cáncer de piel. La presencia natural de arsénico en aguas superficiales y subterráneas de América Latina está asociada al vulcanismo terciario.

Además de los efectos del arsénico hay otros contaminantes que producen enfermedades, como por ejemplo, las diarreas provocadas por la contaminación microbiológica. La población más afectada es la que se encuentra dispersa, ubicada en el área rural que consume agua sin ningún tratamiento y que desconoce el riesgo al que están sometidos.

Las condiciones geográficas de la zona, caracterizadas por la altura, por la escasez de recursos hídricos y condiciones climáticas adversas, han limitado el desarrollo de grandes núcleos de vida urbana.

**Objetivos**

El objetivo general de este proyecto es facilitar el acceso al agua potable en la zona. Se pretende conseguir un modelo de eliminación del arsénico y de otros contaminantes en el agua de consumo con las características adecuadas para la situación socioeconómica en que vive la mayoría de gente que sufre hidroarsenismo por las aguas de consumo.

**Presupuesto total**

20.357,44 €.

**Aportación del CCD**

4.450 €.

**Actividades**

*Fase en Chile:* Búsqueda bibliográfica, conocimiento de la infraestructura propia, coordinación de la estancia, diseño y análisis de procedimientos y mecanismos de potabilización del agua y elección y revisión del método escogido.

*Fase en Nicaragua:* Pruebas de campo y análisis de las muestras, capacitación de la población para el mantenimiento de la instalación y la redacción y conclusión del proyecto.

*Fase en Cataluña:* Buscar financiación para implantar las tecnologías apropiadas.

### Resultados

*Talleres de saneamiento básico:* para evaluar su eficacia, durante las dos últimas semanas de febrero, se llevaron a cabo controles en dos comunidades dónde se habían realizado los talleres. Los análisis mostraron que algunas muestras estaban contaminadas por coliformes. Las pruebas sirvieron para que la gente se diese cuenta de la contaminación en sus propios hogares.

La alcaldía se ha puesto en contacto con diferentes organizaciones para construir un MAG (mini acueducto por gravedad) para el pozo de la Grecia, puesto que no puede solucionarse la problemática del arsénico con el método RAOS.

Si bien la contaminación bacteriológica no desaparecerá totalmente, su disminución es una realidad. También han mejorado las condiciones de los pozos, que ahora se encuentran limpios, tapados y protegidos por vallas. Valoramos muy positivamente el mayor conocimiento de la problemática, y que se haga difusión tanto entre la población como entre los diferentes organismos, Alcaldía, MINSA, UNICEF, FISE, ENCACAL, OXFAM. Con respecto al método RAOS, aunque no se ha conseguido la respuesta óptima, se considera que con más recursos y tiempo podría lograrse.

### Problemática

La comunidad que conforma el barrio de "La Ciudadela", en el municipio de Tumac, está integrada por familias con recursos muy limitados y un alto porcentaje de la población son desplazados, a causa del conflicto en que vive el país. Estas son las principales razones por las que la educación de niños y adolescentes está relegada a un segundo plano, aunque la escuela tenga un papel protagonista en la educación y el desarrollo integral de este colectivo.

Uno de los objetivos de la ICET es ofrecer a sus estudiantes una enseñanza basada en aprendizajes de carácter práctico y significativo. El equipo docente del centro nos trasladó la voluntad de definir un proyecto para trabajar en el área de las TIC.

### Objetivos

Mejorar la calidad de la enseñanza de la ICET mediante la integración de la informática en el currículum de primaria, con la finalidad de reducir el analfabetismo en las TIC y aprovechar su carácter interdisciplinario reforzando otras de las áreas que se trabajan en el mismo grado.

De manera específica, se pretende: Montar y configurar un sistema para el aula de informática del centro. Capacitar a los docentes especializados sobre algunas alternativas tecnológicas. Capacitar a los docentes de primaria para que tengan unos conocimientos básicos en las TIC. Integrar el área de informática en el curso escolar 2006/2007 de la ICET. Evaluar el impacto del proyecto y analizar su continuidad.

### Presupuesto total

8.107,34 €.

### Aportación del CCD

4.507 €.

### Actividades

Revisar y adecuar el equipamiento informático de la institución y de la sala de informática. Extender el proyecto a un equipo de profesores del municipio para definir y planear la "Capacitación para la integración de tecnologías informáticas en la escuela". De esta manera, la capacitación que en un principio se dirigía a una sola institución pueda extenderse a otras instituciones y entidades locales a través de este equipo de profesores. Realizar la capacitación con una parte de los docentes de la ICET. En paralelo, y gestionado desde la Secretaría de Educación, se impartieron dieciséis cursos en otros espacios del municipio. Se revisaron los materiales y se planificaron las actividades de la jornada de tarde para la sala de los grados 1º, 3º y 5º.



Con los niños de primaria

## Investigación de recursos y capacitación para el desarrollo de las TIC en primaria

### Responsable

Araceli Verdejo Rey, estudiante de la Facultad de Informática de Barcelona (FIB).

### Participantes

Araceli Verdejo Rey, David Franquesa (estudiantes FIB) y Emma Rollón (PDI departamento LSI).

### Socio local

Institución Ciudadela Educativa Tumac (ICET).

### Otras entidades

Tecnología para todos (TxT), programa "REUTILIZA".

### Lugar

Tumac, Nariño (Colombia).

### Fechas

De julio a noviembre de 2006.

**Resultados**

La sala funciona actualmente con diecinueve equipos. Un grupo de doce docentes del municipio, especialistas del área de informática, han recibido una formación específica para extender la "Capacitación para la integración de tecnologías informáticas en la escuela". Y otro grupo de diez docentes de la ICET ha recibido formación informática a nivel de usuario.

**Valoración y comentarios**

Durante la planificación y la realización del proyecto se han ido introduciendo cambios y ajustes en las actividades programadas, adaptándolas a las necesidades del momento, a las propuestas del municipio, y a las condiciones del entorno, con el propósito de ir sorteando las dificultades del camino.

**Autosuficiencia energética en las comunidades en resistencia de Cacarica****Responsable**

Víctor Naval Altabas, estudiante de la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Industriales y Aeronáutica de Terrassa (ETSEIAT).

**Participantes**

Katia Vergara Llegada y Víctor Naval Altabas (estudiantes de ETSEIAT).

**Socio local**

Cavida (Comunidades de autodeterminación vida y dignidad).

**Otras entidades**

Barrinar, *Cul actiu de la Garrotxa* para Colombia, Justicia y Paz (Colombia), Peace Brigadas Internacional (Urabá).

**Lugar**

Región de Urabá en Bajo Atrato, Cacarica (Colombia).

**Fechas**

Del 6 de febrero de 2006 al 28 de mayo de 2007.

**Problemática**

Las comunidades descendientes de africanos del nordeste de Colombia son un colectivo históricamente marginado y empobrecido. En la cuenca del Cacarica, en el 1997, el grupo paramilitar *Autodefensas colombianas* empezó a matar y expulsar a los habitantes, provocando el abandono, la desestructuración y empobrecimiento de las comunidades. Tras un largo proceso de reivindicaciones entre el 2000 y el 2003, la población ha ido regresando a sus comunidades, a pesar de que la zona todavía sigue en conflicto.

El proyecto se centra en la obtención de fuentes de energía viable y sostenible. En la actualidad usan la madera para cocinar, el gasoil para las máquinas agrícolas y generar electricidad, y la gasolina para los motores fuera borda (el río es la única vía de comunicación con las otras comunidades y la ciudad). La adquisición de gasoil y gasolina es a menudo un punto crítico que impide el progreso de la economía, ya que el volumen de comercio es muy pequeño por las dificultades de transporte y los ingresos son insuficientes para los elevados costes de adquisición. Respecto a la madera, conseguirla es también cada vez más difícil.

**Objetivos**

A través de un proceso de participación de la comunidad, sustituir parcialmente el uso del gasoil por gas de síntesis a partir de los residuos de la producción agrícola, en concreto de la cáscara del arroz. La sustitución del 70% del gasóleo puede abaratar substancialmente los costes de producción del arroz. El 30% restante se supliría con aceite crudo de girasol y de sésamo. Sustituir también la madera como combustible para la cocina por la cáscara del arroz y/o cocinas más eficientes.

**Presupuesto total**

38.150 €.

**Aportación del CCD**

3.000 €.

**Otras aportaciones**

30.000 € ACCD.

**Actividades**

Se realizaron varios talleres de formación con mujeres, maestras y miembros de la coordinación. Se creó un grupo técnico con la responsabilidad de gestionar y mantener los aparatos que se instalarán en un futuro próximo, que recibió una formación más exhaustiva sobre energías renovables.

Se hizo un estudio sobre las fuentes de energía disponibles en la comunidad y se desarrolló un proceso para escoger la más apropiada en la solución de sus necesidades energéticas.

Para la utilización del gas de síntesis o gas pobre hay que modificar el motor diesel, tipo *lister*. Estas modificaciones ya se han realizado con éxito. También hay que construir un gasificador que transforme la cáscara de arroz en un gas de síntesis.

**Resultados**

Se han conseguido establecer relaciones muy buenas entre las dos



Comprobando uno de los motores

partes, que no se conocían de manera directa. La comunidad tiene ahora una mayor conciencia sobre el medio ambiente, y un grupo de jóvenes ha recibido formación específica en temas energéticos y mecánicos. Se ha procedido a construir cocinas eficientes y se ha elaborado un estudio completo de los recursos presentes en la cuenca del Cacarica. Se ha formado a responsables e interlocutores, para agilizar los trabajos y asegurar un óptimo funcionamiento del proyecto.

### **Valoración personal**

El descubrimiento de la sociedad colombiana, el contacto con la realidad social y el movimiento social han sido muy interesantes. Las comunidades de resistencia de la Cuenca del Cacarica han venido trabajando ininterrumpidamente durante estos diez años de lucha, y actualmente muestran cierto cansancio en el ámbito organizativo, provocado en parte por la tranquilidad actual y el agotamiento tras una lucha muy intensa. El hecho de que el proyecto que se está realizando sea el primero que la comunidad coordina en su totalidad, les lleva a sentirse más seguros y animados para continuar mejorando.

### **Sistemas naturales para el tratamiento de efluentes urbanos e industriales y evaluación del potencial de uso**

#### **Responsable**

Jordi Morató, profesor del departamento de Óptica y Optometría (OO) de la Escuela de Óptica y Optometría de Terrassa (EUOOT).

#### **Participantes**

Jordi Morató (profesor del departamento OO), Rosario Pastor (Cátedra UNESCO de Sostenibilidad de la UPC), Alex Pires, Ana Gris y Anna Subirana (estudiantes de la EUOOT).

#### **Socios locales**

Universidad de Antioquia.

#### **Otras entidades**

Asociación de Bananeros de Colombia (AUGURA) y Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).

#### **Lugar**

Santa Marta, Urabá, La Guajira, Popayan, Medellín (Colombia).

#### **Fechas**

De junio a diciembre de 2006.

#### **Problemática**

En Colombia hay 10 millones de personas que no tienen acceso al

agua potable y 16 millones sin servicio de saneamiento. La situación socioeconómica en las zonas periféricas de varias ciudades colombianas genera evidentes dificultades a la hora de implantar sistemas de tratamiento de aguas residuales, especialmente a causa de su elevado coste. Por otro lado, las zonas de bananeros de Urabá y Santa Marta son áreas rurales con un índice de cobertura de agua potable inferior al 45% de la población y, con un saneamiento básico, inferior al 10%. Por sus características, gran disponibilidad de espacios y condiciones climáticas, convierten a las tecnologías sostenibles –como por ejemplo los humedales construidos– en una herramienta muy apropiada para el tratamiento de cualquier afluente contaminado, en el marco de una gestión integral y sostenible del agua.

### **Objetivos**

Mejorar la calidad de vida de la población mediante la mejora sanitaria y la de la calidad físico-química y microbiológica de los recursos hídricos a través del uso de tecnologías sostenibles, la transferencia de conocimientos, la sensibilización de la población y la agroindustria, así como la minimización del consumo a nivel urbano, agrícola e industrial.

### **Aportación del CCD**

5.000 €.

### **Actividades**

Visitas técnicas y reuniones en las Zonas de Urabá y Santa Marta. Análisis de la situación de Popayán. Reuniones en Medellín.



*Trabajando con medidas de seguridad*

Formación: Curso sobre Gestión Integral del Agua y Sostenibilidad en América Latina, coordinado por AUGURA y SENA en Urabá y Santa Marta.

Experiencias piloto: la Universidad de Antioquia, con la colaboración de la UPC, ha construido ocho plantas piloto de humedales en Medellín, que servirán para evaluar la viabilidad de la tecnología y mejorar la capacidad de sensibilización en los diferentes agentes de la zona.

### **Resultados**

Zonas de Urabá y Santa Marta: Capacitación de los actores involucrados en la temática de los RH. Elaboración de un diagnóstico conjunto de la realidad local. Identificación de las fortalezas y de los problemas/factores que limitan el desarrollo sostenible. Valoración de alternativas tecnológicas y de gestión de los recursos hídricos

para optimizar el uso del agua. Estudios preliminares para minimizar el uso del agua en la agroindustria bananera de la región.

Región de Popayan: Seguimiento social, tecnológico y ambiental del uso de tecnologías naturales de depuración de los efluentes urbanos en pequeñas comunidades rurales.

### **Valoración**

La colaboración entre los grupos de la UPC y los grupos colombianos se inició en el 2001. El "Grupo de estudio y control de la contaminación", grupo de investigación de la UdeA, es el nexo de unión que permite actuar en diferentes áreas deprimidas del país. Ha sido a través de este grupo que han podido visitarse las zonas de Urabá, Santa Marta y Popayán. Algunas de estas acciones apoyarán actividades de investigación que se llevan a cabo en la UPC, en particular desde la Cátedra UNESCO de Sostenibilidad.

### **Observatorio de culturas urbanas**

#### **Responsable**

Manel Guardia Bassols, profesor del departamento de Composición Arquitectónica de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Valles (ETSAV).

#### **Participantes**

Manel Guardia Bassols y Marta Llorente Díaz (profesores del departamento de Composición Arquitectónica de ETSAV).

#### **Socios locales**

Universidad de Nariño, en Amaso (Colombia) colaboran Universidad Santo Tomás, de Bucaramanga (Colombia).

#### **Otras entidades participantes**

Universidad Politécnica de Valencia (UPV), Universidad de Papaloapán (Méjico) y la Universidad de Laval, Québec (Canadá).

#### **Lugar**

Amaso (Colombia).

#### **Fechas**

Del 25 al 30 de septiembre de 2006.

#### **Problemática**

La cuestión de la cultura urbana ha adquirido un protagonismo creciente en estos últimos tiempos. La economía urbana depende

cada vez menos de la producción material y el ámbito de la economía cultural ha sido objeto de una atención creciente. También desde el punto de vista del urbanismo, se advierte un giro significativo hacia la cultura, con el llamado urbanismo cultural.

En este contexto, la experiencia de las ciudades colombianas es especialmente interesante. En los últimos diez años han experimentando una fase muy intensa y compleja de renovación que ha comportado un proceso de recuperación del espacio público, de renovación de los sistemas de transporte colectivo, y muy especialmente, un eficaz fortalecimiento de la ciudadanía. Uno de los aspectos más destacados de este proceso es, justamente, el papel angular que ha jugado la dimensión cultural. Se han ensayado con éxito un conjunto de políticas públicas destinadas a incidir positivamente en la cultura ciudadana y, como consecuencia, se han puesto en marcha un buen número de observatorios de cultura urbana en muchas ciudades del país, que actúan como centros de reflexión que alimentan las nuevas iniciativas políticas.

#### **Objetivos**

El objetivo general de esta iniciativa es reflexionar sobre la propia noción de cultura urbana y las experiencias recientes en este ámbito, a partir del intercambio de puntos de vista, aproximaciones y casos prácticos.

#### **Presupuesto total**

6.000 €.

#### **Aportación del CCD**

2.200 €.

#### **Actividades**

Primer seminario internacional: Ciudad, Lecturas Abiertas, que tuvo lugar entre el 25 y el 30 de septiembre del 2006 en la Universidad de Nariño.

Tercer seminario internacional: Investigaciones en temas de Arquitectura y Ciudad, del 27 al 29 de septiembre del 2006 en Universidad Santo Tomás, en Bucaramanga.

#### **Resultados**

Los seminarios, así como los contactos y conversaciones que han propiciado, han sido muy útiles y la intención es asentar y consolidar canales de intercambio. Actualmente está en marcha un programa de cooperación hispano-brasileño financiado por el MEC y por el CAPAS, y la voluntad es establecer una red de colaboración y de reflexión conjunta donde puedan irse integrando grupos de trabajo de las diversas universidades de América Latina.



Bucaramanga

## Curso de continuidad en la transferencia de tecnología para la explotación de las fuentes de energías renovables

### Responsable

Juan Miquel Canet, profesor del departamento de Resistencia de Materiales, en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canals y Puertos de Barcelona (ETSECCPB) y del CIMNE.

### Participantes

Guillaume Houzeaux, Mariano Vázquez (investigadores del BSC-CNS) y Ana Beatriz Eguzkitza (estudiante de doctorado del BSC-CNS).

### Socio local

Centro de Estudios de Termoenergética Azucarera (CETA) de la Universidad Central de Las Villas (UCLV).

### Otras entidades

Centro Internacional de Métodos Numéricos en la Ingeniería (CIMNE) y Barcelona Supercomputing Center (BSC).

### Lugar

Santa Clara, en Villa Clara (Cuba).

### Fecha

Febrero de 2007.

### Problemática

La explotación de las fuentes energéticas es uno de los problemas globales que actualmente tienen una mayor relevancia. El uso racional y eficaz de la energía se ha convertido en uno de los imperativos de nuestra sociedad, y es por lo tanto, una de las cuestiones imprescindibles para la comunidad científica.

Los países de América Central, que no son productores del llamado "oro negro", se ven afectados por las enormes variaciones que se producen en el precio del petróleo. Por otro lado, se trata de una región con grandes posibilidades como productora y consumidora de energías no contaminantes, que dispone de abundantes recursos energéticos como el sol, los ríos o el viento. Aún así, hoy por hoy, la explotación de estas energías es prácticamente insignificante en el conjunto del balance energético de la zona.

La UCLV –y particularmente el CETA– son conscientes de la importancia que tiene la formación de sus ingenieros e investigadores en el sector de las energías renovables. Cuentan con las condiciones para continuar consolidando las bases que les permitan ofrecer programas de doctorado y especialidades, y también cuentan con diplomados que plantean objetivos de desarrollo en este marco.

### Objetivos

Actualizar y realizar el seguimiento de las habilidades adquiridas en el uso de la tecnología para el desarrollo y la explotación de las fuentes renovables de energía, contribuyendo en fortalecer las acciones comunes en este campo entre la UPC y UCLV. Específicamente a través de:

Impartir, dentro del programa de "Maestría y superación" que ofrece el CETA, cursos de formación de graduados de nivel superior basados en el desarrollo de métodos elaborados por la UPC en el campo de las fuentes renovables de energía, y sobre la aplicación de las técnicas actuales de análisis de eficiencia energética.

Elevar el nivel técnico profesional del personal docente universitario, con el fin de que puedan incorporarse en programas de estudio de otras titulaciones.

### Aportación del CCD

4.000 €.

### Actividades

Durante cinco días se impartieron los cursos y además fueron manteniéndose diversos encuentros con investigadores de la UCLV, con la voluntad de poder compartir con ellos el conocimiento de técnicas.

La actividad se complementó con demostraciones de técnicas de simulación numérica que realizaron los propios participantes. Estas técnicas se usan en el análisis de fuentes renovables, en temas de eficiencia energética en instalaciones industriales de servicios y en viviendas.

En el transcurso de los encuentros se celebraron actividades para coordinar, identificar y planificar nuevas propuestas de proyectos conjuntos entre la UPC/BSC y la UCLV.

### Resultados

Los cursos impartidos han contado con la participación esperada. El número de asistentes así como su nivel de formación han facilitado que las clases fuesen muy interactivas.

Se ha elevado el nivel académico de los investigadores cubanos, y se ha contribuido a una mejor comprensión por parte de los participantes locales de la problemática existente en Cuba en relación a las energías renovables y a su implementación. El intercambio de ideas ha sido muy interesante para las dos partes, asentándose ba-



ses para desarrollar futuros proyectos conjuntos. Se prevén colaboraciones a distancia a través de publicaciones y presentaciones a conferencias, y también algunos intercambios académicos a corto y medio plazo.

### **Desarrollo de plataformas docentes para la obtención de medidas y el control de procesos industriales**

#### **Responsable**

Xavier Aragonés, profesor de Ingeniería Electrónica en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación de Barcelona (ETSETB).

#### **Participantes**

Hermínio Martínez y Juan Gámiz (profesor de EUETIB) y Eva Vidal (profesora de ETSETB).

#### **Socio local**

Departamento de Telecomunicaciones y Electrónica (DEPTLC) de la Universidad de Oriente.

#### **Otras entidades**

Consortio de la Escuela Industrial de Barcelona (CEIB).

#### **Lugar**

Santiago de Cuba (Cuba).

#### **Fechas**

De mayo de 2005 a mayo de 2006.

#### **Problemática**

Las universidades cubanas cuentan con escasos recursos materiales para apoyar la actividad docente. Este hecho se constata especialmente en escuelas técnicas, como la Escuela de Ingeniería de Telecomunicaciones de la UO, que dispone de laboratorios de electrónica totalmente obsoletos. Últimamente se han actualizado los recursos informáticos, pero con respecto a los equipos y material de los laboratorios de electrónica, ni la universidad ni las instituciones públicas han aportado recursos para su actualización. Las donaciones de instituciones extranjeras (principalmente de la UPC y la Universidad de Alcalá de Henares) se han convertido en la única fuente de apoyo.

#### **Objetivos**

Diseñar y desarrollar un conjunto de *kits* didácticos para impartir las prácticas de laboratorio dentro del área de diseño de circuitos electrónicos basados en microcontroladores. Posibilitar su uso en el de-

sarrollo de aplicaciones de transferencia de tecnología a la industria. Formar a los profesores y los estudiantes para que utilicen estas herramientas en futuras líneas de investigación.

#### **Presupuesto total**

4.500 €.

#### **Aportación del CCD**

1.600 €.

#### **Otras aportaciones**

1.500 € (CEIB).



Una de las participantes en el curso

#### **Actividades**

Diseño, montaje y prueba de siete *kits* didácticos para la evaluación de microcontroladores, realizados con componentes estándares y de bajo coste. Cada uno contiene elementos de visualización, relé de accionamiento, entrada/salida de señales lógicas, la obtención y tratamiento de una señal analógica, la interacción a través de interruptores, pulsadores y diodos LEDs,.. todo ello gobernado por un microcontrolador que se programa directamente desde un PC.

Adquisición de los componentes electrónicos de los *kits*, asegurando la disponibilidad inmediata de recambios, y el material electrónico e informático necesario para realizar las prácticas. Se han establecido canales para enviar recambios en un futuro, si es necesario.

La formación se completa con la preparación y realización de dos seminarios en la UO impartidos por los profesores Juan Gámiz y Hermínio Martínez.

#### **Resultados**

Complementando el material facilitado a través de las colaboraciones con el CCD de los años 2002 y 2004, se han aportado unos recursos mínimos imprescindibles para configurar un laboratorio de prácticas de diseño digital que apoyará varias asignaturas de pregrado de la titulación de Ingeniería de Telecomunicaciones y Electrónica, y otras asignaturas de postgrado.

El trabajo realizado en la UO a su vez nos ha permitido establecer contactos con profesorado que desea colaborar con la UPC o bien completar su formación realizando su tesis doctoral. Los contactos personales han permitido conocer de primera mano las inquietudes de los diversos candidatos y, en alguno de los casos, se están buscando ya, mecanismos que permitan formalizar estas colaboraciones.

### Proyecto de capacitación en matemáticas del profesorado de 3º ciclo en las escuelas del Bajo Lempa

#### Responsable

Mireia Pacreu Oliu, estudiante de la Facultad de Matemáticas y Estadística de Barcelona (FMEB).

#### Participantes

Sebastià Xambó Descamps, profesor del departamento de Matemática Aplicada II, Pere Pascual Gainza, profesor del departamento de Matemática Aplicada I, Elisabet Herrera, Mireia Pacreu, Ricard Soler, Roger Forcada, Lluís Vena, David Virgilio y Eva Casoni, estudiantes de la FMEB, Cèlia Palacín, Helena Ylla-Català, Miriam Cabero y Gloria Casas, ex alumnos, todos de la FMEB. Proyecto impulsado por ACEM, asociación vinculada también a la FMEB y al CFIS de la UPC.

#### Socio local

Asociación de Educadoras Bajo Lempa (AEBL).

#### Otras entidades

Facultad de Matemáticas y Estadística (FME) y el Centro de Formación Interdisciplinaria Superior de la UPC (CFIS).

#### Lugar

Bajo Lempa (El Salvador).

#### Fechas

De julio a agosto de 2006.

#### Problemática

En general, el profesorado de las escuelas del Bajo Lempa no está suficientemente preparado para impartir matemáticas. Además, el hambre, el absentismo a las aulas o la larga jornada laboral del profesorado, afectan también a la calidad de la educación. Son beneficiarios directos de este nuevo proyecto profesores de 3º ciclo de centros escolares del Bajo Lempa e indirectos, sus alumnos y los miembros de las entidades que colaboran.

#### Objetivos

Continuar el diagnóstico de la situación en el Bajo Lempa iniciado el año pasado: *modus vivendi*, conocimientos matemáticos del profesorado y problemas que se plantean alrededor de las escuelas. Se llevará a cabo a través de un curso de capacitación en el ámbito de las matemáticas.

Fortalecer las relaciones entre el profesorado y la AEBL. Mejorar los conocimientos de matemáticas de los docentes que realicen el curso.

#### Presupuesto total

3.270 €.

#### Aportación del CCD

1.260 €.

#### Actividades

Diseñar el temario del curso. Diseñar y elaborar el material para el curso. Preparar las clases. Realizar el curso de capacitación de 30 horas y elaborar la Memoria del curso. Realizar las tutorías individualizadas con todos los participantes. Hacer la evaluación conjunta de la experiencia y valorar la estancia como participantes del proyecto.

#### Resultados

Se ha dado continuidad al diagnóstico del *modus vivendi* y al de los conocimientos matemáticos del profesorado del Bajo Lempa y los problemas del entorno de las escuelas. Consolidación y ampliación de los conocimientos que los profesores adquirieron en la 1ª edición del curso. El profesorado dispone de un dossier elaborado por ACEM antes del desplazamiento.

#### Valoración y comentarios

Desde ACEM valoramos muy positivamente el fortalecimiento de las relaciones entre los educadores asistentes al curso, así como la iniciativa surgida desde el grupo de continuar reuniéndose para plantear y resolver dudas y problemas comunes, tanto relacionados con las matemáticas como de tipo más técnico. También consideramos muy positiva la nueva edición del curso, que este año ha sido llevada a cabo por los profesores participantes.

Aun cuando los participantes consolidaron conocimientos y solucionaron aspectos concretos, ACEM valora que esta vía no puede resolver por sí misma y de manera sostenible la problemática sobre la falta de conocimientos de los profesores de matemáticas en la zona. Con la finalidad de encontrar nuevos actores en la zona que faciliten la sostenibilidad de esta línea, se ha realizado el proyecto "Seguimiento de la organización de un curso de preparación a las pruebas de acceso a la Facultad Multidisciplinaria Paracentral del Salvador. Identificación de nuevas intervenciones para mejorar la situación educativa en el área de las matemáticas en la zona del Bajo Lempa".



### **Estudio geológico y usos del suelo en la Cordillera del Bálsamo y estudio de parámetros geotécnicos en la AMSS**

#### **Responsable**

Ana María Quesada Balaguer, estudiante de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canals y Puertos de Barcelona (ETSECCPB).

#### **Participantes**

María Ángeles Aragón Ángel (PAS ETSETB), Amadeu Deu Lozano, Ana María Quesada Balaguer y Daniel Tarragó (estudiantes ETSECCPB).

#### **Socios locales**

Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS).

#### **Otras entidades**

Agencia Espacial Europea (ESA), Geólogos del Mundo.

#### **Lugar**

San Salvador y Zaragoza (El Salvador).

#### **Fechas**

De julio a septiembre de 2006.

#### **Problemática**

El Salvador es un país continuamente afectado por fenómenos naturales que provocan catástrofes naturales y humanas. El hombre que no puede hacer nada para evitarlos si que puede actuar para minimizar sus consecuencias. Una de estas medidas se fundamenta en el estudio y la tipificación del suelo y la caracterización de sus parámetros de resistencia. Este trabajo es el punto de partida para poder realizar un mapa hidrogeológico, una herramienta indispensable para gestionar recursos, establecer las bases para construir estructuras y para disponer de un guión útil en la realización de ensayos.

#### **Objetivos**

Analizar los parámetros geotécnicos de los materiales de la zona de AMSS. Hacer un estudio geológico para la realización del mapa hidrogeológico de la Cordillera del Bálsamo, zona Sur. Realizar un mapa de usos del suelo de la Cordillera del Bálsamo.

Todos los estudios se utilizarán en beneficio de los habitantes del Área Metropolitana de San Salvador (AMSS) y de la Cordillera del Bálsamo, además de constituir una pauta para futuros proyectos.

#### **Presupuesto total**

15.600 €.

#### **Aportación del CCD**

6.500 €.

#### **Actividades**

Salidas de campo para la recogida de datos y muestras que han contado con la coordinación parcial de Walter Hernández, del SNET (Servicio Nacional de Estudios Territoriales). Ensayos de laboratorio en la UCA (Universidad Centroamericana, El Salvador) con la colaboración del departamento de Geotecnia bajo la supervisión de la Patricia Hasbun. Hacer un estudio geológico. Elaborar el mapa de usos del suelo. Analizar las imágenes satélites con una tabla de procesado utilizando el software *Miramón* (software de distribución libre para actividades sin ánimo de lucro).



#### **Resultados**

Se han logrado los objetivos previstos en el marco del proyecto. Se prevé analizar una parte de los datos a través de la elaboración de una tesina y, durante los próximos años hacer el seguimiento del proyecto contando con la participación de otros alumnos de Ingeniería Geológica, en colaboración de la ONG Geólogos del Mundo.

#### **Valoración y comentarios**

Ha sido una experiencia impactante y muy enriquecedora. Aun cuando la realidad del país es muy dura, las personas nos han acogido con los brazos abiertos. Trabajar en el desarrollo del proyecto permitía compartir el día a día con la población local.

### **Proyecto de evaluación de la urbanización de un barrio en situación de riesgo. El ejemplo de la Quebrada El Garrobo**

#### **Responsable**

Francesc Magrinyà Torner, profesor del departamento de ITT de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canals y Puertos de Barcelona (ETSECCPB).

#### **Participantes**

Laia Mercadé Ruiz y Elena Pérez Rebollo (estudiantes ETSECCPB), Francesc Magrinyà (profesor del departamento de ITT de ETSECCPB, coordinador del área de servicios urbanos del GRECDH).

### **Socios locales**

Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (OPAMSS), Alcaldías de los catorce municipios de la AMSS.

### **Otras entidades**

ONG Geólogos del Mundo.

### **Lugar**

Área Metropolitana de San Salvador, AMSS (El Salvador).

### **Fechas**

De julio a septiembre de 2006.

### **Problemática**

La AMSS se encuentra sobre la cordillera volcánica reciente, la gran depresión central y la cordillera costera, representando escasamente un 2,9% de la extensión total del Salvador. Concentra 14 municipios con el 30% de la población del país y el 60% de la población urbana. Geológicamente, la zona está afectada por fallas y otras estructuras tectónicas que pueden aparecer como fisuras o procesos eruptivos. La zona presenta cierto movimiento continuado debido a los procesos erosivos, desprendimientos, deslizamientos, flujos o la propia reptación del suelo. La presión poblacional, con la demanda de tierras y servicios, y la falta de planificación, han incrementado exponencialmente los riesgos de inundación que podrían generar pérdidas y graves daños para las comunidades. Las causas más importantes de la erosión son actividades humanas, como la explotación forestal y unas inadecuadas prácticas agrícolas. Otras causas indirectas son la elevada densidad demográfica, que provoca una fuerte presión sobre el suelo y la ausencia de una acción legal institucional suficientemente eficaz.

### **Objetivos**

Elaborar un diagnóstico sobre la situación actual del Área Metropolitana de San Salvador, analizando las causas de los mecanismos de erosión y estudiar el rol antrópico. Posteriormente se realizará una tesina de especialidad que establezca las tipologías de riesgo asociadas a los servicios urbanos de saneamiento y la urbanización correspondiente; y un PFC que desarrolle un modelo de intervención en un punto de riesgo a través de una tecnología apropiada de saneamiento y urbanización. También se pretenden establecer mecanismos de contacto con las contrapartes a fin de asegurar la continuidad y la participación de las alcaldías.

### **Presupuesto total**

7.050 €.



### **Aportación del CCD**

3.900 €.

### **Actividades**

*Recoger la información de campo a través de salidas a los catorce municipios:* Se visitaron alrededor de sesenta puntos, acompañados por los técnicos y/o algún responsable de cada alcaldía. Durante la visita, se formalizó una ficha técnica con los datos sobre las características geológicas, los usos del suelo, datos socioeconómicos, grado de urbanización y la red de drenaje natural. Se cumplimentó también una ficha con los puntos críticos, analizando el tipo de problema, la situación de la comunidad respecto al punto, los datos técnicos y las posibles causas.

*Dialogar con los habitantes de las comunidades* durante las visitas, para conocer sus preocupaciones y la evolución del proceso de asentamiento. Elaborar un informe de cada visita con unas primeras conclusiones. Recoger comparativamente los datos de los diferentes asentamientos visitados.

*Localizar estudios relacionados* en la Universidad Centro Americana y en la ONG FUNDDASAL.

*Elaborar un estudio preliminar* que analice la realidad observada, donde se establezca una clasificación de los problemas y junto a las posibles soluciones incorpore una crítica de todos aquellos aspectos legales que quedan fuera de nuestro alcance. Presentar el estudio a la OPAMSS en una sesión en que estén presentes los miembros de las alcaldías.

### **Resultados**

Además de la información y del estudio preliminar, los resultados se presentarán en dos productos:

*Tesina: Tipologías de intervención de mejora de saneamiento para la limitación de mecanismos de erosión en hábitat espontáneo.*

*Proyecto Final de Carrera: Proyecto de intervención de mejora de saneamiento para limitación de mecanismos de erosión en hábitat espontáneo.*

La experiencia resulta muy enriquecedora y positiva desde un punto de vista personal y desde el punto de vista de los objetivos fijados. Ha sido posible gracias a una participación muy activa de la contraparte y al interés de las alcaldías. Las dimensiones del proyecto han provocado que la duración de la visita resulte corta y nos obliga a esforzarnos en mantener la interacción conseguida.

**Curso de preparación a las pruebas de acceso a la Facultad multidisciplinaria Paracentral y apoyo educativo al Bajo Lempa****Responsable**

Lluís Vena Cros, estudiante de la Facultad de Matemáticas y Estadística de Barcelona (FMEB).

**Participantes**

S. Xambó, P. Pascual (profesores de la FMEB), E. Herrera, E. Casoni, M. Pacreu, R. Soler, R. Forcada, D. Virgilio, L. Vena (estudiantes de la FMEB), C. Palacín, H. Ylla-Català, M. Cabero, G. Casas y P. Vilaseca (ex alumnos FMEB).

**Socios locales**

Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la UES (FMP), Asociación de Educadores del Bajo Lempa (AEBL).

**Otras entidades**

Facultad de Matemáticas y Estadística (FMEB) y el Centro de Formación Interdisciplinaria Superior de la UPC (CFIS).

**Lugar**

San Vicente (El Salvador).

**Fechas**

Del 10 al 23 de julio de 2006.

**Problemática**

La falta de conocimientos en matemáticas es un problema que afecta de manera general a todo el sistema educativo del Salvador y, en particular, a los alumnos de la FMP, que han venido obteniendo resultados deficientes en las pruebas de acceso de los últimos años. Hay que invertir muchas horas para que los alumnos consigan tener las bases necesarias para asimilar después los programas de las diferentes carreras. Para mejorar la situación, en el 2005 se realizó un curso preparatorio a las pruebas de acceso a la universidad y una capacitación del profesorado de 3º ciclo de matemáticas del Bajo Lempa (BL).

**Objetivos**

El proyecto pretende mejorar la calidad de la enseñanza de las matemáticas en torno a la FMP y la del profesorado del Bajo Lempa. Como objetivos específicos, trata de dar continuidad a la formación iniciada el año pasado y encontrar nuevas vías de mejora en la preparación de los equipos docentes.

**Presupuesto total**

3.585 €.

**Aportación del CCD**

1.415 €.

**Otras aportaciones**

200 € (ACEM)

**Actividades**

Evaluar los cursos del 2005 de preparación a las pruebas de acceso a la universidad y de capacitación en matemáticas del profesorado de 3º ciclo del Bajo Lempa y presentar propuestas de mejora. Hacer el seguimiento de la replica realizada por la FMP del curso de preparación a las pruebas de acceso a la universidad. Establecer y fortalecer los contactos con diferentes actores del ámbito educativo para estudiar nuevas colaboraciones: AEBL, profesorado, FMP, UES, CIDEP, Equipo Maíz, Mesa Técnica de Educación, CORDES, Universidad Francisco Gavidia. Participar en la fiesta del día del maestro para conocer su opinión sobre el sistema educativo. Presentar a la ACEM en la Mesa Técnica de Educación del BL (Ministerio Nacional de Educación, UES, AEBL, directores y directoras de los centros educativos, CORDES, CIDEP, asesores pedagógicos). Contactar con diferentes actores del sector educativo: Facultad de Matemáticas de la UES, Universidad Francisco Gavidia, Equipo Maíz, CORDES, MINED, FMP, CIDEP, AEBL, profesorado, directores y directoras de los centros.

**Resultados**

El curso de preparación de las pruebas de acceso a la universidad del 2005, ha obtenido una valoración positiva, aunque se detecta una falta de interés que dificulta su continuidad. El profesorado de la FMP propone realizar un curso de SPSS (software para trabajo de estadística). Se han fortalecido los contactos con AEBL y se ha analizado la continuidad del proyecto. La valoración de las acciones de capacitación en matemáticas del profesorado de las escuelas del Bajo Lempa por parte de todas las partes implicadas, es positiva.

**Proyecto de abastecimiento de agua potable y red de saneamiento en la parroquia de Puerto Napo****Responsable**

Allen Bateman Pinzón, profesor del departamento de Ingeniería Hidráulica, Marítima y Ambiental de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canals y Puertos de Barcelona (ETSECCPB).

**Participantes**

Albert Herrero Casas (estudiante de la ETSECCPB) y Allen Bateman Pinzón (profesor ETSECCPB).



Profesores participantes en el curso

### **Socio local**

Gobierno Municipal de Tena.

### **Lugar**

Tena, en la provincia del Napo (Ecuador).

### **Fechas**

Del 17 de julio al 25 de agosto de 2006.

### **Problemática**

Puerto Napo es una pequeña población de unos 700 habitantes situada en la zona oriental de Ecuador, donde comienza la selva amazónica. El Gobierno Municipal de Tena, la capital de la región o cantón, es la administración local encargada de gestionar las actuaciones en el territorio. En la propia parroquia de Puerto Napo hay también una junta parroquial, que únicamente tiene funciones de representación de la población.

La población dispone de un sistema de alcantarillado y de abastecimiento de agua construido hace muchos años con muchas deficiencias, que se traducen en la mala calidad del agua que llega a las casas y en las inundaciones que afectan a la población en los numerosos días de lluvia.

### **Objetivos**

El objetivo es elaborar un proyecto para construir un nuevo modelo de abastecimiento para Puerto Napo. Consistirá en un sistema de conducción desde la población principal de Tena, un depósito de almacenamiento y una red de distribución para el casco urbano; un sistema de saneamiento de aguas residuales domésticas formado por una red de evacuación desde el núcleo hasta el sistema de tratamiento (un reactor UASB ubicado en las afueras del pueblo); y un sistema de evacuación de aguas pluviales separado de las residuales domésticas y que las verterá en el río Napo.

### **Presupuesto total**

3.800 €.

### **Aportación del CCD**

2.500 €.

### **Actividades**

Durante la estancia en la zona se ha recogido la información necesaria para elaborar el proyecto y se ha estudiado el problema sobre el terreno, atendiendo a los condicionantes constructivos y a los sociales. Se ha hecho un estudio topo-



Condiciones del río Napo

gráfico en profundidad que permitirá realizar con las herramientas aquí disponibles, los cálculos necesarios para un correcto dimensionado de todos los elementos de esta red de abastecimiento y saneamiento. De esta tarea se derivará la redacción de un proyecto que será el nuevo punto de partida.

### **Resultados**

Los resultados finales no se obtendrán hasta la ejecución del proyecto, aunque por el momento nuestra valoración sobre el trabajo inicial es muy positiva, ya que disponemos de todo el material y la información que nos habíamos propuesto obtener. Desde un punto de vista personal, ha constituido una gran experiencia al permitirnos combinar el aprendizaje profesional con la visión de otra cultura y costumbres, muy diferentes de la nuestra.

## **Regeneración de la Avenida 15 de Noviembre**

### **Responsable**

Allen Bateman Pinzón, profesor del departamento de Ingeniería Hidráulica, Marítima y Ambiental de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canals y Puertos de Barcelona (ETSECCPB).

### **Participantes**

Allen Bateman (profesor de la ETSECCPB), Silvia Ferrero (estudiante de Obras Públicas de la ETSECCPB) y María Teresa Costa (estudiante de Caminos de la ETSECCPB).

### **Socio local**

Ayuntamiento de Tena.

### **Lugar**

Tena (Ecuador).

### **Fechas**

Del 29 de junio al 20 de agosto de 2006.

### **Problemática**

La ciudad de Tena está en la región Oriental o Amazónica de Ecuador, un extenso territorio que se encuentra al otro lado de los Andes, en dirección a la cuenca amazónica. Tena es la capital de Napo, una de las veintidós provincias del país.

La población total de la ciudad de Tena es de 6.154 habitantes, distribuidos en 40 comunidades. Se contabilizan 845 viviendas, aunque el 12.2% de la población no dispone de vivienda propia y, muchas de las casas existentes son de una calidad pésima. Si consideramos los materiales de construcción, los servicios básicos instalados y el nivel

de hacinamiento, el 35% presenta deficiencias irrecuperables. En relación a los servicios básicos el 36% de la población dispone de agua potable, y el servicio de alcantarillado llega solo al 22% de la población. Muchas de las vías públicas están sin asfaltar y la mayoría se encuentran en mal estado debido a las cargas y a las condiciones climáticas a que se encuentran sometidas.

### Objetivos

El proyecto de regeneración de la Avenida 15 de Noviembre pretende mejorar la zona más comercial, turística y lúdica de la ciudad de Tena.

La colaboración formulada por la Municipalidad, incluye:

- Mejorar el estado del firme.
- Aumentar la anchura de las aceras para una mayor comodidad de los peatones y también para fomentar el turismo y el comercio.
- Cambiar los servicios actuales como el de provisión de agua, el alcantarillado sanitario y pluvial o la iluminación, además de colocar a través de cableado subterráneo todos los servicios que actualmente se distribuyen aéreamente (electricidad, telefonía, televisión por cable).
- Crear un espacio agradable desde un punto de vista arquitectónico.

### Presupuesto total

3.800 €.

### Aportación del CCD

2.500 €.

### Actividades

Recoger los datos necesarios para elaborar el *proyecto de regeneración* en Cataluña, y enviarlo a Tena.



Red eléctrica de la zona

### Resultados

Los resultados obtenidos hasta el momento son positivos y las tareas de preparación del proyecto avanzan sin demasiadas complicaciones. Se han establecido los canales de comunicación vía Internet que permitirán completar la información necesaria. Una vez presentado y entregado el proyecto, es posible que haga falta adaptarlo a la normativa vigente o a decisiones políticas posteriores. A continuación, se aprobará y se ejecutará. Destacamos el enriquecimiento que la experiencia nos ha aportado en relación a nuestro crecimiento profesional y personal.

### Plan de mitigación de los riesgos geodinámicos en el municipio de Zaruma y su incidencia en la calidad de vida de sus habitantes. Elaboración de un plan de ordenación territorial (2a. Fase)

#### Responsable

Marta Vilà Rodríguez, geóloga y estudiante de Ingeniería de Minas en la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa (EPSEM).

#### Participantes

Josep M. Mata Perelló (profesor de la EPSEM), Marta Vilà Rodríguez y Claudia Mesa Vilchez (estudiantes de la EPSEM).

#### Socio local

Centro de Investigación Científica y Tecnológica (CICYT) de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) de Ecuador.

#### Otras entidades

Municipalidad de Zaruma, Empresa minera BIRA e Institución Asociada de la Cámara Minera de Zaruma.

#### Lugar

Zaruma (Ecuador).

#### Fechas

De mayo de 2006 a marzo de 2007.

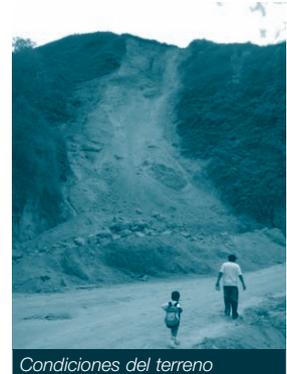
#### Problemática

El oro y la plata han sido explotados desde tiempos precoloniales en las montañas de Zaruma. Los pozos abandonados vuelven a ser trabajados en la actualidad por grupos mineros familiares muy pobres, que han desarrollado una minería artesana, informal, de pequeña escala, mal organizada y sin las técnicas adecuadas. Estas explotaciones mineras no cumplen las leyes del Ministerio de Industria y Minas de Ecuador, son muy inseguras, están mal ventiladas y generan erosión, deslizamientos, derrumbamientos y subsidencias.

#### Objetivos

En esta segunda fase del plan de mitigación de los riesgos geodinámicos en el municipio de Zaruma se pretende:

- Proponer normativas de seguridad técnica y social para asegurar y proteger la vida humana.
- Establecer un mapa de riesgos geodinámicos en Zaruma.
- Elaborar un mapa de los usos del suelo que integre las actividades mineras.



Condiciones del terreno

- Trabajar en la planificación y la unificación de la minería artesana.
- Proponer un plan de ordenación territorial, que integre las actividades legales e ilegales.

**Presupuesto total**

27.050 €.

**Aportación del CCD**

3.500 €.

**Actividades**

A partir de la bibliografía desarrollada en la primera fase del proyecto (2005) se diseñó la campaña de campo y una base de datos para recopilar la información obtenida. Posteriormente, nos desplazamos a la zona de trabajo para visitar todas las bocaminas conocidas, y obtener la información y las mediciones necesarias para su descripción.

Se hicieron trabajos de sensibilización en la comunidad, aportando un tríptico que explicaba todos los aspectos a tener en cuenta en una situación de emergencia.

Se realizó la zonificación de los límites de seguridad, mapeo de los usos de los suelos, cartografía e inventario de las bocaminas de las explotaciones mineras, e interpretación de la zonificación y de los datos. Con toda esta información se confeccionó una memoria de resultados con las conclusiones y recomendaciones.

**Resultados**

El mapa elaborado en una primera fase del proyecto contenía la geología, la geomorfología, las inestabilidades gravitatorias y el nivel de peligrosidad de inundaciones y deslizamientos. Gracias al trabajo en esta etapa el mapa se ha ampliado e incluye la cartografía de las bocaminas de las explotaciones mineras. Esta información se ha recogido en una memoria técnica de la que se hará una copia para el socio local y otra para el municipio de Zaruma. El documento incluye un pliego de recomendaciones técnicas de mejora de la ordenación y la gestión territorial, y estudia la evolución de los sectores analizados en la primera fase.

**Participantes**

Javier Fernández Ros y Pere Alavedra Ribot, (profesores ETSEIB), Oriol Tort Agell, Ivan Coronas Coma e Iñigo de Pascual Basterra, (estudiantes ETSEIB) y Eva Tejedor, (estudiante ETSEIAT).

**Socio local**

Adigrat Diocesan Catholic Secretariado (ADCS).

**Otras entidades**

África nos mira.

**Lugar**

Magauma, en la comarca de Irob, en Tigray (Etiopía).

**Fechas**

De septiembre de 2005 a diciembre de 2007.

**Problemática**

Etiopía es uno de los países menos desarrollados del mundo, ocupa el lugar 170 (de los 177 países) en la clasificación según el Índice de Desarrollo Humano IIDH) del PNUD. Tigray es una región fronteriza con Eritrea, país con el que Etiopía entró en una cruenta guerra en marzo del 1998, y que duró hasta el 2003. La región de Tigray es una de las más pobres, especialmente asolada por la sequía y el hambre.

La falta de acceso a la enseñanza es una de las causas del estancamiento económico y social que vive el país. La tasa neta de escolarización es aun muy deficiente (51% el año 2003). La tasa de alfabetización era, según datos del mismo año, del 42,7% de la población total.

Magauma es un pueblo situado a tan solo 10 Km. de la frontera, en una área aislada a la que no se puede acceder con vehículo. La ciudad comunicada más próxima es Alitena, desde donde hay que caminar durante dos horas para llegar a Magauma.

**Objetivos**

Facilitar el acceso a una educación primaria completa y de calidad a una población que actualmente no dispone de este derecho universal.

**Presupuesto total**

7.968,7 €.

**Aportación del CCD**

4.000 €.

**Construcción de cuatro aulas en una escuela de primaria y mejora del acceso al agua**

**Responsable**

Iñigo de Pascual Basterra, estudiante de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Barcelona (ETSEIB).

**Actividades**

*Identificación de los conflictos:* verificación de las necesidades en Magauma.

*Análisis de alternativas:* Asignación de un terreno. Negociación con el gobierno etiope para el mantenimiento de la escuela. Implicación de la contraparte en la gestión de la escuela, así como en la financiación de los gastos de funcionamiento. Asegurar la existencia de un plan educativo adecuado a la escuela primaria.

*Análisis de posibles riesgos:* desastres naturales, conflictos militares, etc.

*Propuesta de solución:* obtener un presupuesto detallado de la escuela: 18.779 €.

*Implicación de la comunidad en el proyecto:* la comunidad de Magauma trabaja actualmente aportando los materiales locales disponibles (arena, piedra...).

*Conseguir financiación para la edificación:* La asociación "África nos mira" financiará la construcción de las cuatro aulas en Magauma.

*Puesta en marcha de la construcción:* inicio previsto en febrero del 2007 de dos aulas para 7º y 8º, un "reading-room", un "pedagogical center" y la dotación del equipamiento adecuado para el seguimiento de las clases.

Supervisión del estado de las obras y puesta en marcha de proyectos de acceso al agua en Magauma previsto en los meses de junio y julio de 2007.

**Resultados**

Reducir el analfabetismo en la zona de actuación del proyecto. Disminuir el absentismo escolar. Contribuir a reducir la discriminación de género presente en el país, más acusada en las zonas rurales. Aumentar el nivel de participación en los dos primeros ciclos educativos en la comarca de Irob. Contribuir al desarrollo económico y social de la comarca. Eliminar el trabajo infantil en la zona de actuación del proyecto.

**Instalación de energía renovable en un centro sanitario****Responsable**

Elisenda Ros Bo, PAS de la Cátedra UNESCO de Dirección Universitaria (CUDU)

**Participantes**

Elisenda Ros Bo (PAS de la CUDU) y Sara Pérez Rodríguez (PAS del Servicio de Comunicación y Promoción de la UPC).

**Socio local**

Uti Community of Jalangberekh.

**Otras entidades**

Santa Perpetua Solidaria, Fondo Catalán de Cooperación, Agencia Catalana de Cooperación para el Desarrollo de la Generalitat de Cataluña, Ayuntamiento de Santa Perpetua de la Moguda.

**Lugar**

Jalangberekh (Gambia).

**Fechas**

Diciembre de 2006 a abril de 2007.

**Problemática**

La población de Jalangberekh sufre un especial déficit en el ámbito sanitario y de las infraestructuras básicas, y no dispone de redes de alumbrado ni de agua potable. El hospital más próximo está a 35 Km. en la ciudad de Soma.

El conjunto de la población de Jalangberekh y de sus cercanías suma aproximadamente unos 10.000 habitantes. El proyecto se inició el año 2002 y consistía en construir y poner en marcha un centro sanitario. Entre los años 2002 y 2005 se procedió a la construcción y el equipamiento del centro con los materiales necesarios para un funcionamiento que garantizase la asistencia médica. En esta fase del trabajo se quiere asegurar que el proyecto tenga el mínimo impacto medioambiental y utilice energía renovable.

**Objetivos**

El objetivo global del proyecto es garantizar la asistencia sanitaria en la zona, mejorando así las condiciones de vida de la población, a través de la creación de un centro médico totalmente equipado y con instalaciones adecuadas que garanticen su viabilidad y sostenibilidad. El objetivo de esta fase del proyecto es adecuar la infraestructura eléctrica y garantizar la sostenibilidad social y medioambiental del proyecto.

**Presupuesto total**

176.814 €.

**Aportación del****CCD**

2.000 €.



Centro de Jalangberekh

### **Actividades**

Estudiar la viabilidad, calcular y dimensionar la instalación solar. Localizar el material necesario, adquirirlo y gestionar su transporte. Desplazamiento a Gambia para hacer el seguimiento de la gestión del centro y para formalizar un convenio de cooperación entre SPS-Uty y el gobierno gambiano. Buscar y adquirir medicamentos para el centro sanitario. Controlar, evaluar y hacer el seguimiento del funcionamiento del centro.

### **Resultados**

El centro está en funcionamiento desde el mes de diciembre de 2005 y durante este periodo ha atendido ya cerca de 3.200 pacientes. Está dotado con los medicamentos necesarios para su funcionamiento desde el año 2006. También se ha adquirido el material preciso y se ha completado el proyecto eléctrico. Está previsto finalizar la instalación eléctrica en junio del 2007.

Los ajustes en determinados aspectos de la gestión y coordinación del centro que han sido necesarios se han corregido con la elaboración de un protocolo de gestión y de un convenio de cooperación entre SPS, el Ministerio de Salud de Gambia y Uty Community.

## **Elaboración de material formativo de economía básica para las escuelas de secundaria O'Reilly**

### **Responsable**

Xavi Pons Sumalla, PAS del departamento de Arquitectura de Computadores (AC) de la Facultad de Informática de Barcelona (FIB).

### **Participantes**

Xavi Pons Sumalla (PAS del departamento AC de la FIB).

### **Socio local**

Computer Education Services (CES).

### **Lugar**

Accra (Ghana).

### **Fechas**

Del 23 de julio al 16 de agosto de 2006.

### **Descripción del contexto del proyecto**

Gran parte de los jóvenes emprendedores de Accra no tienen en cuenta ningún tipo de planificación económica cuando deciden poner en marcha un negocio. Por esta razón, muchos de ellos cierran en un corto plazo de tiempo, y quedan en una situación económica peor de la que tenían antes de emprender el negocio.

El proyecto consiste en preparar y elaborar material formativo sobre economía básica dirigido a las escuelas de secundaria, que les sirva como una herramienta simple y útil en la planificación de los elementos básicos a tener en cuenta en la puesta en marcha de cualquier negocio. La elección del formato DVD responde a la facilidad que supone su duplicación y, de esta manera, favorecer su distribución a más escuelas o centros que puedan beneficiarse.

### **Objetivos**

El principal objetivo de la colaboración es mejorar el nivel educativo en materia económica para que puedan iniciar nuevos negocios con mayores perspectivas de éxito. Esto comportará una mejora de ingresos en jóvenes de la región de Greater Accra e indirectamente una mejora de la situación de sus familias.

### **Presupuesto total**

9.749 €.

### **Aportación del CCD**

2.000 €.

### **Actividades**

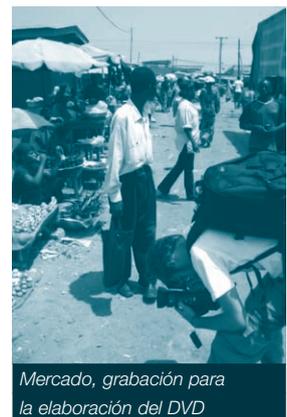
Durante la primera fase en Accra trabajamos conjuntamente con la contraparte para planificar y concretar los pasos a seguir en la realización de este trabajo, y para especificar los conceptos que tenían que tratarse en el DVD.

Seguidamente, una vez analizados los conceptos con la contraparte, comenzamos a filmar todas las imágenes necesarias para presentarlos. Gran parte del material utilizado se filmó con actuaciones de gente de a pie, que colaboraron desinteresadamente en la elaboración del DVD.

Una vez filmadas las imágenes necesarias se hizo el montaje (tratamiento de imágenes, guión, grabación de la voz mediante micrófono, etc.).

### **Resultados**

La valoración que hace la contraparte, coincide con la nuestra y ambas son muy positivas, ya que consideramos que el producto puede aportar considerables mejoras en la formación de los estudiantes de secundaria. Teniendo en cuenta la limitación de recursos, pensamos que se ha logrado obtener un buen producto. En breve esperamos recibir un informe de la contraparte que nos permita conocer los primeros resultados concretos de este trabajo.



Mercado, grabación para la elaboración del DVD

**BASIG – Iniciativa para la innovación en la vivienda mínima****Responsable**

Leticia Soriano Bertomeu, estudiante de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB).

**Participantes**

Zaida Muxí (profesora del Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio de la ETSAB), Juan Carlos Valenzuela (estudiante de doctorado de la ETSAB), Elisenda Rifé (estudiante de master de la ETSAB), Silvia Compta, Pau Llorca, Leticia Soriano, Marta Callizo y Albert Rubio (estudiantes de la ETSAB).

**Socio local**

Un Techo Para Guatemala (UTPG).

**Lugares**

Comunidad de la Providencia, en San Lucas Tolimán (Guatemala) y Barcelona.

**Fechas**

De enero a diciembre de 2006.

**Problemática**

En Guatemala, para las personas con escasos recursos, es cada vez más difícil acceder a la vivienda. Las migraciones hacia las ciudades provocan una continua creación y crecimiento de asentamientos informales en lugares que no disponen de condiciones adecuadas para vivir. A este estado de cosas, se añaden los efectos de las catástrofes naturales que han arrasado algunas zonas rurales del país.

**Objetivo**

Introducir una reflexión en el ámbito universitario entorno al déficit de la vivienda, especialmente en América Latina, mediante la realización de Talleres Concursos. Estudiar propuestas innovadoras de vivienda que se ajusten y adecuen a las realidades culturales de cada país. Promover el intercambio cultural y de conocimientos para mejorar la aproximación a la problemática, así como para consolidar la relación entre universidades de Guatemala y la UPC.

**Presupuesto total**

17.040 €.

**Aportación del****CCD**

5.500 €.



Participando en la construcción de una de la vivienda

**Actividades**

Realizar las jornadas BASIG en la ETSAB, como punto de encuentro para la reflexión sobre la producción social del hábitat, y para analizar y discutir los posibles progresos en el diseño de viviendas mínimas. En el marco de esta iniciativa se convocó el Concurso BASIG para el diseño de una vivienda mínima en Guatemala. Se realizó una exposición con las propuestas en la ETSAB. Desplazamiento a Guatemala para exponer los resultados obtenidos en diferentes universidades y entidades, proponiendo la futura realización de un curso similar. También se construyeron cuatro viviendas en la población de San Lucas Tolimán.

**Resultados**

Se ha contribuido a crear un espacio de diálogo, investigación y comprensión en el ámbito universitario, que favorece la toma de conciencia sobre la existencia de otras realidades y problemáticas sociales, reflexionando sobre los actores que intervienen en el desarrollo social. Se ha elaborado un dossier de información específica sobre proyectos de vivienda mínima en Guatemala para optimizar las propuestas. Se han obtenido las primeras propuestas para nuevos diseños en el campo de la vivienda mínima. Inicio de la base de datos que ESFA y UTPG se proponen crear para contar con una galería de ejemplos, de forma que las diversas soluciones puedan adecuarse a las situaciones concretas. Compromiso de la universidad pública de San Carlos de Guatemala para poner en marcha un curso sobre vivienda mínima y posibilitar un trabajo paralelo entre los talleres realizados en Barcelona y en Guatemala. Contacto con FOGUAVI (Fondo Guatemalteco de Vivienda), que mostró un gran interés en apoyar como aplicaciones en el marco de los proyectos que realiza, las propuestas que puedan surgir del concurso. Se han construido cuatro viviendas mínimas en San Lucas Tolimán en el marco de las campañas que impulsa la UTPG.

**Valoración**

Las jornadas BASIG se desarrollaron de forma muy positiva, convirtiéndose en un espacio participativo dónde se generaron debates muy interesantes sobre la vivienda mínima. Los resultados se plasmaron en propuestas muy atractivas que fueron presentadas al concurso. El desplazamiento a Guatemala permitió dar un nuevo impulso a la propuesta de organizar un curso sobre vivienda mínima en la USAC.

**Educación y muralismo en las comunidades indígenas****Responsable**

Nuria Álvarez Coll, estudiante de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB).

**Participantes**

Nuria Álvarez Coll, (estudiante de la ETSAB).

**Socios locales**

Junta de Buen Gobierno “El corazón del Arco Iris de Esperanza”,  
Organización de Mujeres de Río Esquizal.

**Otras entidades**

Colectivo Naguals y comunidades de la zona de Caracol de Morelia  
“Torbellino de Nuestras Palabras” y Acción Solidaria Igman.

**Lugar**

Comunidades zapatistas de Chiapas (Méjico) y San Sebastián de Huehuetenango (Guatemala).

**Fechas**

Del 4 de julio al 6 de septiembre de 2006.

**Problemática**

La rebelión zapatista de 1994 fue la respuesta a la exclusión de los indígenas del proceso de construcción de Méjico, desde el genocidio durante la conquista hasta la actual situación de marginación. Los indígenas se rebelaron por la dignidad, la justicia, la democracia y la libertad; apostaron por la resolución pacífica del conflicto y por la construcción de la autonomía indígena, sin ninguna ayuda del gobierno mexicano, que mientras tanto practicaba una guerra de baja intensidad. Las prioridades de la autonomía indígena son la salud y la educación.

Los beneficiarios del proyecto son el alumnado de las escuelas de la zona del Caracol de Morelia, los estudiantes del curso piloto y los promotores y promotoras de educación. Todo el material generado y el que se vaya creando permanecerá en las escuelas, como un recurso que facilite la actividad de los promotores y de los alumnos en los siguientes años.

Aún cuando hay similitudes étnicas y culturales, la situación de Guatemala es muy diferente a la de Chiapas. La brutal represión que vivieron sus comunidades indígenas, coloca la prioridad en la regeneración del tejido social. El proyecto de Guatemala beneficiará directamente a las mujeres de la “Organización de Mujeres de Río Esquizal” e indirectamente a toda la población de San Sebastián Huehuetenango.

**Objetivos**

Colaborar en la regeneración zapatista de la educación indígena y conseguir nuevas herramientas de formación. Apoyar las actividades de la “Organización de Mujeres de Río Esquizal”. En ambos casos, se trata de potenciar la autoestima colectiva a partir del conocimiento y la valoración de sus expresiones artísticas.

**Presupuesto total**

114.145 €.

**Aportación del CCD**

1.500 €.

**Actividades**

Editar 2.000 libros educativos sobre los murales zapatistas confeccionados por el colectivo *Naguals*, y repartirlos gratuitamente entre todas las escuelas de la zona del *Caracol de Morelia*. Aplicar este recurso docente con propuestas metodológicas de contenidos y de actividades. Capacitar a los promotores y promotoras de educación y apoyar la elaboración de materiales educativos complementarios.



*Participando en el diseño de uno de los murales de la comunidad*

Recopilar información sobre las construcciones típicas en Guatemala. De esta actividad se derivará un Proyecto de Final de Carrera. Taller de educación y murales en San Sebastián Huehuetenango. Apoyar al colectivo de mujeres en la pintura de un mural en su sede social.

**Valoración**

La experiencia ha sido muy positiva y enriquecedora, tanto por la sensibilización que proviene del contacto con otras realidades, como por la motivación en seguir trabajando en iniciativas de cooperación.

**Tienen mucho que ver – Guinea Ecuatorial 2006**

**Responsable**

Ivet Bayes Gongora, estudiante de la Escuela Universitaria de Óptica y Optometría de Terrassa (EUOOT).

**Participantes**

Ivet Bayes y Santos, Obiang Nguema (estudiantes EUOOT), Sandra Busto, Jordi Torres Miralles, Estel Roig, Carmen Uroz, y Gemma Solanes, Carmen Uroz Bernabé, (diplomados OO), Marta Valle (diplomada Fotografía). El equipo de proyecto, ha contado con la participación y colaboración de: Nuria Lupon (Directora EUOOT), Joan A. Martínez, Marta Fransoy, Marisa Vera, Aurora Torrentes, Joan Gispets, Sagrario Millán, Miriam Velasco (PDI de la EUOOT), Ana Rojo, José Luis Garrido, Marta Simón, Laura López, Paula Pintor, Marcel Bartumeus y Leonel Catejo (ópticos optometristas ex alumnos)

**Socio local**

Hospital Regional de Bata.

**Otras entidades**

Cruz Roja en Guinea Ecuatorial y el Ministerio de Sanidad y Bienestar Social.

**Lugar**

Bata (Guinea Ecuatorial).

**Fechas**

De abril de 2006 al abril de 2007.

**Problemática**

Guinea Ecuatorial limita con Camerún, Gabón y el Golfo de Guinea en la parte continental. Dos islas más completan el país: Bioko—donde está la capital, Malabo—y Annobón. Es el tercer país productor de petróleo del continente africano, con unos 300.000 barriles diarios—producción similar a la de Kuwait—y desde el inicio de las extracciones la renta por capita ha aumentado espectacularmente. Aun así, la mejora no ha repercutido en el desarrollo de la mayor parte de la población, puesto que el reparto de la riqueza es muy desigual. La esperanza de vida ha disminuido y, en general, ha empeorado el índice de desarrollo humano (IDH). Las enfermedades endémicas, el SIDA, el aumento de la prostitución y la precaria situación sanitaria son algunas de las características de este país, que se mantiene bajo la dictadura de Teodoro Obiang Nguema Mbasogo desde el 1979.

**Objetivos**

Consolidar un servicio de óptica y optometría estable, sostenible y de calidad en el Hospital Regional de Bata, gestionado por personal local diplomado en Óptica y Optometría de la EUOOT, que proporcione un servicio de corrección de problemas visuales mediante revisiones y la posterior entrega de gafas.

**Presupuesto total**

89.473,6 €.

**Aportación del CCD**

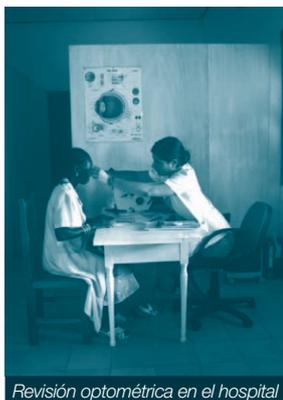
6.000 €.

**Otras aportaciones**

Ayuntamiento de Terrassa (14.626,82 €).

**Actividades**

Acondicionar y montar un gabinete de optometría y un taller de óptica en un pabellón del Hospital de Bata, con la dotación de material suficiente para su continuidad y establecer los nexos con las empresas proveedoras de la región a largo plazo.



Revisión optométrica en el hospital

Comprar un regulador de tensión para evitar un mal funcionamiento de los aparatos provocado por subidas y bajadas de la tensión

Actividades de sensibilización a través de campañas en diferentes zonas del país, y también de promoción de la salud visual a través de tres programas en Radio Bata, carteles en las farmacias, y las charlas con los alumnos de primaria y secundaria de cinco escuelas (unos 2.060 niños).

Impulsar y consolidar una red de colaboradores sanitarios, a través de la Federación Española de Religiosas Sanitarias (FERS) que mantiene una red de “puestos de salud” en los poblados de la región continental del país. Se contactó con FERS y, se mantuvieron entrevistas con los directores y los sanitarios de los Hospitales de Niefang, Evinayong, Mongomo, Ebibeyin y Micomeseng.

30 revisiones de optometría entre el Hospital Districtal de Kogo y la isla de Corisco, y 614 revisiones visuales y adaptaciones de gafas en el Centro de Salud Visual. Se han establecido contactos con los profesionales locales y la Asociación Africanista Iradier que trabaja en atención primaria de la salud.

**Resultados**

El centro de Salud Visual se ha consolidado a través de actuaciones en diferentes niveles: la mejora de las infraestructuras y los equipamientos, los progresos notables en la formación continuada y complementaria en los ámbitos de la oftalmología y la administración, la mejora de la calidad del servicio, la sensibilización de la población, el ritmo de trabajo, la revisión exhaustiva de las líneas a seguir en este proyecto y los notables avances en los contactos con empresas de la región para asegurar un suministro continuo y a buen precio de los materiales ópticos necesarios.

En un convenio entre el Hospital de Bata y el ministerio de Salud y de Bienestar Social, se ha acordado revertir el precio de entrega de las gafas a la financiación del proyecto. Los contactos con empresas del sector óptico en la región han permitido la compra de lentes oftalmológicas mono focales y bifocales de graduaciones inexistentes en el stock de lentes del proyecto, y asegurar el suministro a largo plazo. Se han realizado contactos para plantear la viabilidad de una campaña de operación de cataratas el próximo octubre.

**Valoración y comentarios**

El proyecto evoluciona satisfactoriamente y la acogida en el país está siendo muy positiva. Santos Obiang, que cursó los estudios de Óptica y Optometría en la EUOOT y que interviene como responsable del proyecto en Guinea, ha sido clave para el buen funcionamiento, gracias a su formación y al hecho de conocer perfectamen-

te la manera de hacer del país. Se prevé establecer colaboraciones con otras entidades que trabajan en la zona.

### **Prospección y conocimiento de la arquitectura popular de Haití**

#### **Responsable**

Roger Estivill Cós, estudiante de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB).

#### **Participantes**

Roger Estivill Cós y Alicia Vázquez Utzet, estudiantes de la ETSAB.

#### **Socio local**

Centro para la Cultura y el Desarrollo de Karis (SKDK).

#### **Otras entidades**

Estudiantes Sin Fronteras de Arquitectura (ESFA).

#### **Lugar**

Comunidad de Karis, en el departamento nordeste (Haití).

#### **Fechas**

De julio a agosto de 2006.

#### **Problemática**

Tras las elecciones del año 2000 en Haití se creó un clima de tensión que prácticamente acabó con los valores de la vida comunitaria. En la población de Karis se creó un espacio de reflexión que facilitase los encuentros, el diálogo, la educación, la formación y la sensibilización, entre los habitantes que compartían una preocupación por el desarrollo de la comunidad al margen de los acontecimientos políticos.

El Centro para la Cultura y el Desarrollo de Karis (SKDK), fundado el año 2001, se dedica a la cohesión de los diferentes estamentos sociales, y a impulsar múltiples proyectos. Los socios del Centro son asociaciones muy diversas, como la *Asociación de Jóvenes*, la de *Mujeres Artesanas* o la *Cooperativa de Productores Café*. Todas ellas conforman una red comunitaria capaz de apoyar muchas iniciativas. De esta manera, lo que hace cinco años fracasaba por culpa de las decisiones políticas, hoy puede avanzar gracias al esfuerzo comunitario.

#### **Objetivos**

Realizar un reconocimiento de la situación del país, de la comunidad y del SKDK con la finalidad de valorar la viabilidad de futuros proyectos de cooperación para el desarrollo, especialmente en el ámbito de la arquitectura.

Estudiar y evaluar las construcciones realizadas con técnicas tradicionales, así como las nuevas técnicas constructivas potencialmente accesibles a la comunidad.

#### **Presupuesto total**

4.200 €.

#### **Aportación del CCD**

3.000 €.

#### **Actividades**

Durante los 45 días de la estancia visitamos los diferentes socios de SKDK, de forma que pudimos conocer directamente, las actividades de las asociaciones que la integran. Participamos en las acciones que organizaron SKDK, especialmente los talleres y las actividades de formación. También visitamos otras zonas y poblaciones próximas a Karis para conocer otras situaciones y experiencias en el país.



*Participantes en una de las jornadas*

Respecto a la arquitectura, hicimos un levantamiento para un proyecto en la Comunidad de La Pierre y se mantuvieron reuniones periódicas con sus responsables y con algunos constructores locales para obtener la máxima información posible sobre cómo se construye y cómo se puede construir en la zona.

#### **Resultados**

Durante este periodo hemos podido experimentar cómo se vive en una comunidad muy distinta de las que conocíamos a través de anteriores experiencias, y que por supuesto resulta muy lejana de nuestra realidad cotidiana. El estudio de la comunidad de La Pierre y de la construcción local nos ha permitido aprender de forma práctica como se construye casi sin nada, y observar los contrastes provocados por las diferencias económicas, que en este caso en concreto se traducen en edificaciones de gran calidad, aunque se trate del país más pobre del hemisferio Sur.

#### **Valoración y comentarios**

Existe la posibilidad de que uno de los proyectos previstos por SKDK sirva como tema para un PFC. Se pretende también montar una exposición de fotografías en la ETSAB que de a conocer la situación del país y muestre el estudio de la arquitectura que hemos llevado a cabo; y también coordinar una mesa redonda o de debate sobre la devaluación de las técnicas constructivas populares frente a las nuevas técnicas basadas en el hormigón.

**Identificación de las necesidades energéticas y arquitectónicas en el área de Vedanthangal****Responsable**

Delfina Muñoz Cervantes, estudiante de doctorado del departamento de Ingeniería Electrónica de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación de Barcelona (ETSETB).

**Participantes**

Delfina Muñoz, Joaquim Puigdollers, Albert Orpella y Jordi Ricart (profesores y PAS ETSETB), Soraya Hidalgo (PAS del CTT), Josep Prat (CIMNE), Aran Teignier, Javier Gil Elías, Marta Bordas, Daniel Molina (estudiantes), Torsten Maseck y Pedro Lorenzo profesores de la ETSAV y Laia Tió, estudiante de la FPC.

**Socios locales**

Asociación Laia Mendoza (ALM) y Tamil Nadu Foundation Inc. Tamil Nadu Chapter – TNF (Tamil Nadu, India).

**Otras entidades**

Centro Neuchâtelois de Cuisine Solaire-CNCS.

**Lugar**

Vedanthangal, Tamil Nadu (India).

**Fechas**

Del 5 de junio a 6 de julio de 2006.

**Problemática**

Vedanthangal es un conjunto de núcleos rurales próximos, con una población de unos 4.000 habitantes. La mayoría pertenece a la comunidad *dàlìt* (sin casta) y se dedican a la agricultura de subsistencia. La ONG ALM ha puesto en marcha proyectos de educación para niños y adultos (escuelas nocturnas). Los problemas básicos identificados se relacionan con el agua y la energía, un 60% de las enfermedades se deben al consumo de agua no potable. Por otra parte, la cocina con leña supone la tala de bosques de la zona (que es reserva natural) y genera afecciones de la vista y respiratorias, especialmente entre mujeres y niños. También hay enormes deficiencias en las infraestructuras actuales de tipo arquitectónico y urbanístico.

**Objetivos**

Identificar necesidades energéticas.

Estudiar y establecer un proyecto piloto para introducir la cocina solar en las comunidades.

Evaluar la cantidad y calidad del agua.

Identificar los puntos débiles en la arquitectura y las infraestructuras urbanas actuales y elaborar la propuesta del nuevo dispensario médico.

**Presupuesto total**

15.000 €.

**Aportación del CCD**

9.000 €.

**Actividades**

**GPS:** a nivel de georeferenciación, se ha hecho el mapeo preliminar de los puntos de interés para los diferentes proyectos de cocinas solares de la ALM.

**Agua:** se ha hecho un análisis del estado de los pozos, tanques y grifos. También se hizo un muestreo para analizar el agua de los 4 pozos más significativos de las comunidades.

**Energía y cocina solar:** Conocimiento de la problemática energética en la zona. Investigación de alternativas y contactos: Tamil Nadu Foundation, y el ingeniero Natesan y Vijay Farm, e Indian Institute of Technology. Redacción del proyecto piloto de cocinas solares.

**Arquitectura:** análisis de la situación actual y estudio de alternativas: rehabilitación o construcción de centros y levantamiento de planos de un edificio.

**Resultados**

**GPS:** Se ha realizado el mapeo preliminar de los puntos de interés de la zona de Vedanthangal para desarrollar los proyectos de cocina solar y análisis de agua.

**Agua:** Respecto a la calidad del agua los resultados son optimistas, aun cuando haría falta clarar el agua mucho más a menudo para garantizar una potabilidad constante. El proyecto continuará a través de la realización de un PFC de una estudiante que se desplazará a la zona.

**Energía y cocina solar:** en este proyecto piloto se han puesto en marcha cinco hornos solares en guarderías. Se ha comprado uno al CNCS, y la TMF y el ingeniero Natesan fabricaron las réplicas. La ALM y la UPC han sido las responsables del seguimiento y la mejora de la tecnología y de la evaluación del proyecto. Para asegurar la continuidad, el profesor Lluís Batet dirigirá un PFC de un estudiante sobre tecnología solar.



Limpiando la cocina solar

**Arquitectura:** Se han creado diez centros de refuerzo escolar nocturno. También se ha estudiado la posible rehabilitación de varios edificios y se ha proyectado la que será la nueva tipología de centro educativo, usando como referencia la construcción tradicional de la zona. Paralelamente se han estudiado soluciones que garanticen un ahorro energético y faciliten el mantenimiento del conjunto de forma que el edificio resulte sostenible (recogida natural, filtrado y canalización del agua de lluvia, dotación de cocinas solares, climatización pasiva, etc.)

### **Utilización de cenizas volantes en materiales de construcción para la Fundación Vicente Ferrer**

#### **Responsable**

Miren Etxeberria, profesora del departamento de Ingeniería de la Construcción de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canals y Puertos de Barcelona (ETSECCPB).

#### **Participantes**

Miren Etxeberria (profesora de la ETSECCPB) y Luis Canales (estudiante de la ETSECCPB).

#### **Socio local**

Rural Development Trust – Fundación Vicente Ferrer (RDT-FVF).

#### **Otras entidades**

Fundación Vicente Ferrer.

#### **Lugar**

Anantapur (India).

#### **Fechas**

Del 15 de junio de 2006 al 1 de abril de 2007.

#### **Problemática**

Las cenizas volantes (CV) son un residuo que se obtiene a partir de la combustión del carbón en las centrales termoeléctricas. En la India el 73% de la energía generada es de origen térmico, y las 100 TM/año de CV que se producen, suponen un problema ambiental con graves riesgos para la salud de la población. Es necesario un uso controlado. La planta térmica de Muddanuru, a 120 Km. de las instalaciones de la Fundación Vicente Ferrer (FVF), produce 2.000 T/día de CV.

La compra de cemento para la fabricación de materiales de construcción (tanto de hormigones como de morteros para los trabajos de albañilería) es uno de los gastos básicos de la Rural Development Trust-FVF. Las grandes construcciones de la FVF, generalmente de hormigón, las llevan a cabo empresas subcontratadas que utilizan cantidades muy

elevadas de cemento, que encarecen los gastos de construcción.

#### **Objetivos**

El objetivo general de esta investigación aplicada es determinar experimentalmente los porcentajes óptimos de cemento y de cenizas volantes que se deben eliminar o añadir en los morteros (para mobiliario y trabajos de albañilería) y qué hormigones permiten obtener las mismas o mejores prestaciones (mecánicas, durabilidad y económicas) que un mortero y hormigón de control (sin ninguna reducción de cemento).

Los objetivos específicos son:

- Producir un material de construcción sostenible a nivel medioambiental y económico.
- Con la colaboración de los ingenieros de la FVF, obtener un producto final de mejor calidad.
- En los materiales para los trabajos de albañilería y para mobiliario (estanterías de hormigón), conseguir una reducción considerable (hasta un 30%) del cemento que se emplea.

#### **Presupuesto total**

20.951 €.

#### **Aportación del CCD**

6.500 €.

#### **Actividades**

En los ensayos se determina la resistencia a la compresión y la tracción, permeabilidad y análisis microscópico. Una vez realizados los ensayos en Barcelona, los resultados se aplicarán en la FVF en Anantapur. Hasta ahora se han completado fases experimentales de:

- Morteros (dos fases).
- Morteros de albañilería (una fase).
- Hormigones (una fase, aunque probablemente haga falta alguna más).

#### **Resultados**

La resistencia a la compresión se mejora a partir de una buena dosificación de CV, y la resistencia a flexotracción en morteros con CV es superior a los que no tienen. Podremos sustituir el cemento hasta un 30% sin ningún inconveniente.



**Valoraciones**

Se ha comprobado que cuando se utilizan CV las propiedades mecánicas son mejores que en morteros de control (sin CV). Por lo tanto, esta puede ser una buena alternativa para disminuir el coste de la mezcla.

En todos los casos, a medida que se incrementa la cantidad de CV aumenta el trabajo de las mezclas y se reduce la variabilidad de los resultados.

**Formación de adolescentes en el ámbito de las TIC****Responsable**

Julia Comas Barenys, estudiante de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona (ETSEIB).

**Participantes**

Eloi Bahía Casas (estudiante de la ETSEIB) y Verónica Hisado Chamosa (estudiante del CFIS). Se desplazaron Julia Comas Barenys y Cesca Admetller Navarro, estudiantes de la ETSEIB.

**Socio local**

Committed Communities Development Trust (CCDT),

**Otras entidades**

Amigos del CCDT.

**Lugar**

Lonavla, Mumbai (India)

**Fechas**

Desde agosto a septiembre de 2006.

**Problemática**

Mumbai es una de las ciudades más densamente pobladas del mundo. La fuerte inmigración en busca de puestos de trabajo ha ido perfilando la ciudad y ha provocado un aumento de indigentes en las calles, en los denominados "slums" o barrios de barracas. En estos núcleos de pobreza hay una carencia absoluta de infraestructuras de saneamiento y de servicios básicos, y proliferan un gran número de enfermedades como el VIH o la malaria. El acceso a un puesto de trabajo es muy complicado y aún más para los colectivos más perjudicados. En este marco nació el CCDT, con el objetivo de atender a la gente más desfavorecida de la ciudad y dar respuesta a aquellas familias que están en situaciones límite o de riesgo.

**Objetivos**

Dotar a los adolescentes de los centros del CCDT de conocimientos y

de herramientas en el ámbito de las TIC que les ayuden a afrontar con un mayor éxito la vida laboral en Mumbai. Organizar y realizar talleres y actividades de ámbito técnico y en otros campos con los formadores.

Este proyecto complementa la educación que se imparte en estos centros, con la voluntad de que las chicas y los chicos sean capaces de afrontar la realidad laboral en Mumbai.

**Presupuesto total**

4.100 €.

**Aportación del CCD**

3.000 €.

**Actividades**

Talleres de informática, eléctricos, ópticos y magnéticos para formar a los adolescentes de los centros del CCDT en el ámbito técnico. Instalación y montaje de puntos de luz. Actividades para estimular la creatividad, la concentración y la psicomotricidad fina. Actividades de educación en valores y de cooperación y trabajo en equipo. Adquisición de libros educativos y mapas adecuados a la edad de los adolescentes de los centros.

**Resultados**

El trabajo se centró en uno de los cuatro centros del CCDT, en Aakaar. Es un centro nuevo en las afueras de Mumbai que acoge niños entre 10 y 14 años infectados o afectados por el Sida. Se llevaron a cabo la mayoría de las acciones previstas, como dinamizadores del centro. Las actividades resultaron muy provechosas y fueron muy bien recibidas por los beneficiarios.

Durante dos semanas también trabajamos en Ashmita y en Roshni, dos centros situados en Mumbai. El primero es un centro de día con niños entre 2 y 16 años, la mayoría de ellos, hijos de prostitutas. Con los niños mayores se llevaron a cabo algunos talleres técnicos. En Roshni, dónde hay un centro de día para prostitutas, desarrollamos actividades educativas que contaron con una buena acogida entre las mujeres del centro y de la comunidad.

**Valoraciones y comentarios**

Nuestra estancia en Aakaar, en el centro rural, coincidió con la falta temporal de los trabajadores sociales que organizan la dinámica diaria de los niños. Precisamente esa circunstancia y las dificultades que comporta (idioma, desconocimiento, etc.), hicieron que fuese dónde el proyecto resultó más satisfactorio.



Participante en uno de los talleres

### **Proyecto de sostenibilidad y mejora del cultivo de plantas medicinales para el desarrollo de la comunidad**

#### **Responsable**

Olga Gener y Esteve, PAS de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola de Barcelona (EUETAB).

#### **Participantes**

Olga Gener y Esteve (PAS de la EUETAB), Claudia Sainz y Víctor Luís Martínez (estudiantes de la EUETAB).

#### **Socio local**

ONG Fundación Laia Mendoza.

#### **Otras entidades**

GRECDH (Grupos de Investigación de Cooperación y Desarrollo Humano) de la UPC.

#### **Lugar**

Vedanthalangal, a Tamil Nadu (India).

#### **Fechas**

De abril a diciembre de 2006.

#### **Problemática**

El origen de esta acción parte de un grupo de agricultores de la zona que, animados por las charlas sobre plantas medicinales impartidas por el Dr. Thangappan hace un año en el marco del mismo proyecto, decidió comenzar a plantar y cultivar *áloe vera*. Con el apoyo de la Fundación Laia Mendoza, que desarrolla programas de cooperación en la zona desde hace varios años, este grupo de agricultores compró semillas de *áloe vera* para plantarlos en un campo que tiene acceso al riego a través de un pozo. La dificultad de avanzar el proyecto, a causa de la falta de experiencia, de recursos y de información de todos ellos, llevó a la Fundación Laia Mendoza, en colaboración con el CCD de la UPC, a emprender una prueba piloto en unos nuevos terrenos.

#### **Objetivos**

Estimular y motivar a los agricultores de la zona a cultivar el *áloe* en algunos de los terrenos que actualmente están en desuso, de forma que puedan obtener ingresos adicionales para mejorar su calidad de vida, y a la larga, convertir la zona de Vedanthangal en un centro de producción de *áloe* de calidad, con capacidad de asociación entre los campesinos para el procesado y la comercialización del producto. De forma más ambiciosa y a largo plazo, cabe analizar la posibilidad de exportar sus propios productos acabados.

Vedanthalangal es la primera población donde se pondrá en marcha el proyecto, aun cuando la intención es extenderlo a las diferentes comunidades rurales de la zona con condiciones similares y donde la necesidad de encontrar una alternativa al ya caduco sistema de monocultivo –fundamentado en la explotación intensiva del suelo a base de fertilizantes químicos y de biocidas– es clave para crecer, desarrollarse y diferenciarse para sobrevivir.

**Presupuesto total**  
23.380 €.

**Aportación del CCD**  
4.500 €.

#### **Actividades**

Actualmente la Fundación cuenta con tres grandes terrenos cultivados con *áloe* y de otras plantas que le ayudan a crecer, como la moringa o el árbol de las espinacas. Se ha canalizado el agua de riego para evitar las pérdidas de agua, tan escasa en esta región, y se ha levantado un vallado natural que protege los terrenos de las incursiones de las cabras y las vacas que pastan libremente por los campos y el pueblo, e impedir que los malogren.



Construyendo el sistema de riego

#### **Resultados**

En estos momentos los campos ya son productivos y ha comenzado la recolección del gel de *áloe vera* y de las plantas asociadas. Muchos habitantes se están beneficiando del proyecto, ya sea como agricultores contratados o como productores en sus propios campos, asesorados por los técnicos que han sido formados por la fundación y por los miembros de la UPC.

### **Apoyo a las TIC en escuelas de Kenia**

#### **Responsable**

Ricard Prehn Gallo, PAS del departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones (TSC).

#### **Participantes**

Xavi Bosch, Raquel Serrano (estudiantes de doctorado de la UPC), Beatriz Monsalve (estudiante de la UPC) y Ricard Prehn (PAS del departamento de TSC).

#### **Socio local**

Computers for Kenya, ONG.

**Otras entidades**

TSF.

**Lugar**

Ikutha, en la región de Kitui, en el sudeste de Nairobi (Kenia).

**Fechas**

26 de julio al 15 de agosto de 2006.

**Problemática**

Kenia es un país de 34.256.000 habitantes, con un PIB por cápita de 19\$ (\$ int., 2002). La esperanza de vida es de 51 años y tan solo un 49% de la población tiene acceso al agua potable. A partir de la demanda de la contraparte, nos proponemos dar continuidad a la utilidad de los ordenadores que desechamos en Europa. En la universidad cada año se retiran cientos de unidades. Nos proponemos aprovechar estos equipos, poniéndolos a disposición de entidades de países que no pueden comprarlos, como es el caso de las escuelas de la región de Kitui de Kenia.

**Objetivos**

Apoyar a la informatización de las escuelas secundarias en regiones empobrecidas de Kenia, a través de la dotación y instalación de los equipos y de la formación adecuada.

**Presupuesto total**

3.380 €.

**Aportación del CCD**

2.380 €.

**Actividades**

En primer lugar, se ha visitado la zona, estableciendo los primeros contactos, se han visitado las escuelas de secundaria y se ha estudiado la actual oferta del sector tecnológico. Se han realizado entrevistas con actores clave, como el director de Computers for Kenia, el coordinador de la Diócesis Kitui y el ministro de Health Care.



Aula de informática

Se ha trabajado más en los ámbitos de:

- Cooperación técnica y a nivel de gestión con Computers for Kenia, ONG con sede en Nairobi, que se dedica a dejar las aulas de informática funcionales para las escuelas de secundaria. Aportación de recursos para la adquisición de ordenadores.

- Creación de vínculos entre escuelas españolas y escuelas de Kenia. Sister-School: se estudia la posibilidad de utilizar las escuelas de informática como cibercafés fuera de los horarios lectivos, facilitando el acceso a las IT e Internet a los habitantes del pueblo. Esta nueva función generaría ingresos que permitirían hacer autosuficientes las aulas.
- Informatización de la escuela Machacos (Kemuba) y de un orfanato.

**Resultados**

Se han establecido vínculos positivos, especialmente con Computers for Kenia y, fruto de esta colaboración inicial, el próximo año se podrán empezar a informatizar las escuelas. El envío de equipos desde España es muy caro (transporte, impuestos, aduanas, etc.) y, teniendo en cuenta que el gobierno de Kenia suprimió los impuestos sobre el material electrónico, es mucho más económico comprarlos allá. De forma orientativa, el coste de un Pentium II nuevo en Kenia es de unos 45 €.

**Proyección de una red de saneamiento pluvial y de la rehabilitación de la plaza de un ksar****Responsable**

Bárbara de Peray Puig-Pey, estudiante de la Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona (EPSEB).

**Participantes**

Bárbara de Peray Puig-Pey (estudiante EPSEB).

**Socio local**

Asociación Catalana para el desarrollo Sociorural en el Tercer Mundo.

**Otras entidades**

Asociación Khorbat pour le Developemant Integro (AEDI), Tinejda.

**Lugar**

Tinejda (Marroc).

**Fechas**

Del 25 de junio al 20 de julio de 2006.

**Problemática**

El ksar *El Khorbat Oujdid* no dispone de suficientes infraestructuras en equipamientos básicos colectivos, y actualmente se está produciendo un progresivo abandono y deterioro de la vivienda tradicional. La población no dispone de los medios económicos para cons-

truir una red de saneamiento colectivo y su falta es un obstáculo que impide mejorar sus condiciones de salubridad. Dentro del *ksar* no hay suficiente espacio para excavar fosas sépticas individualizadas.

El *ksar El Khorbat Oujdid* tiene un gran valor histórico y artístico. No solo es uno de los más interesantes de la región desde el punto de vista estético, sino también uno de los mejor conservados, gracias al mantenimiento que día a día hacen sus habitantes. Para su conservación es imprescindible que el *ksar* siga habitado.

#### **Objetivos**

Este proyecto pretende, por un lado, mejorar de forma substancial los equipamientos colectivos del *ksar*, y por otra que la mejora sea el punto de partida para que otras entidades públicas del país aporten otros equipamientos. Actualmente la normativa de la compañía estatal de agua pública marroquí (ONEP) no garantiza el suministro de agua potable a todo el *ksar* si no existe previamente una red de saneamiento que asegure la seguridad en caso de fugas.

El objetivo del proyecto es hacer un estudio inicial y el diseño técnico de la construcción de una red de saneamiento pluvial.

#### **Presupuesto total**

2.119,50 €.

#### **Aportación del CCD**

1.000 €.

#### **Actividades**

Diseño y estudio inicial del proyecto. Organización del trabajo técnico. Se determinará la metodología de trabajo que pueda aportar los datos necesarios para realizar el informe final. Ejecución del trabajo técnico. Pequeñas rehabilitaciones en el *ksar* para determinar incidencias en la metodología de trabajo o en el terreno. Informe final. Redacción del informe técnico y del presupuesto para realizar el proyecto. Presentación de la experiencia y de los resultados. Presentación en la UPC de los resultados obtenidos en el proyecto complementado con una exposición sobre el hábitat tradicional de los valles presaharianos de Marruecos, dirigida a los profesores y a los alumnos.

#### **Resultados**

Se ha elaborado un proyecto-estudio que servirá para establecer unos resultados técnicos y una metodología de trabajo que marque las líneas a seguir en una futura construcción de la red de saneamiento pluvial y rehabilitación de la plaza. La contraparte ha valorado muy positivamente la colaboración con el CCD y este hecho puede abrir puertas de cara a próximos proyectos.

### **Programa de formación en Tánger y Jornada de sensibilización contra la inmigración clandestina**

#### **Responsable**

Otman Ben Mahjoub, profesor de la Facultad de Informática de Barcelona (FIB).

#### **Participantes**

Javier Rueda Solves y Lorena Gómez Osuna (estudiantes ETSETB), Pau Bergada Esteve, Marc Pascual Canals, Mauro Viader Olivé (estudiantes FIB), Clara Unzeta Lloret (estudiante ETSECCPB), Marta Monsó Martínez, Neus Pujol (estudiantes ETSAB) y Carlos Rubio Quiñolas (estudiante ETSEIB)

#### **Socio local**

Asociación ALAMAL para el desarrollo Social y Cultural.

#### **Otras entidades**

En Cataluña: Asociaciones: Wafae, Aved y Radio Arte.

En Marruecos: Ayuntamiento de Tánger, Delegación del Ministerio de Juventud y Deportes, Centro Cívico Hassnouna, Casal de Cultura Catalana al Norte del Marruecos.

#### **Lugar**

Región de Tánger (Marruecos).

#### **Fechas**

Del 1 de abril al 30 de noviembre de 2006.

#### **Problemática**

Marruecos tiene tasas de analfabetismo muy elevadas, especialmente entre las mujeres. Además, la falta de control sobre los recursos y la migración incrementan el índice de paro, sobre todo entre los jóvenes. En este marco, la migración hacia las grandes ciudades se presenta como una salida para los jóvenes que se encuentran sin perspectivas de futuro. El proyecto incide directamente en las dificultades de acceder a la educación por falta de recursos y en que no hay personal cualificado para ocupar puestos de trabajo que requieren conocimientos específicos.

#### **Objetivos**

Capacitar en Nuevas Tecnologías. Sensibilizar a la ciudadanía en Tánger y Cataluña, fomentando la interculturalidad a través de la cooperación y del trabajo en equipo.

#### **Presupuesto total**

53.550 €.

**Aportación del CCD**

5.000 €.

**Otras aportaciones**

Secretaría General de Juventud: 19.500 €. Consejo de la Juventud de Barcelona: 1.000 €. y la Secretaría de Estado de Juventud: 12.800 €.



Participantes en uno de los cursos

**Actividades**

1. Actividades previas: Formar al profesorado voluntario procedente de Cataluña en NTIC. Diseñar la campaña de sensibilización. Elaborar los manuales de formación y planificación de la docencia.
2. Actividades en Marruecos: Impartir los cursos de NTIC. Desarrollar la campaña de sensibilización.
3. Iniciativas de sensibilización y difusión en Cataluña.

**Resultados**

Desarrollo del programa formativo para jóvenes y funcionarios de la ciudad de Tánger. Asisten a los cursos 280 personas, entre ellas 20 funcionarios locales.

Traslado posterior del material informático a la asociación ALAMAL.

Sensibilización sobre la necesidad de participar y cooperar para el desarrollo de Marruecos, incidiendo en el hecho migratorio.

**Valoración**

Esta es la sexta edición de las actividades de formación informática y NTIC en Tánger. Se trata de una actividad que se adapta a las necesidades reales de la zona, y que ya está consolidada y arraigada en la ciudad.

Los voluntarios catalanes, han cumplido el objetivo de forma más que satisfactoria, con un buen nivel de participación y una gran implicación personal. Su trabajo ha posibilitado la aproximación de nuevos jóvenes tangerinos a la actividad regular de ALAMAL, y es probable que en un futuro próximo algunos colaboren como voluntarios. La participación e implicación de funcionarios locales en el proyecto favorece un acercamiento a la población y a sus necesidades, y este es un hecho especialmente importante en un momento de desconfianza en que se evidencia la debilidad de las relaciones entre la sociedad civil marroquí y sus administraciones y organizaciones políticas.

**Elaboración de material formativo sobre tecnologías apropiadas (instalaciones de agua potable) en comunidades indígenas****Responsable**

Maria Cartanyà Cloles, estudiante de la Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona (EPSEB).

**Participantes**

Marta Bestard Nigorra y Maria Cartanyà Cloles, estudiantes EPSEB.

**Socios locales**

Coordinadora Autónoma de Tecnologías Apropriadas y Salud (CATAS) y Acción Solidaria IGMAN

**Lugar**

Chiapas (Méjico).

**Fechas**

Dos años (2004-2006).

**Problemática**

Chiapas, uno de los estados mejicanos más ricos en recursos naturales, es una de las zonas más pobres del país, en parte por las expropiaciones de las multinacionales y de la industria farmacéutica, y de la situación de marginación de la población indígena por parte del gobierno federal. Más del 50% de la población es analfabeta, tienen un bajo nivel de salubridad y sus ingresos son iguales o inferiores al salario mínimo.

Esta actuación se centra en la problemática del agua. La falta de agua sanitariamente segura para el consumo humano perjudica la salud de la población, ocasionando enfermedades y un alto índice de mortalidad infantil.

**Objetivos**

La colaboración se enmarca en un proyecto de construcción de infraestructuras de abastecimiento de agua, acompañado de la capacitación de la población autóctona para garantizar la continuidad y la buena gestión del recurso. El objetivo es elaborar material didáctico para formar a técnicos en tecnologías apropiadas en las comunidades.

**Aportación del CCD**

1.200 €.

**Actividades**

Construir cuatro sistemas de agua con los equipos locales en las comunidades de San Miguel Hidalgo, Paz, Lambó y San Manuel.

Colaborar en la redacción de manuales de mecánica de fluidos y de tanques de fibrocemento. Participar en el primer curso de formación de técnicos sanitarios para que aprendan a redactar los manuales. Redactar un informe previo a los manuales.



Transporte de la manguera

### **Resultados**

Se han elaborado y acabado unos manuales sobre agua en sistemas de gravedad ue se publicarán próximamente y también se realizará en breve el primer curso de formación de técnicos de agua en sistemas de gravedad pluviales.

### **Valoración y comentarios**

Hemos aprendido a aplicar conocimientos de ingeniería en zonas de las que se denominan “en vías de desarrollo”, y hemos descubierto que una nueva tecnología es aquella que aporta con nuevos conocimientos, nuevas comodidades a las personas, sean de donde sean.

### **Propuesta arquitectónica sostenible en la comunidad de Rafael Cal y Mayor**

#### **Responsable**

Raquel Núñez Sánchez, estudiante de arquitectura de la ETSAV.

#### **Socio local**

Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH).

#### **Otras entidades**

Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH), Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) y Universidad Autónoma de Yucatán (UADY).

#### **Lugar**

Chiapas (Méjico).

#### **Fechas**

Del 21 de junio al 1 de septiembre de 2006.

#### **Problemática**

El occidente de Chiapas y el oriente de Oaxaca configuran un área

selvática con límites interestatales indefinidos. La zona ha sido utilizada por la Reforma Agraria para ubicar a la población campesina, dando lugar a su colonización. Una de las localidades del área de la frontera Chimalapa es *Rafael Cal y Mayor*, una comunidad rural fundada en el año 1966 que ahora cuenta con unos 1.000 habitantes, básicamente dedicados la ganadería y a la extracción de madera. La localidad tiene varios problemas derivados de la insatisfacción de las necesidades básicas y por la falta de todo tipo de infraestructuras. Hay pocas vías de comunicación que la conecten con el centro del país, provocándose un desconocimiento cultural y biológico de la zona.

Esta colaboración se enmarca en el proyecto “*Historia, sociedad y ambiente en la cuenca del Río Negro, frontera Chiapas-Oaxaca*” que impulsa la UNICACH para activar las potencialidades culturales y biológicas de la zona, hasta ahora adormecidas, y generar un proceso de apropiación territorial en el que la población de Rafael Cal y Mayor sea quien dirija el aprovechamiento de estas potencialidades.

### **Objetivos**

Elaborar un anteproyecto arquitectónico para la construcción del Centro Universitario de Transferencia-UNICACH en la comunidad. El centro quiere convertirse en una extensión de la universidad que canalice las actividades (servicio social) que han de realizar los estudiantes de las diversas titulaciones, además de organizar talleres de capacitación y actividades culturales a cargo de docentes universitarios.

### **Presupuesto total**

30.000 €.

### **Aportación del CCD**

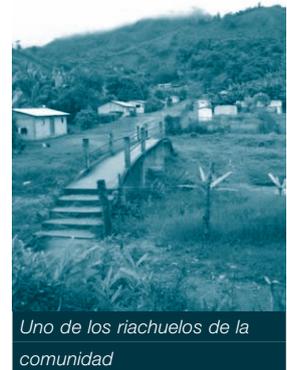
1.500 €.

### **Actividades**

Levantamiento del plano topográfico del terreno que ha sido cedido por la comunidad, con curvas de nivel, realizado por estudiantes de ingeniería topográfica.

Recopilación de información, a través de fotografías y entrevistas en Rafael Cal y Mayor, y con los investigadores de la UNICACH que participan en el proyecto.

Elaboración de un PowerPoint con un análisis, pronóstico y diagnóstico de la problemática.



Uno de los riachuelos de la comunidad

Propuesta arquitectónica inicial (concepto, tipología, estudio y propuesta de materiales, etc.) basada en la arquitectura bioclimática.

### Resultados

La construcción del Centro de Transferencia (o estación de campo) se llevará a cabo en un plazo máximo de 4 años en un terreno de poco más de una hectárea que la comunidad de *Rafael Cal y Mayor* cedió a la universidad (UNICACH).

Ha sido una experiencia personal muy enriquecedora que, gracias a la UNICACH, ha permitido obtener todos los datos de campo necesarios para elaborar un anteproyecto arquitectónico. La colaboración tendrá continuidad en la elaboración del proyecto ejecutivo arquitectónico (proyecto estructural, propuesta tecnológica y cuantificar los materiales a utilizar), y en el desarrollo de una tesis.

### Objetivos

Se plantea la construcción de un Centro Educativo Comunitario que permita la participación ciudadana y que, en base a los materiales y volumetrías seleccionadas, desencadene una transferencia tecnológica para la población local y potencie las industrias y a los artesanos del barrio.

### Presupuesto total

1.700 €.

### Aportación del CCD

1.700 €.

### Actividades

Bajo el título "Um olhar sobre a cidade de Maputo a través dos seus distritos municipais", la propuesta se enmarca dentro de la línea de trabajo e investigación del curso 2006 de la FAPF. Tutelados por su director José Forjaz y por los profesores Víctor Tomás y Paulo Júnior, y en colaboración con el Ayuntamiento de Maputo, los veinte estudiantes de esta promoción hemos elaborado unos mapas sobre los barrios periféricos de la ciudad, determinando su historia, características físicas y un diagnóstico sobre su situación actual. Las conclusiones y las recomendaciones han sido objeto de debate y discusión en el aula.

A nivel académico, este trabajo ha abordado temas de población, de infraestructuras (redes viarias, de saneamiento, agua y energías), de equipamientos sociales (redes escolares, sanitarias y de transportes) y, de actividades y servicios (comercio, industria, instituciones públicas y privadas, y espacios de ocio y culto). A partir de la toma de contacto con la realidad de cada estudiante, en función de las necesidades de los barrios y las inquietudes personales, propone un tema específico a desarrollar como PFC. Esta etapa inicial concluyó con una corrección general y una exposición en la FAPF, y finalmente cada uno de nosotros ha ido desarrollando individualmente el proyecto.

Una vez determinado el barrio de trabajo, el tema y los beneficiarios, se plantearon dos tareas. La primera, identificar un emplazamiento que permita viabilizar la propuesta, adecuándose a las necesidades de la población y a los requisitos de un centro educativo.



Alumnos de la escuela Magoanine

## Construcción de un centro educativo comunitario en el barrio de Magoanine B

### Responsable

Kevin Penalva, estudiante de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB).

### Participantes

Kevin Penalva, estudiante de la ETSAB.

### Socio local

Facultade de Arquitectura e Planeamento Físico (FAPF) de la UEM.

### Lugar

Distrito municipal nº 5, Maputo (Mozambique).

### Fechas

Del 3 de octubre de 2006 al 16 de enero de 2007.

### Problemática

La propuesta de construcción del Centro Educativo se sitúa en el barrio de Magoanine B, en el límite norte de la ciudad, un área de asentamientos humanos recientes que no están demasiado planificados. La necesidad de equipamientos sociales y de mejorar los servicios es imperiosa: para una población de unos 15.000 habitantes no hay ninguna escuela, y solo hay una clínica privada, una farmacia y tres guarderías privadas. Es evidente la falta de gestión pública en el barrio, aun cuando éste sea uno de los temas recurrentes en los discursos políticos, que hasta el momento se han quedado en meras intenciones y simples promesas.

Actualmente hay que optar entre tres de los terrenos seleccionados. La segunda cuestión era elaborar un prototipo de escuela a partir de un esquema funcional de base, adaptado a las condiciones climáticas y materiales locales, que permita a partir de una misma tecnología constructiva, su crecimiento y evolución temporal a medida que dispongan de recursos económicos. Actualmente estoy recopilando referencias de otros centros y también de la legislación local. Paralelamente estoy trabajando en el diseño del proyecto.

### **Resultados**

La estancia me ha permitido contribuir en la elaboración de los nuevos mapas –inexistentes hasta entonces– cedidos ya a la administración local y a las ONG, con el objetivo de que puedan conocer mejor las dotaciones y las carencias de los barrios objeto del estudio e impulsen su mejora.

## **Estudio de viabilidad para la gestión de búfalas y para la comercialización de sus derivados**

### **Responsable**

Joseba Cristià Altuna, estudiante de la Escuela Superior de Agricultura de Barcelona (ESAB).

### **Participantes**

Damiana Armengual Sastre, Joseba Cristià Altuna (estudiantes de ESAB), Joan Clop Roig (estudiante de la ETSEIB) y Lorenzo Álvarez del Castillo (profesor del departamento de Ingeniería Agroalimentaria de la ESAB).

### **Socio local**

ONG Amigos del Nepal.

### **Otras entidades**

ONG Amigos del Nepal, Katmandú, Plan Internacional, la cooperativa de mujeres de Bhimphedi y el Ayuntamiento de este pueblo.

### **Lugar**

Bhimphedi (Nepal).

### **Fechas**

Del 5 de julio al 15 de septiembre de 2006.

### **Problemática**

En Nepal hay tres regiones geográficas diferenciadas: la zona del Himalaya o la alta montaña, la media montaña y la zona del Terai. Este proyecto se sitúa en Bhimphedi, un pequeño pueblo en la región de media montaña. Nepal es uno de los países más pobres del

continente asiático, y buena parte de la subsistencia de la población está fundamentada en el desarrollo rural, agrícola y ganadero. La mayoría de la población se dedica a trabajar sus tierras y su ganado para el autoabastecimiento de alimentos.

Los principales cultivos son de maíz, mijo y mostaza. El ganado habitual son cabras y gallinas –destinadas a producir carne–, las búfalas y, con menos frecuencia las vacas –para obtener leche– y los bueyes, que se usan para trabajar la tierra.

### **Objetivos**

El objetivo del programa que ha puesto en marcha Amigos del Nepal es mejorar las posibilidades de desarrollo económico desde la perspectiva de la economía familiar, facilitando créditos que permitan comprar una búfala productora de leche a las familias que no tengan.

Una vez adquirida la búfala, han de vender la leche para devolver una parte del préstamo que se les hace para adquirir el animal que pasa a ser de su propiedad.

El objetivo de nuestra actuación es capacitar y asesorar a los receptores de los créditos, para asegurar que los animales se gestionen correctamente. También hace falta analizar otros aspectos que pueden delimitar la dimensión de este proyecto, como la cantidad de forraje disponible, las opciones de compra de los animales a los diferentes mercados, etc.

### **Presupuesto total**

9.300 €.

### **Aportación del CCD**

5.000 €.

### **Actividades**

Entrevistar a cincuenta familias de Bhimphedi. Elaborar un estudio previo sobre la gestión (higiene, enfermedades, alimentación, uso agrícola, producción de carne y leche, etc.) de las búfalas. Visitar al veterinario, centros y empresas dedicadas al comercio de la leche y sus derivados, a una empresa de construcción de plantas de biogás y a diferentes mercados de venta de búfalas. Elaborar fichas didácticas para informar a las familias que reciben una búfala sobre aspectos básicos para el cuidado y la gestión del animal. Establecer relaciones con las ONG activas a la zona.

Visitas y análisis de los mercados para identificar los proveedores que ofrecen los animales más sanos.



Búfala

Facilitar información a la ONG, sobre las plantas de biogás donde se podrían aprovechar los excrementos de las búfalas.

Elaborar un estudio sobre la deforestación, para identificar los puntos mas afectados por la tala de árboles y desarrollar un proyecto de reforestación.

Se crearon las fichas didácticas en inglés que se depositaron en la sede de la ONG de Katmandú para que las traduzcan al nepalí y hagan la distribución.

### **Resultados**

La finalidad del estudio era determinar cuántas búfalas podrían introducirse en el pueblo, considerando la gestión del animal, las posibilidades de las familias, la alimentación y el pasto; y la conclusión es que mientras la población pida búfalas, pueden seguirse comprando e introduciendo.

Aun cuando la población de búfalas no puede apacentar en un hábitat tan montañoso, los propietarios se encargan de gestionar los animales y de alimentarlos buscando hierbas en el bosque, controlando adecuadamente la disponibilidad de estos recursos. Esta es la razón por la que no fue necesario calcular ni la cantidad de territorio viable para la siembra de forraje que haga frente a las necesidades alimentarias de las búfalas, ni determinar la relación superficie/búfala para optimizar el espacio y el alimento del animal. Por lo tanto, una de las conclusiones del estudio realizado es que el factor que más claramente podía condicionar la dimensión y el desarrollo del proyecto, la alimentación del ganado, no supondrá ningún obstáculo significativo.

### **Promoción de pequeños sistemas eólicos**

#### **Responsable**

Enrique Velo García, profesor del departamento de Maquinas y Motores Térmicos de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona (ETSEIB).

#### **Participantes**

Enric Velo, Lluís Batet (profesores ETSEIB) y Jorge Snej (estudiante de la ETSEIB).

#### **Socio local**

Practical Action Nepal

#### **Otras entidades**

Center for Energy Studies, Sustainable Technology Adaptive Research & Implementation Center/Nepal (STARIC), Engineers Without

Borders/Nepal (EWB/N), Centro for Rural Technology/Nepal (CRT/N), Katmandu University (School of Engineering), Alternative Energy Promotion Center (AEPC).

#### **Lugar**

Katmandú (Nepal).

#### **Fechas**

Del 9 de julio al 20 de septiembre de 2006.

#### **Problemática**

Nepal es uno de los países más empobrecidos del mundo. Las comunidades rurales, donde se sitúan las poblaciones más necesitadas, generalmente no disponen de las condiciones y del apoyo necesario para acceder a la energía que permite tener una vida digna. En todo el país, solo el 26% de un total de 24 millones de habitantes tiene acceso a electricidad; la principal fuente energética es la biomasa tradicional. La provisión energética a través de sistemas autónomos y tecnologías limpias y eficientes a la población rural aislada, puede mejorar substancialmente sus condiciones de vida.

La ONG Practical Action Nepal (PAN), con experiencia en sistemas microhidráulicos, ha comenzado recientemente a promover el acceso energético a través de pequeños sistemas eólicos. Las demandas de colaboración planteadas a la UPC consisten en evaluar los errores técnicos de los sistemas eólicos impulsados en Nepal y compararlos con otras tecnologías desarrolladas en los países del sur. En este sentido, PAN se muestra interesado en la transferencia tecnológica sur-sur de la turbina IT-100, de 100W nominales, desarrollada en América Latina.

#### **Objetivos**

Promover el acceso a la energía eléctrica de las zonas rurales aisladas mediante tecnología eólica de bajo coste.

Impulsar una línea de investigación en la UPC para mejorar los sistemas eólicos basados en el enfoque de la tecnología para el desarrollo humano.

#### **Presupuesto total**

13.580 €.

#### **Aportación del CCD**

7.000 €.

#### **Actividades**

Recopilar la documentación técnica desarrollada por PAN sobre pequeños sistemas eólicos de bajo coste. Hacer visitas de campo a

los proyectos en marcha de sistemas eólicos. Elaborar un informe general de situación sobre las tecnologías eólicas en las zonas de trabajo de PAN. Identificar un emplazamiento para hacer un estudio del recurso energético y un estudio de viabilidad. Transferir la tecnología de un aerogenerador IT-a la zona de estudio. Capacitar al personal local para operar y mantener el aerogenerador. Evaluar los impactos de la transferencia tecnológica. Procesar los datos meteorológicos. Hacer las visitas institucionales y de coordinación con actores locales afines a PAN y la UPC. Planificar con PAN las prioridades de investigación en torno al aerogenerador IT-100. Redactar un borrador de convenio de colaboración de investigación con PAN.



Turbina de la School Wind

### Resultados

Conocer el estado de de la tecnología eólica en un mínimo del 50% de las comunidades dónde PAN la ha diseminado. Tener instalado un aerogenerador IT-100 y con la capacitación que asegura su mantenimiento.

Identificar un mínimo de dos ONGD de base tecnológica y de una institución académica para la colaboración con la UPC. Establecimiento de un programa de cooperación y investigación con PAN para los próximos dos años sobre el estudio y mejora de la tecnología eólica.

### Fechas

Del 7 de julio al 19 de septiembre de 2006.

### Problemática

Siuna es uno de los cinco municipios que conforman la "Región Autónoma del Atlántico Norte" (RAAN) en Nicaragua. La región que está aislada del resto del país a causa de la distancia y la falta de infraestructuras adecuadas, se caracteriza por su importancia natural y por el estado de abandono en qué se encuentran sus servicios urbanos. En las comunidades de Siuna no hay redes de suministro de agua ni de electricidad. El uso del agua de lluvia está generalizado, aun cuando la recogida y el almacenamiento, por la falta de los medios adecuados, se den en condiciones muy deficientes (cañas de bambú, planchas de zinc oxidadas, cubos, etc.)

### Objetivos

Realizar actuaciones piloto para introducir la Técnica del ferrocemento (técnica constructiva sencilla y de bajo coste) para la construcción de depósitos de agua que mejoren la calidad del agua de lluvia recogida para el consumo humano en las comunidades y las zonas más aisladas de Siuna. Diseñar y construir un sistema eficiente de recogida y almacenamiento de agua de lluvia canalizándola desde el tejado hasta un depósito construido usando la Técnica del ferrocemento.

### Presupuesto total

18.600 €.

### Aportación del CCD

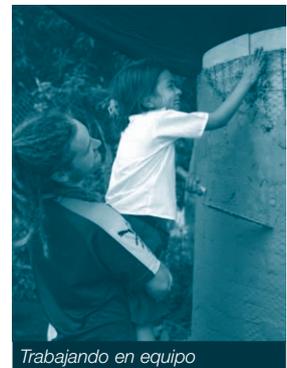
4.629 €.

### Actividades

Construcción de un depósito de 6m<sup>3</sup> y del sistema de recogida de agua de lluvia para el aprovechamiento de cuatro familias (unas 40 personas) en Yaoya. Construcción de un depósito de 9m<sup>3</sup> y el pertinente sistema de recogida de agua de lluvia para el aprovechamiento que podrán tener los 150 niños de la escuela de Waní y la comunidad en general. Aprendizaje y puesta en práctica del proceso de obra de depósitos de agua con ferrocemento.

### Resultados

La construcción de los sistemas de recogida y depósitos de agua ha funcionado muy bien en el marco de este proyecto piloto. Hay que observar la gestión del agua de lluvia recogida que harán los beneficiarios durante las épocas de lluvia y de sequía a lo largo del año. También hace falta analizar los resultados de los controles de calidad previstos para el primer año de funcionamiento.



Trabajando en equipo

## Proyecto piloto de recogida de aguas pluviales

### Responsable

Uli Wessling Tolon, estudiante de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canals y Puertos de Barcelona (ETSECCPB).

### Participantes

Uli Wessling Tolon, Marc Pérez Casas y Rosa Warlam Barniol, estudiantes de ETSECCPB; y Esther Real Saladrigas, profesora del departamento de Ingeniería de la Construcción de ETSECCPB como supervisora del proyecto.

### Socio local

Save the Children – Canada, Rayaka Laya.

### Lugar

Siuna (Nicaragua).

Con respecto a la introducción del ferrocemento, se ha comprobado que es una Técnica muy adecuada para construir depósitos de agua de dimensiones familiares (de hasta 10 m<sup>3</sup>) en este contexto rural. Los socios locales, tras haber participado en esta prueba piloto, pueden extender la técnica y fomentar la recogida y la provisión de agua de lluvia de calidad.

### Plan de Telecomunicaciones para la región del Kukra River

#### Responsable

Rafel Pou Andrés, profesor del departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones de la Escuela Politécnica Superior de Castelldefels (EPSC).

#### Participantes

Albert Torró, Antonio Pulido, Carlos García y Neus Torres, estudiantes de la EPSC; Beatriz Monsalve y Borja Peleato, estudiantes de la ETSETB; David Samper y Pau Carreras PAS de la EPSC. También han colaborado otros miembros de la EPSC.

#### Socio local

ONG Raíces Solidarias y DESOS-Opción Solidaria.

#### Lugar

Región del Kukra River, a 40 Km del casco urbano de Bluefields, capital de la región del Atlántico Sur.

#### Fechas

Del 3.10.2005 hasta el mes de junio de 2006.

#### Problemática

El municipio de Bluefields sufre de forma especial las consecuencias de la crisis que atraviesa Nicaragua. A causa de su aislamiento (no llega ninguna carretera y el transporte ha de ser por vía fluvial o aérea) y por su pertenencia a la región atlántica (un llano cubierto en su mayor parte por la selva húmeda tropical), si bien cuenta con un buen potencial de desarrollo, la realidad es que carece de los recursos mínimos. El aislamiento obliga a los habitantes de las comunidades más alejadas de Bluefields a hacer trayectos de más de 6 horas de duración en barca para comunicarse. Las emisoras de radio de Bluefields dedican algunos espacios a emitir mensajes grabados, dirigidos a las comunidades más lejanas, que estas reciben gracias a pequeños aparatos de radio, aunque no puedan responderlos de forma inmediata.

#### Objetivos

Elaborar la propuesta de un Plan de Telecomunicaciones para la región de Kukra River que se implemente durante los próximos años.

Instalar una infraestructura de comunicaciones entre el centro de salud de la comunidad La Aurora y Bluefields, la capital de la región. De estas mejoras se beneficiarían cerca de 4.000 personas que viven en más de 10 comunidades de la cuenca del río Kukra.

#### Aportación del CCD

10.000 €.

#### Actividades

Formar al personal del centro de salud de La Aurora en las tareas de mantenimiento y uso de los equipos de energía. Establecer contactos con las autoridades involucradas en el proyecto. Recoger el material gráfico para las actividades de sensibilización que se deriven de la experiencia.



En esta etapa se pretendía dejar todo el sistema de comunicaciones en funcionamiento. Las dificultades para importar los equipos y otros problemas de trámites legales, han provocado que por el momento, esté pendiente una instalación definitiva de la infraestructura eléctrica necesaria para el funcionamiento del sistema mediante placas solares.

#### Resultados

Se ha realizado la primera fase del proyecto que, en un futuro dotará la zona de las infraestructuras de comunicaciones que permitan mejorar sus condiciones de vida.

### Desarrollo sostenible: una oportunidad para San Miguelito

#### Responsable

Maria Knobel Guibourg, estudiante de la escuela Superior de Agricultura de Barcelona (ESAB).

#### Participantes

Lorena Rodríguez Sánchez, Guillem Velázquez Garriga, Bernat Trèmul, Narcís Martí y Maria Knobel Guibourg (estudiantes de ESAB), Francisco Iranzo y Lourdes Reig Puig (profesores de la ESAB).

#### Socio local

ALDEA (Alianza para el Desarrollo de San Miguelito).

#### Otras entidades

DESOS Opción Solidaria en Nicaragua.

### **Lugar**

Municipio de San Miguelito, en el departamento de Río San Juan (Nicaragua).

### **Fechas**

Del julio a diciembre de 2006.

### **Problemática**

En el municipio de San Miguelito el sector rural y su producción se encuentran inmersos en una crisis económica social y ambiental.

Se propone identificar cuáles son los recursos naturales, los sistemas de aprovechamiento y gestión, los mecanismos de comercialización de los productos obtenidos y, cuáles son los aspectos que la población, las entidades y las autoridades municipales y regionales consideran que pueden mejorarse. Esta identificación servirá para elaborar y formular un proyecto de desarrollo agropecuario, forestal y pesquero. Las acciones incluirán implementar un programa de formación y de mejora de la capacidad de producción actual que sea base de futuras aplicaciones. En relación a vitalizar la producción, se propone formular un proyecto de microcréditos con el objetivo de dinamizar la economía local y disminuir la tasa de paro.

### **Objetivos**

Aumentar y mejorar la producción y la comercialización en los sectores agropecuario, forestal y agrícola partiendo de las propuestas de intervención que contiene el análisis elaborado en el 2006, sobre los condicionantes sociales y ambientales en el municipio de San Miguelito. Promover el desarrollo social y económico de la comunidad, fortaleciendo el tejido social de San Miguelito, mediante la formación y la capacitación, la promoción de la equidad de género y la sostenibilidad medioambiental.

### **Presupuesto total**

85.291,65 €.

### **Aportación del CCD**

8.000 €.

### **Actividades**

El profesor Francisco Iranzo se desplazó al país para hacer una valoración previa e identificar los proyectos agropecuarios y agrícolas. En el mes de septiembre se constituye un equipo de trabajo y se crean tres grupos: hortofrutícola, ganadero y acuícola.

*Horticultura:* estudio de los cultivos más habituales y de las instituciones implicadas en la producción. Se han visitado fincas, plantas empacadoras de quequisque, las pulperías de algunas comunida-

des y el mercado de San Carlos para observar la comercialización. Se ha recopilado información técnica y de proyectos. Investigación sobre los microcréditos.

*Acuicultura:* identificación de las especies de captura en el Lago Cocibolca midiendo la talla y el peso. Visita al centro de apilamiento recogiendo las inquietudes de los pescadores ante la sobre explotación en la pesca. Visitas a empresas relacionadas con la cría y producción de pescados. Reuniones con técnicos locales para implicarles en cultivos de tilapia, y con inspectores de pesca y encuestas a los pescadores para valorar posibilidades de proyectos de tipo acuícola.

*Ganadería:* relacionado con la elaboración del TFC, y con las posibilidades de desarrollo sostenible de ganadería en el municipio, se han concertado entrevistas con técnicos, productores y actores sociales, realizando visitas a explotaciones, y recogiendo información de campo sobre la comercialización.

### **Resultados**

Se han conseguido definir las posibilidades de desarrollo del municipio, a través de estrategias en los distintos sectores: horticultura, ganadería y acuicultura, así como las acciones concretas a llevar a cabo para aprovechar las oportunidades de que disponen. De cara a la siguiente fase se prevé la formación de equipos locales de trabajo.

## **Programa de apoyo al desarrollo sostenible de las comunidades rurales e indígenas del Kukra River, Bluefields. El proyecto Agroforestal y el proyecto "Guspira"**

### **Responsable**

Nuria Gascón Piella, estudiante de la escuela Superior de Agricultura de Barcelona (ESAB).

### **Participantes**

Francisco Iranzo (profesor ESAB), Antoni Sudrià (director CITCEA-UPC) Marta Celma, Lidia Tabicas, Aleix Carretero, Pau Margalef, Nuria Gascón, Priscila Gavilán (estudiantes ESAB integrantes del **proyecto Agroforestal** de febrero a mayo del 2007, Carlos Martínez y Pere Castell (estudiantes ETSEIB e integrantes del **proyecto Guspira**, Energía Alternativa).

### **Socio local**

Raíces Solidarias.

### **Lugar**

Municipio de Bluefields (capital de la Región Autónoma del Atlántico Sur –RAAS–), Nicaragua.

**Fechas**

Octubre del 2006 a Junio de 2007.

**Problemática**

Bluefields es un municipio con importantes carencias respecto al acceso al agua potable, tener una dieta adecuada, el acceso a la salud, la educación y la vivienda. La extensión del municipio, eminentemente rural, y las precarias infraestructuras de comunicación y transporte suponen una enorme dificultad para su desarrollo y para la mejora de las condiciones de vida. El proyecto se plantea integrando una serie de áreas de actuación:

- *Proyecto Agroforestal:* Huertos Familiares, Granos Básicos, Cacao y complementos, Reforestación, Silvopastoril, Comercialización.
- Autoconstrucción de Viviendas y Espacios Comunitarios
- *Proyecto: Anima* Educación
- *Proyecto Guspira* – Energía Alternativa
- *Proyecto Telemedicina*

**Objetivos**

Contribuir a la mejora de las condiciones de vida de los habitantes de la zona del Kukra River, en el municipio de Bluefields. Específicamente, se pretende:

Mejorar los sistemas de producción, gestión y comercialización agrícola, ganadera y forestal.

Elaborar un diagnóstico y un análisis de viabilidad para la implantación de estrategias de energías sostenibles en la región.

**Aportación del CCD**

14.000 €.

**Otras aportaciones económicas**

El Programa de desarrollo de la zona del Kukra River es un programa financiado por diferentes organizaciones. En esta fase, ha recibido aportaciones de la Agencia Catalana de Cooperación para el Desarrollo (30.000 €), el Fondo Catalán de Cooperación al Desarrollo (35.542,73 €), la Fundación Ordesa (20.025 €), Centro de Cooperación Internacional CCI-UDL (850 €) y el Ayuntamiento de San Boi de Llobregat (6.450 €).

**Actividades**

*Horticultura para el consumo familiar.* Seleccionar 10 familias para incorporar al grupo, y encuestar a todos sus miembros. Capacitar en el uso de herramientas y técnicas para construir cajones, siembra y vivero, trasplantar, mantener el cultivo, tratar plagas. Se ha

construido un vivero experimental con 9 especies diferentes y 10 huertos. Mantenimiento de los huertos nuevos y de los 25 ya existentes, ofreciendo el seguimiento y la guía técnica.

*Incrementar la producción agrícola de los granos básicos y mejorar la técnica para la producción y la post recogida.* Hacer el estudio técnico del suelo y la preparación para la siembra. Capacitar en el manejo del cultivo, condicionamiento de la parcela, control de plagas, almacenamiento de la cosecha, y fortalecimiento de la asociación de productores. Distribuir las semillas entre los productores. Mantener las parcelas de granos básicos y la experimental de arroz. Se han construido silos y cariocas para el secado y el almacenado del grano.

*Plantaciones de cacao, plátano y de productos complementarios como el "guabo", fríjol y caoba.* Una vez capacitado el grupo para utilizar herramientas y técnicas en la construcción del vivero, siembra, manejo, mantenimiento cultivos y trasplante de las plantas de cacao, se entregó el material para construir un vivero comunitario que ya está en funcionamiento. Seguimiento técnico de los cultivos y asesoría de los campesinos. Se han puesto en marcha experiencias para la venta conjunta de plátanos.

*Para hacer el estudio sobre la comercialización local,* se han elaborado informes de las visitas a los mercados y los principales centros de comercio y organizaciones operadoras en la zona. Se han visitado algunos proyectos de características similares en la zona, como el caso de los arroceros del Valle de Sébaco y productores de cacao del Kukra Hill y el Colectivo de Mujeres de Matagalpa.

*Proyecto Guspira:* se ha hecho un estudio inicial que hay que continuar y ampliar, identificando las fuentes energéticas y diseñando mecanismos e instrumentos de aplicación a las comunidades y a sus actividades productivas.

**Resultados**

La valoración general es positiva pese al retraso que sufre el proceso. La implicación de las comunidades crece a medida que el proyecto avanza. El trabajo de los huertos es uno de los más avanzados y de los que muestra los resultados más sólidos. En junio, el grupo, que se reúne mensualmente, escogió a dos representantes de la comunidad como directiva. La participación en la Feria Campesina, donde se vendió a buen precio el plátano (complementario al cacao) fue un éxito. Se han construido cariocas para el secado del arroz y silos, aunque algunos campesinos quieren esperar antes de incorporarse al grupo que ya está en marcha, a ver que producción se obtiene y a que se haya la comprado de la trilladora. Hay que destacar que el 42% de participantes son mujeres y que hay un gran nivel de organización.

### **Perspectivas de continuidad**

El programa, que no ha concluido, tiene previsto iniciar la segunda fase en el 2008, a través de las siguientes líneas de trabajo: consolidar los grupos productivos y legalizar la asociación que los une. Extender el proyecto de horticultura (huertos familiares y cajones de producción de lombríhumus y un vivero comunitario). Consolidar el proyecto de granos básicos e incorporar los procesos de preparado para la comercialización. Continuar el proyecto de cacao, plátano y complementarios. Elaborar un estudio de mercado, y un plan estratégico de comercialización e implementación. Estudio y viabilidad del proyecto *Guspira*. Diagnóstico y estudio de necesidades agroforestales complementarios.

### **VERAS – Yo sí Puedo**

---

#### **Responsable**

Josep Antoni Martínez Rueda, profesor del departamento de Óptica y Optometría de la Escuela Universitaria de Óptica y Optometría de Terrassa (EUOOT).

#### **Participantes**

Josep Antoni Martínez Rueda (profesor EUOOT) y Natalia López Valcarce (profesora de educación secundaria).

#### **Socio local**

Asociación de Educación Popular Carlos Fonseca Amador (AEPFCFA).

#### **Otras entidades**

Alcaldía Municipal de Granada (Nicaragua), Ópticos x Mundo, el centro asociado de la Cátedra UNESCO de Salud Visual y Desarrollo en Centroamérica y la ONG Norteamericana VOSH.

#### **Lugar**

Managua y Granada (Nicaragua).

#### **Fechas**

Del 4 al 20 de agosto de 2006.

#### **Problemática**

El analfabetismo en Nicaragua ha aumentado en la última década, y en la actualidad afecta a más del 32% de la población mayor de 10 años. La educación es un factor fundamental de liberación de la persona humana y del progreso social. Para resolver el problema, la AEPFCFA, en colaboración con el Gobierno de Nicaragua ha iniciado la campaña nacional de alfabetización para adultos "Yo sí puedo",

con la voluntad de declarar Nicaragua libre de analfabetismo (< 5% de la población) en el horizonte del 2009.

#### **Objetivos**

Apoyar el programa de alfabetización de adultos, desde la óptica y la optometría, interviniendo en la formación de los facilitadores de la campaña de alfabetización, de manera que sean capaces de detectar los problemas visuales y discernir entre ametropías, patologías de oftalmología y presbicia

*Específicamente:* Construir un método de detección fiable y accesible a los facilitadores que se capaciten. Hacer una prueba piloto en el departamento de Granada donde se formarán unas 300 personas como facilitadores de la alfabetización.

#### **Aportación del CCD**

2.100 €

#### **Actividades**

Elaborar el Material de Formación y el Protocolo de Actuación para los facilitadores. Formarlos para detectar problemas y patologías.

Una vez puesta en práctica la formación con el material (hacer las preguntas y las pruebas propuestas a las personas de su punto de alfabetización, recogiendo los nombres y los datos de los que sufran algún problema visual), someter a un grupo de personas aleatorio a un examen optométrico completo para determinar el grado de fiabilidad del método.

Valorar el grado de adecuación de la formación, e introducir cambios y mejoras. Una vez mejorado el material, editar el definitivo.

Establecer una red de transmisión de la información entre los facilitadores que favorezca que su práctica.

Compensar los errores refractivos de las personas alfabetizadas que lo requieran y hayan participado en la prueba piloto.

#### **Resultados**

La mayoría de los facilitadores son capaces de realizar las pruebas de screening, puesto que han detectado la mayoría de las anomalías visuales y de patologías. Se estudia la viabilidad de incorporar otros elementos de formación y motivación en el proceso de selección de los facilitadores.

El material elaborado parece suficiente, aunque quizás se debería prolongar algo más la formación y generar un protocolo para la recogida de datos.

La fiabilidad del estudio es alrededor de un 70%, y respecto a la cobertura de las necesidades visuales más básicas, los resultados son esperanzadores. Sin embargo el alto grado de necesidad de gafas en la población a la que se dirige el programa "Yo sí Puedo" conduce a plantearse que es necesario priorizar la cobertura de los casos teniendo presente sus posibilidades económicas, e intentar dar soluciones desde el mismo país a través de la creación de un centro de montaje solidario y de una consulta de optometría que forme parte de la red de sanidad pública.

### **Cooperación mecánica y minera en el "Triángulo Minero de Nicaragua"**

#### **Responsable**

Raúl Moyo Cabello, estudiante de la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa (EPSEM).

#### **Participantes**

Josep Font Soldevilla y Esteban Peña Pitarch (profesores de EPSEM), Jordi Esteban Dalmau, Jordi Morera Busqué, Lluís Roy Gallart, Jordi Domínguez Corpas, Raúl Moyo Cabello y Sergio Fernández Casado (estudiantes de EPSEM).

#### **Socio local**

Central Sandinista de Trabajadores (CST).

#### **Otras entidades**

Fundación Paz y Solidaridad.

#### **Lugar**

Triángulo Minero de Nicaragua. Siuna, Rosita y Bonanza (Nicaragua).

#### **Fechas**

Del 3 de junio al 12 de agosto de 2006.

#### **Problemática**

Los ríos de Bonanza han sido contaminados por sustancias no biodegradables, el cianuro, el plomo, el zinc y el azufre. Los contaminantes intoxican a los peces y a las personas a través de su consumo. Muchas de las fuentes han visto reducir su caudal debido a la deforestación del entorno. La actividad de la pequeña minería artesana en Bonanza da trabajo a unas 5.500 personas.

En la jurisdicción de Rosita, no hay controles sobre la desforestación de sus bosques. Años atrás, contaban con una laguna de estabilización donde se depositaban los residuos químicos, aunque la

laguna no cumplía su función y descargó parte de los residuos en el río.

Siuna con una gran riqueza de flora y fauna, está muy afectada por los desechos de la minería y la actividad agropecuaria, que han degradado los bosques y contaminado las vertientes con cianuro y metales pesados.

#### **Objetivos**

Contribuir al desarrollo técnico, social y económico sostenible de la población minera trabajadora del "Triángulo Minero" de Nicaragua. Contribuir a elevar el nivel y la calidad de vida de 1.480 mineros y de sus familias, proporcionándoles acceso a una adecuada formación técnica y elemental, así como determinar el estado de la minería y su potencial de ecoturismo.

#### **Presupuesto total**

22.515,70 €.

#### **Aportación del CCD**

8.000 €.

#### **Otras aportaciones**

630 €. ONG Pau y Solidaridad.

#### **Actividades**

Inicialmente se realizarán una serie de inspecciones técnicas y de prospección de la zona que se concretarán con las organizaciones locales. Se determinarán las necesidades más urgentes de formación y de asistencia técnica, y se detectarán problemáticas que se priorizarán.

En los meses de julio y agosto 2006 viajarán dos grupos. Uno de ingeniería mecánica que revisará y optimizará la maquinaria minera y las redes eléctricas. El otro grupo, de ingeniería minera, hará un inventario del estado de las minas. Durante la estancia, los dos grupos realizarán de forma conjunta una serie de tareas: impartir clases técnicas y elementales, y continuar y actualizar el inventario ecoturístico planteado antes por otros estudiantes de la EPSEM.

#### **Resultados**

Inventario de las instalaciones artesanales de tratamiento de broza. Clasificación y valoración in situ de los diferentes puntos de interés turístico.

Clases teóricas a los mineros artesanales de la zona sobre seguridad minera e industrial. Inventario de minas artesanas.

Una jornada de Cooperación con el Triángulo Minero.

Dos charlas, en Igualada y Manresa, explicando la problemática existente.

### **Técnicas de eliminación de arsénico para la potabilización del agua de consumo en áreas de Nicaragua con problemas de presencia natural**

#### **Responsable**

Laura Morales Pérez, estudiante de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona (ETSEIB).

#### **Participantes**

Anna Puntí López, Clàudia Puigdomènech Serra, Ester Torres Sánchez y Laura Morales Pérez (estudiantes de ETSEIB), Caterina Canyelles Serra (ingeniera química de la UPC) y José Luís Cortina Pallás (profesor de ETSEIB).

#### **Socio local**

Fundación de Hermanamiento El Esquirol – San Juan de Limay (FHERL-ESLI).

#### **Otras entidades**

Universidad de Chile y Universidad Autónoma de Barcelona.

#### **Lugar**

San Juan de Limay, en Estelí (Nicaragua).

#### **Fechas**

De enero de 2006 a febrero de 2007.

#### **Problemática**

El municipio de San Juan de Limay es una de las zonas identificadas en el informe final "Evaluación rápida de la calidad del agua de beber. Nicaragua 2005", sobre zonas afectadas por hidroarsenismo, elaborado por la UNICEF en junio de 2005.

El estudio se centra en ocho comunidades del municipio, dónde el agua de consumo se extrae de los pozos manualmente y no recibe ningún tratamiento. Esto provoca la presencia de varias enfermedades entre la población, relacionadas con el consumo de agua.

#### **Objetivos**

Diseñar un método de eliminación de contaminantes del agua de

consumo que tenga las características adecuadas a la situación socioeconómica del municipio de San Juan de Limay.

#### **Presupuesto total**

4.962 €.

#### **Aportación del CCD**

4.450 €.

#### **Actividades**

Tras haber realizado con éxito la primera fase del proyecto en Nicaragua durante los meses de agosto a septiembre de 2005, este año se han continuado las dos fases restantes:

- 2ª fase (Chile, de enero a julio de 2006): a partir de los resultados obtenidos en la fase inicial se analizan y deciden cuáles son las acciones a realizar en San Juan de Limay.
- 3ª fase (Nicaragua, de agosto a febrero de 2007): tras conocer la problemática del agua en las comunidades, se desarrollan dos líneas de trabajo:
  - Línea 1: *Arsénico*: Basándonos en los primeros resultados del análisis, se realiza un segundo monitoreo más exhaustivo en las posibles zonas afectadas por arsénico. Con este análisis se confirman los resultados y se decide en qué comunidades se intentará extraer el arsénico del agua mediante los filtros decididos en la segunda fase. Actualmente están comenzando las pruebas de laboratorio para obtener el mejor diseño de los filtros con los materiales autóctonos de San Juan de Limay. Finalmente se procederá a la implementación y a la capacitación de la población para que la tecnología funcione con éxito en las comunidades afectadas.
  - Línea 2: *Saneamiento básico*: El objetivo de esta línea de trabajo es obtener un *ambiente saludable* en las comunidades rurales y dispersas de Limay, consiguiendo que la población adopte conductas higiénicas adecuadas en torno al agua, tanto en los pozos como en las casas. Se harán las capacitaciones pertinentes entre la población para que alcancen este objetivo. La acción se acompañará de ayudas económicas para la construcción de pozos, MAGs u otras infraestructuras relacionadas con el agua.

#### **Resultados**

Nos sentimos muy satisfechas al comprobar la dimensión que está cobrando el proyecto, ya que cada vez hay un mayor número de entidades nicaragüenses implicadas, que hacen posible el crecimiento y la continuidad del proyecto.



Extracción de agua

## Rehabilitación del sistema de saneamiento de agua y sensibilización medioambiental

### Responsable

Cristina Pina Gómez, estudiante de doctorado al departamento de Ingeniería Química de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona (ETSEIB).

### Participantes

Rosario Pastor, profesora del ALE "Tecnologías Sostenibles para la Gestión Integral del Agua" (ETSEIB), Cristina Pina Gómez y José Miguel Lainez, estudiantes de doctorado y PDI del departamento de Ingeniería Química (ETSEIB).

### Socio local

Universidad Nacional de Ingeniería de Nicaragua, Centro de Investigación y Estudios en Medio Ambiente (CIEMA).

### Lugar

Comunidad rural de Salinas Grandes, León (Nicaragua).

### Fechas

Agosto de 2006.

### Problemática

La situación socioeconómica de muchos países de América Latina, y en especial la de Nicaragua, provoca que zonas rurales del país queden olvidadas por las administraciones centrales a causa de su limitada capacidad de actuación. Por este motivo, pocas comunidades rurales disfrutan de canalización de agua potable y aún son menos las que cuentan con tratamiento de las aguas residuales. En el caso de la Comunidad de Salinas Grandes, hace dos años se construyó un biofiltro, que durante este tiempo no ha recibido el mantenimiento necesario. El mal estado del biofiltro comporta un alto riesgo para la población, puesto que su obturación provoca la aparición de charcos de agua contaminada en la superficie. Es urgente rehabilitar el biofiltro y acompañar la acción sensibilizando a la comunidad, sobre la utilidad de este sistema y la necesidad de que se organicen para mantenerlo adecuadamente.

### Objetivos

Promover la implementación de Tecnologías Sostenibles para el tratamiento de las aguas residuales en las comunidades rurales, de forma puedan aprovechar de forma eficiente sus recursos hídricos.



Situación en León

Incidir en visualizar dentro de la comunidad el valor del agua, la importancia de su calidad y su relación con la mejora de la salud pública y del medio ambiente.

### Presupuesto total

6.180,93 €.

### Aportación del CCD

3.000 €.

### Actividades

Con la colaboración de la alcaldía de León, se trabajó en la rehabilitación del biofiltro de la comunidad de Salinas Grandes. Se organizaron actividades de sensibilización en el uso sostenible del agua, y jornadas de capacitación entre las propias familias de la comunidad, para que sean ellas quienes hagan el mantenimiento del biofiltro, sin depender de la administración central.

### Resultados

El biofiltro se dejó funcionando correctamente y se trabajó con la comunidad rural la importancia que tiene la protección de sus recursos hídricos. Los miembros de la comunidad pudieron comprobar que son capaces de mantener el biofiltro con pocos recursos a cambio de obtener un gran provecho.

### Valoración

La valoración compartida por todos los participantes es muy positiva. El desarrollo del proyecto está asegurando la necesaria continuidad de intercambio tecnológico entre la UPC y UNI (CIEMA), contribuyendo al desarrollo humano sostenible del país. Por otro lado, tanto el CIEMA como la comunidad han salido beneficiados, en el desarrollo de una tarea para la cual normalmente no tienen tiempo ni recursos, como es la del mantenimiento de los biofiltros que han construido, y su vez han mejorado la sensibilización y la capacitación de los usuarios.

## Ampliación de los servicios de la Biblioteca de Luna Nueva: expansión a los barrios de Asunción y creación de una aula informática para el autoaprendizaje

### Responsable

M. Eugenia Esbrí Solanas, PAS de la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Vilanova y la Geltrú (EPSEVG).

### Participantes

Margarita Ceña Cosials, María Eugenia Esbrí Solanas, María Hortensia Álvarez Suave, Xavier Ruiz Jové, Kenneth Colell Solé y

Germán Morillo Velázquez (PAS de EPSEVG). Oscar de Sousa Pérez (estudiante de EPSEVG)

**Socio local**

Luna Nueva.

**Otras entidades**

Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Vilanova y la Geltrú, Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona, Biblioteca de la EPSEVG, Biblioteca de la ETSEIB, Servicios Técnicos de Laboratorios de EPSEVG, Servicio de Bibliotecas y Documentación de la UPC, el Ayuntamiento de Vilanova y la Geltrú, y el Consejo Municipal de Cooperación.

**Lugar**

Asunción (Paraguay).

**Fechas**

Del 2 al 14 de febrero de 2007.

**Problemática**

El proyecto de la biblioteca de Luna Nueva está estrechamente ligado a la difusión y la sensibilización sobre la problemática de la explotación sexual infantil, y a su vez, a facilitar el acceso a la información y a la cultura, en general. Actúa entre las chicas y otras personas vinculadas a Luna Nueva (estudiantes de secundaria, compañeros de las niñas, estudiantes universitarios, etc.) a través de la consolidación de los servicios de la biblioteca y la conversión del aula informática en un espacio para el autoaprendizaje.

Se dirige a la ciudadanía a través de los Clubs de Lectura que la Municipalidad ha instalado en quince barrios de la ciudad. Luna Nueva actúa en dos de los barrios donde se localizan las chicas y adolescentes víctimas de explotación sexual.

Luna Nueva es una organización con dificultades al tener que mantenerse con escasos recursos. Es importante incidir en este ámbito aportando formación a su personal.

**Objetivos**

Hacer un seguimiento de la Biblioteca de Luna Nueva: solución de problemas, revisión de procesos y servicios. Expandir los servicios de la Biblioteca de Luna Nueva a los barrios de Asunción a través de los Clubs de Lectura que crea la Municipalidad y otras ONG. Convertir el aula de informática en un nuevo servicio vinculado a la biblioteca, un aula para el autoaprendizaje. Formar al personal de Luna Nueva en ámbitos de gestión y administración.

**Presupuesto total**

17.700 €.

**Aportación del CCD**

7.000 €.

**Otras aportaciones**

Ayuntamiento de Vilanova y la Geltrú (3.000 €), EPSEVG (500 €), ETSEIB (100 €).

**Actividades**

Establecer relaciones con otros organismos e instituciones de nuestro entorno que trabajan con la misma problemática y que pueden aportar su experiencia a Luna Nueva. Establecer también contactos con entidades públicas y privadas para conseguir su adhesión y su apoyo al proyecto (editoriales, ayuntamientos, ONG, etc.).

Formar a los nuevos miembros que se incorporan al proyecto en los ámbitos de la cooperación y sobre la explotación sexual.

Desplazarnos a la sede de Luna Nueva para mantener las sesiones de trabajo con los responsables de la organización, formar a su personal, poner en marcha el Club de Lectura y el Aula de Autoaprendizaje.

Reforzar nuevas alianzas entre la UPC, Luna Nueva y otras organizaciones de Asunción o Paraguay que puedan apoyarla: la municipalidad y la Universidad Nacional de Asunción.

Difundir el proyecto y sensibilizar a la comunidad universitaria de la UPC y la ciudadanía de Vilanova.

**Resultados**

La cooperación con Luna Nueva por parte de la UPC se encuentra en un punto de expansión y crecimiento. En la ONG se han producido cambios, en la renovación de su personal, y en la planificación y en el modelo de gestión de los escasos recursos de que disponen. Este nuevo escenario dibuja nuevas líneas de cooperación. Se plantean reforzar los vínculos con las organizaciones de su entorno para impulsar proyectos comunes que permitan optimizar los recursos y compartir los esfuerzos para mejorar el servicio que dan a las niñas beneficiarias y asegurar la solvencia de Luna Nueva.

Teniendo en cuenta la estrecha y beneficiosa relación mantenida durante tres años entre las cooperantes de la UPC y Luna Nueva, la ONG considera esta cooperación como una fortaleza que puede contribuir a consolidar y fortalecer los vínculos con otras organizaciones de su entorno.

## Perú

**Tecnologías sostenibles para la gestión de residuos III: desarrollo de un diseño de biodigestor apropiado para la zona andina****Responsable**

Manel Gàmitz Aguilar, estudiante de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Barcelona (ETSEIB).

**Participantes**

Jaume Valentines (PAS del departamento Matemática Aplicada I).

**Socio local**

ONG Ciudad Saludable.

**Lugar**

El trabajo de campo en Ventanilla (en las afueras de Lima), en Carhuaz (distrito de Ancash), Moyobamba (distrito de San Martín), Pucallpa (distrito de Ucayali) y Yabaica (distrito de Cuzco), Perú.

**Fechas**

Del 9 de julio al 12 de septiembre de 2006.

**Problemática**

Una adecuada gestión de los residuos orgánicos evita la contaminación de acuíferos y ríos, mejora las condiciones de vida de las poblaciones, y permite producir fertilizantes y biogás. Una vez implementada la Fase I del "Plan integral de gestión de residuos del camal municipal de Carhuaz", se inicia el desarrollo del dimensionado y el diseño de un prototipo de digestor anaerobio en Can Pascual (Barcelona), semejante al que se realizará en Carhuaz. Se inician también cursos de divulgación y capacitación sobre digestión anaerobia.

Los beneficiarios de la futura construcción del biodigestor son los trabajadores del matadero y, en general, la población de Carhuaz y de las comunidades que hay aguas abajo.

**Objetivos**

Investigar y desarrollar una tecnología apropiada para el diseño de un prototipo de biodigestor anaeróbico aplicable a la zona andina. Difundir las experiencias y los conocimientos obtenidos. Definir el plan estratégico para el siguiente año. Mejorar las condiciones ambientales, higiénicas, sanitarias y sociales en la provincia de Carhuaz, mediante la implementación de tecnologías apropiadas para gestionar los residuos orgánicos del matadero de Carhuaz.

**Presupuesto total**

2.860 €.

**Aportación del CCD**

2.000 €.

**Actividades**

Primeras pruebas con plantas piloto tipo Batch. Realización de un curso en Can Pascual. Contacto con dife-

rentes movimientos sociales interesados en la biodigestión. Compra de los materiales, dimensionado y diseño de la planta prototipo de Can Pascual. Instalar cuatro plantas piloto para experimentar con diferentes cargas y temperaturas. Construir la planta prototipo. Viaje preparatorio al Perú y construcción del biodigestor. Curso sobre digestión anaerobia, visita a los proyectos de Carhuaz y Yanaoca sobre control de residuos sólidos y biodigestión.

**Resultados**

Se ha puesto en marcha un prototipo de biodigestor reproducible en comunidades andinas. El biogás obtenido se puede utilizar en las cocinas del matadero de Carhuaz como una energía más limpia a nivel laboral y medioambiental. La producción de fertilizante líquido y de humus (a partir del tratamiento de los residuos digeridos) debería servir para incentivar la producción agrícola. La difusión tecnológica está orientada a las comunidades más próximas a Carhuaz.

**Aula global: expansión de los enlaces de solidaridad a las poblaciones aisladas del Perú****Responsable**

Rafel Pou Andrés, profesor del departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones de la Escuela Politécnica Superior de Castelldefels (EPSC).

**Participantes**

Marc Pons y Julià Lejido, estudiantes de la EPSC y miembros de Telecom Sin Fronteras (TSF).

**Socio local**

Instituto Superior Pedagógico Público Fray Florencio Pascual Alegre.

**Lugar**

Provincia de Requena, en el departamento de Loreto, y en Iquitos (Perú).



Trabajos de construcción de las plantas experimentales

### **Fechas**

Desplazamiento del 26 de junio al 10 de agosto de 2006.

### **Problemática**

En Perú, como en buena parte de los países del sur, el boom de Internet está provocando una explosión tecnológica, aunque su acceso está limitado y no llega por igual a todos los sitios. En los centros públicos la conexión a Internet y el dominio de la informática son un recurso muy valioso para formar a los alumnos. El gobierno peruano ha aprobado una ley que obliga a tener un certificado en informática para conseguir el título de magisterio. Si bien el gobierno pretende poner al alcance de la mayor parte de la población las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC), la realidad provoca que la falta de recursos y de personal cualificado impida introducir las mejoras necesarias en este campo. Los centros tienen gastos a los que no pueden hacer frente. Esta problemática se acentúa más, fuera de las grandes ciudades y de los núcleos de población, aumentándose la desigualdad de oportunidades existente entre Lima y el resto del país. Las zonas aisladas de las regiones amazónica y andina no pueden acceder a recursos tecnológicos de calidad que los permitan obtener una buena conexión.

### **Objetivos**

Instalar los equipos y poner en marcha un campus virtual que ofrezca formación en nuevas tecnologías e informática en Requena.

### **Aportación del CCD**

10.000 €.

### **Actividades**

Instalar nuevos ordenadores a la red que ya existe en Requena y crear un campus virtual para ofrecer formación desde Cataluña. Formar al personal del centro en tareas de mantenimiento, el uso de los equipos y en varias herramientas ofimáticas. Localizar futuros emplazamientos dónde replicar el proyecto, en colaboración con entidades locales. Recoger material gráfico para actividades de sensibilización en la UPC.

Dos miembros de TSF se desplazaron a la zona para colaborar con la formación de los maestros del centro. En total se realizaron cinco cursos de ofimática y de iniciación a la programación de páginas web.



Aula del Pedagógico de Requena.

### **Resultados**

Este proyecto amplía las infraestructuras creadas en anteriores fases, en el marco de una colaboración con el centro iniciada en el año 2003 que ha ido introduciendo sucesivas mejoras. Durante la estancia se han visitado otras zonas donde podría extenderse la cobertura de la conexión, de forma que podrían amortizarse con mayor facilidad las cuotas de la conexión por satélite.

### **Proyecto de desarrollo social, ambiental y urbano sostenible en la Quebrada Verde**

#### **Responsable**

Alejandro Gauthier Amigo, estudiante de doctorado de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB).

#### **Participantes**

Alejandro Gauthier e Ivan Icochea, estudiantes de doctorado de ETSAB.

#### **Socio local**

ONG Sumacta Kausakusun.

#### **Otras entidades**

Municipalidad de Pachacamac y la AECl.

#### **Lugar**

Valle de la Quebrada Verde, Pachacamac, Lima (Perú).

#### **Fechas**

Del 20 de julio al 19 de agosto de 2006.

#### **Problemática**

Quebrada Verde se integra en el área Metropolitana de Lima, donde se reúnen cerca de 7.000.000 de habitantes. De reciente construcción, esta comunidad se encuentra en las vertientes de una cadena montañosa que separa la extensión urbana de Lima del valle de Lurin, donde muchos de sus habitantes son campesinos desplazados por el terrorismo o personas que provienen de poblaciones del interior del Perú buscando mejorar sus condiciones de vida. Los asentamientos están en las vertientes del cerro Quebrada Verde, porque el suelo era propiedad del Estado.

La precariedad del asentamiento provoca la total falta de equipamientos locales y de infraestructuras adecuadas. La población trabaja de forma esporádica en el sector servicios de Lima. A raíz de todas las carencias y los problemas que sufre la comunidad, se pretende ordenar el territorio de forma que contribuya a su desarrollo.

**Objetivos**

Mejorar las condiciones de vida de la población. Mejorar el uso y el aprovechamiento de los recursos medioambientales. Proponer proyectos que permitan aplicar los resultados del estudio.

*Como objetivos específicos de esta colaboración se plantean:* Elaborar un plan de actuación. Realizar un diagnóstico que evidencie las problemáticas y defina las actuaciones más urgentes.

Identificar potencialidades urbanas y paisajistas. Buscar socios –locales e internacionales – que puedan sumarse al proyecto.

**Presupuesto total**

23.870 €.

**Aportación del CCD**

3.200 €.

**Actividades**

Reuniones de trabajo con instituciones y entidades locales: Municipio de Pachacamac, Municipalidad de Lima, Instituto de Recursos Forestales-INRENA. Con la Junta de Vecinos y la presidenta de la Junta de la población de la Quebrada Verde.



Quebrada Verde

Reuniones de trabajo con el equipo técnico de la ONG.

Reconocimiento de toda la cuenca del valle de Pachamac y Lurin, para identificar necesidades, potencialidades y oportunidades.

Elaborar con la ayuda de las instituciones y la población un Plan Base que permita un desarrollo posterior de los diversos ejes.

**Resultados**

Elaboración de un plan de desarrollo sostenible, con eje central en las políticas sociales, urbano y económico. Este documento facilitará la promoción y el establecimiento de futuras colaboraciones internacionales.

La ONG Sumacta Kausakusun continua con el estudio y profundizando los aspectos económicos y de promoción del mercado laboral autogestionario. Durante el año 2007 el Municipio de Pachacamac aplicará algunas mejoras urbanas planteadas, nuevos equipamientos públicos y de asfaltado de pistas.

**Valoración y comentarios**

La tarea realizada ha facilitado la suma de actores, como es el caso de la municipalidad de Pachacamac. Esperamos implementar el trabajo durante el próximo año y trabajar en el diseño de algunos espacios públicos que puedan desarrollarse desde la municipalidad de Lima. También esperamos participar en una mesa de trabajo que permita concertar un Plan de Desarrollo operativo del Valle con el gobierno del Perú, a través de diferentes Ministerios, especialmente el de la Presidencia y el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

En paralelo buscaremos apoyo a través de la AECI y de la UPC para dos proyectos: la dotación de ordenadores de una biblioteca pública, y el de generación de empresas que está impulsando la ONG Sumacta Kausakusun.

**Programa andino de electrificación rural y acceso a las energías renovables****Responsable**

Enric Velo García, profesor del departamento de Máquinas y Motores Térmicos de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona (ETSEIB).

**Participantes**

Enric Velo García y Laia Ferrer Martí (profesores de ETSEIB) y Pedro Torres Marí (profesor de EPSEB).

**Socio local**

Soluciones Prácticas (ITDG Perú)

**Otras entidades**

Pontificia Católica de Perú, Universidad Nacional de Cajamarca, Universidad Nacional de Ingeniería de Perú y la asociación Catalana de Ingeniería Sin Fronteras.

**Lugar**

Cajamarca (Perú).

**Fechas**

Del 23 de julio al 10 de agosto de 2006.

**Problemática**

Actualmente un 70% de la población rural del Perú no tiene acceso a la energía eléctrica. Una de las barreras para implantar sistemas aislados de electrificación rural es la falta de información y conocimientos, tanto entre la población como entre sus líderes, así como la carencia de personal técnico cualificado.

El Centro de Demostración y de Capacitación en Tecnologías Apropriadas (CEDECAP) fue creado por la ONG Soluciones Prácticas –ITDG a raíz de la necesidad de contar con infraestructura y equipos para realizar actividades de transferencia tecnológica y de capacitación en el área de las energías renovables. El CEDECAP prevé hacer un mínimo de cuatro cursos anuales, con una asistencia de unas 20-30 personas. Si se consigue un efecto multiplicador, los beneficiarios directos de la formación podrían ser más de 50 comunidades rurales por año y, de manera indirecta, toda la población andina, al extenderse el uso sostenido de las energías renovables a escala regional.

### **Objetivos**

Mejorar la calidad de vida de la población andina, favoreciendo el acceso universal a la energía en la zona. A nivel específico, contribuir a desarrollar las capacidades técnicas y de gestión en la zona andina para la electrificación rural con energías renovables.

### **Presupuesto total**

306.533,46 €.

### **Aportación del CCD**

5.500 €.

### **Otras aportaciones**

Ayuntamiento de Barcelona: 204.110 €. Ayuntamiento de Girona: 5.365 €. ESF: 16.625 €.

### **Actividades**

El proyecto tiene una duración de tres años y medio, se inició el mes de julio de 2005. Durante el año 2006, las actividades llevadas a término han sido:

- Varios cursos, foros y simposios sobre electrificación rural, MCHs, SFVs, energías renovables, educación para el desarrollo, etc.
- Establecimiento en el CEDECAP de la secretaría permanente de la Red Latinoamericana de Hidroenergía.
- Visitas e intercambios con ISF Madrid, Agencia de Cooperación Japonesa, Ministerio de Energía y Minas, Centros de Capacitación y Formación de Bolivia, Piura y Cuzco.
- Ampliación de infraestructuras y equipos: módulo de energía eólica, estación meteorológica y mejora de otras instalaciones docentes.

### *Documentación y difusión*

Web del CEDECAP. Artículo sobre CEDECAP en Cuadernos TpdH de ISF. Ponencias en congresos y encuentros.

### **Resultados**

A la finalización del proyecto se espera que las comunidades andinas, los técnicos y los gestores energéticos cuenten con un centro de referencia en la región, que ofrezca un programa de formación



*Montaje de un aerogenerador*

accesible a las comunidades y al resto de beneficiarios identificados, formándose un mínimo de 350 personas anualmente.

### **Alfabetización TIC en el centro de educación especial “Servicios Educativos Pasos Adelante”**

#### **Responsable**

Antoni Salavert Casamor, profesor del departamento de Ingeniería Telemática de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación de Barcelona (ETSETB).

#### **Participantes**

Proyecto desarrollado por la asociación Tecnología para Todo el mundo (TxT), con la participación de Octavi Miró y Guillem Julià (estudiantes de la FIB), y la colaboración del CCD-UPC y de la municipalidad de Arequipa.

#### **Socio local**

Servicios Educativos Pasos Adelante.

#### **Otras entidades**

Tecnología para todos (TxT).

#### **Lugar**

Lima (Perú)

#### **Fechas**

De julio a agosto de 2006 y en febrero de 2007.

#### **Problemática**

El proyecto se lleva a cabo en el distrito de San Martín de Porres, en Lima, en la escuela “IEP Pasos Adelante”. Es un centro de educación especial, que trata niños y niñas con todo tipo de problemas mentales, de conducta, psicológicos y de psicomotricidad. Está integrado por unos sesenta alumnos, once profesores/as y cinco psicólogas.

El proyecto nace a partir de la iniciativa de Rosa Aldave, familiar de uno de los alumnos, para crear un aula de informática en el centro. Se definieron dos fases: la puesta en marcha del aula informática y la realización de un PFC sobre el impacto de las TIC en la educación especial.

### Objetivos

El objetivo de la primera fase es crear un aula informática contando con la donación de siete equipos y ocho monitores, procedentes del Programa REUTILIZA de la UPC, y realizar la formación del personal de la escuela. La finalidad del aula es la de convertirse en un recurso de la actividad pedagógica y en un soporte a la realización de las tareas administrativas.

### Presupuesto total

7.088 €.

### Aportación del CCD

5.680 €.

### Actividades

La primera fase ha durado un mes y medio, y han participado dos estudiantes de la FIB durante los meses de julio y agosto del 2006. Dos personas próximas a la escuela Pasos Adelante se han ofrecido para encargarse del mantenimiento del aula de informática. Se ha impartido formación sobre temas de ofimática básica y sobre el uso del sistema operativo.



El futuro

Durante la primera fase también visitamos las universidades tecnológicas de mayor reconocimiento en Lima, la UNI y la Universidad Mayor de San Marcos. En esta segunda institución, el decano de la facultad de informática se mostró muy interesado en articular futuras colaboraciones con la FIB.

Aprovechando la estancia visitamos la Villa El Salvador para valorar una posible donación de equipamiento informático a una ONG local.

### Resultados

El aula Informática funciona a pleno rendimiento, se ha impartido la formación de formadores y se ha aportado el material didáctico.

Teniendo en cuenta que la escuela está situada en un barrio marginal de Lima, donde se produce un grande número de robos, la puesta en marcha del aula se inició con la instalación de rejas en las ventanas y las puertas que mejoren la seguridad de los equipos.

Antes de la intervención, sólo cuatro de los once profesores/se y las cinco psicólogas utilizaban herramientas ofimáticas. Al acabar la formación, todos los participantes usan ya los paquetes ofimáticos para preparar test, exámenes y otro material.

### Tecnologías sostenibles para la gestión de residuos III: desarrollo de un diseño de biodigestor apropiado para la zona andina

#### Responsable

Jaume Valentines Álvarez, PAS del departamento de Matemática Aplicada I (MA 1) de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona (ETSEIB).

#### Participantes

Jaume Valentines Álvarez (PAS del departamento de MA I de ETSEIB), David Sánchez Font, Marian Segarra Foradada, Miriam Planas Martín y Luz Colomer (estudiantes ETSEIB).

#### Socio local

Ciudad Saludable.

#### Otras entidades

En Perú la municipalidad de Carhuaz, y el Grupo, Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) y en Cuzco el Instituto de Alternativa Agraria (IAA). En Cataluña la Universidad de Lérida y ESF.

#### Lugares

Collserola (Barcelona) y Carhuaz (Ancash, Perú).

#### Fechas

De junio de 2006 a octubre de 2007.

#### Problemática

Tras implementar la primera fase del proyecto "Plan integral de gestión de residuos del camal municipal de Carhuaz", comienza a elaborarse el diseño de humedales de tratamiento y el diseño del digestor anaeróbico.

La situación sigue presentando una serie de problemáticas: acumulación de residuos orgánicos (debido a la estabulación y a la limpieza de los intestinos y el estómago de los animales muertos), falta de fuentes energéticas, tendencia a la deforestación y presencia de humo nocivo para la salud de los trabajadores y trabajadoras provocado por la combustión de la madera.

#### Objetivos

Mejorar las condiciones ambientales, higiénicas, sanitarias y socia-

les en la provincia de Carhuaz y en la microcuenca de Jabón Mayo, y por lo tanto, de las condiciones de vida de sus habitantes, a través de la implementación de tecnologías apropiadas para gestionar los residuos orgánicos.

Investigación y desarrollo de una tecnología apropiada para el diseño de un prototipo de biodigestor aplicable la zona andina. Difusión de las experiencias y de los conocimientos obtenidos.

Definición del plan estratégico de actuación para el siguiente año, de forma conjunta con las contrapartes locales, la ONG Ciudad Saludable y el Instituto de Alternativa Agraria (IAA). Crear una plataforma para la difusión y la formación de los cooperantes que viajen al Perú a desarrollar algún proyecto en materia de biodigestión anaerobia y/o de gestión de residuos en general.

**Presupuesto total**

5.500 €.

**Aportación del CCD**

3.000 €.

**Actividades**

Montaje y prueba de plantas piloto tipo Batch. Contacto con diferentes colectivos y movimientos sociales interesados en la biodigestión. Dimensionar y diseñar la planta prototipo de Can Pascual. Comprar los materiales para la construcción de la planta prototipo. Visitar el biodigestor instalado en la granja del Cros (La Garrotxa). Construir la planta prototipo de biodigestión en Can Pascual. Puesta en marcha y operación de un prototipo reproducible en comunidades andinas con déficit energético. Investigación en biodigestión, orientada a las regiones de la zona andina. Creación de "La Biu-loteca!", biblioteca especializada en tecnologías de biodigestión, de apoyo técnico y servicio a quienes trabajan en cooperación.

Contactar y trabajar en cooperación con grupos de investigación catalanes y europeos que investigan en este campo. En esta línea, se participará próximamente en el *workshop "Anaerobic Digestion in mountain area"* que se celebrará en Chambery en junio de 2007.

Elaborar un *Manual de Biodigestión* en castellano y quechua para publicarlo en formato digital e integrar el contenido en el *Módulo VII del postgrado "Desafíos y Herramientas para la Gestión Integral de Residuos"* gestionado por Ciudad Saludable y la PCUP. Constituir el grupo "Hagamos-Gas" un grupo de reflexión, investigación y acción, formado por alumnos y ex alumnos ETSEIB con experiencias en biodigestión en Perú. Impartir charlas participativas sobre la experiencia del proyecto: "El biogás" en el marco de la formación con-

tinúa sobre Energías Renovables en el Mundo Azul-Verde, el marzo 2007; y "Producción energética para la gestión de residuos ganaderos" dentro del ALE 2006-7 dirigida por Maribel Ortega.

**Resultados**

El planteamiento inicial preveía el desplazamiento de un cooperante a Perú. La coyuntura que ha propiciado la salida de Ciudad Saludable como entidad gestora del matadero municipal de Carhuaz, ha desaconsejado esta estancia. El proyecto se ha desarrollado íntegramente en Cataluña, en la sierra de Collserola, en Barcelona.

**Desarrollo de las telecomunicaciones en el Valle Sagrado de los Incas y Accha**

**Responsable**

Agustí Faus Roca, estudiante de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación de Barcelona (ETSETB).

**Participantes**

Agustí Faus Roca, Jaume Fort Filgueira, Daniel Cañellas Bofarull, Francesc Artigas Rost y Esteve Vallè Masdeu (estudiantes de ETSETB).

**Socio local**

Fundación Enlace Hispano Americano de Salud (EHAS-Perú)

**Lugar**

Perú

**Fechas**

5 de julio al 29 de agosto de 2006.

**Problemática**

Dando continuidad a la experiencia desarrollada en el verano de 2005 (gracias a los acuerdos con la PUCP), se propone revisar el estado de las instalaciones de telecomunicaciones y ampliar la red con nuevas poblaciones en colaboración con EHAS Perú (ONG independiente, formada por profesores de la PUCP), con la finalidad de conectar las redes de telecomunicaciones de los hospitales centrales con diversos centros médicos de una zona rural. Visitamos un punto de la red EHAS para conocer y valorar su funcionamiento. El Ministerio de Salud del Perú nos propuso cinco poblaciones posibles dónde ampliar el proyecto, y considerando las limitaciones tecnológicas así como el estudio de viabilidad, se acordó ampliar la red conectándola a la población de Accha, una comunidad en medio de los Andes con 2.000 habitantes de ascendencia mayoritariamente indígena.

**Objetivos**

Instalar en Accha un punto EHAS operativo que conecte el centro de salud con la red. Formar al personal del centro médico.

Asegurar el mantenimiento previsto de la estación de radio VHF en el pueblo de Lagunas, en el departamento de Loreto y la zona de Alto Amazonas que también pertenece a la misma red EHAS.

**Presupuesto total**

20.950 €.

**Aportación del CCD**

9.000 €.

**Actividades**

*Conexión del punto de salud de Accha a la red EHAS:* Presentar el proyecto. Estudiar la viabilidad de instalar un punto de la red a Accha. Buscar zonas de cobertura apropiadas para el repetidor. Estudiar las características del punto de acceso de Pilpinto (el pueblo más próximo con un punto de salud conectado). Decidir el diseño final. Hacer la instalación. Entrevistarnos con las autoridades locales, los técnicos, el ingeniero del ayuntamiento y el personal del equipo del centro de salud.

*Mantenimiento de la estación de radio VHF en Lagunas:* comprobar el funcionamiento y cambiar un componente de la instalación eléctrica.

**Resultados**

La parte más gratificante que nos motiva a continuar con nuevos proyectos la aportó la población de Accha, que fue increíblemente generosa y nos ofreció todo, alojamiento, manutención, mano de obra y, lo más importante, su apoyo incondicional.

**Implementación del Plan de Cooperación entre el INTE-UPC y la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la PUCP. Fase II****Responsable**

Lluís Batet Miracle, profesor del departamento de Física e Ingeniería Nuclear de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona (ETSEIB).

**Participantes**

Joan Cabanas, Cristina Cugat y Davide Poggio (estudiantes de PFC en la ETSEIB), María Domingo (estudiante de PFC en la ETSECCPB) y Lluís Batet (profesor de la ETSEIB).

**Socio local**

Grupo de Apoyo al Sector Rural, de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la PUCP

**Otras entidades participantes:**

Instituto para una Alternativa Agraria (IAA) de Cuzco, Ciudad Saludable (Lima)

**Lugar**

Lima y departamentos de Cuzco y San Martín (Perú)

**Fechas**

Abril de 2006 – Finales de 2007

**Problemática**

La vida en las zonas altas de la sierra peruana es difícil, debido a la dureza del entorno, a la dificultad de hacer llegar los productos agrícolas al mercado y a los bajos precios de venta de estos productos. Por otro lado en las ciudades más importantes del Perú –sobre todo en Lima– se han formado grandes bolsas de población llegadas buscando una quimérica forma de subsistencia y que sobreviven en unas condiciones muy precarias.

El trabajo que desarrollan iniciativas como el GRUPO, el Instituto para una Alternativa Agraria (IAA) y la ONG Ciudad Saludable, demuestra que hay formas de romper el círculo vicioso de la pobreza, poniendo en marcha un círculo virtuoso de progreso.

**Objetivos**

Identificar y llevar a cabo Proyectos de Final de Carrera relacionados con actividades del GRUPO y de otras ONG locales con las que colaboran.



Elaborar una planificación estratégica que articule la colaboración académica, la organización de cursos, las oportunidades de temas de investigación, etc.

Fortalecer los vínculos con ONG que trabajan al Perú en el campo de las energías renovables.

**Presupuesto total**

11.800 €.

**Aportación del CCD**

5.000 €.

### **Actividades**

A principios del 2006 se han construido dos biodigestores en Yanaoca (Cuzco), en el marco de una colaboración con GRUPO y con la IAA, a través de un PFC. Se ha evaluado la producción de biogás a partir de residuos agrícolas y ganaderos a unos 4000m de altitud. El sistema usado es un digestor continuo con manga de plástico para uso familiar, que puede ser construido por los habitantes de las comunidades. El gas está destinado a la cocción de alimentos, y fue necesario adaptar los quemadores de la cocina.

Trabajar con el GRUPO para elaborar un plan estratégico. Establecer contactos con el IAA y Ciudad Saludable e identificar posibles proyectos PFC.

### **Resultados**

Los resultados del proyecto en Yanaoca son alentadores con respecto a la producción de gas y a la satisfacción de los usuarios. En el año 2007 se dará continuidad al proyecto y se pondrán en marcha dos PFC relacionados con la construcción y el diseño energético de una granja de cerdos en Ventanilla.

Se está elaborando un plan estratégico con líneas generales de acción en varios ámbitos. Se está organizando conjuntamente con el GRUPO un curso sobre energías renovables en la Universidad de San Martín

Se han creado y fortalecido vínculos con el IAA y con Ciudad Saludable, y se han elaborado propuestas de cooperación con estas entidades.

### **Valoración**

El proyecto aplica las lecciones aprendidas gracias a la colaboración que se desarrolla desde el año 2001 y las conclusiones del taller "Universidad y Desarrollo Humano: la energía en la zona andina", realizado en la ETSEIB los días 3 y 4 de mayo. Las estancias largas –seis meses– de estudiantes que apoyados por GRUPO, colaboran directamente con ONG, permiten lograr objetivos de desarrollo y académicos.

### **Implementación de un test de resistencia antimicrobiana a la *Bartonella bacilliformis***

#### **Responsable**

Luis Javier del Valle Mendoza, profesor del departamento de Ingeniería Química de la Escuela Superior de Agricultura de Barcelona (ESAB).

#### **Participantes**

Luis Javier del Valle (profesor de ESAB), Joaquín Ruiz Blázquez

y Marta Vargas Orihuela (Fundación Hospital Clínico de Barcelona).

#### **Socio local**

Laboratorio de Microbiología, Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

#### **Lugar**

Lima (Perú)

#### **Fechas**

Del 1 al 30 de agosto de 2006.

#### **Problemática**

La Bartonelosis, conocida como enfermedad de Carrión o verruga peruana, es una enfermedad infecciosa que tiene como agente patógeno la bacteria *Bartonella bacilliformis*. La bacteria que se transmite por la picadura del mosquito del género *Lutzomyia* nada más afecta al hombre y está presente exclusivamente en las regiones andinas del Perú, Ecuador y Colombia, siendo Perú el país que presenta una mayor incidencia de la patología. Es una de las denominadas "enfermedades olvidadas". Desde nuestra perspectiva son muy escasos los recursos económicos y humanos que se dedican a la lucha contra esta enfermedad, a pesar de que en los últimos años ha habido un rebrote, incidiendo en nuevas áreas geográficas de Perú.

#### **Objetivos**

Establecer un método adecuado para determinar la resistencia y susceptibilidad de la bacteria a varios antibióticos utilizados en los tratamientos. Posteriormente el INS y la UNMSM ayudarán a adecuar los resultados a la realidad del sistema nacional de salud peruano.

Proporcionar apoyo científico y técnico al grupo UNMSM en los trabajos experimentales de proteómica y genómica que se llevan a cabo en Perú.

Los dos grupos (UPC-INS/ UNMSM) analizarán la situación real de la Bartonelosis en el Perú.

#### **Presupuesto total**

13.000 €.

#### **Aportación del CCD**

2.000 €.

#### **Actividades**

Los protocolos se establecieron con cepas de referencias adquiridas por el grupo de la UPC al Instituto Pasteur (Francia). En estos



Analizando las pruebas

momentos los trabajos continúan siendo realizados por el socio local, a partir de cepas aisladas de pacientes. De forma preliminar se ha observado que el tratamiento con ciprofloxacino que, generalmente reciben los

pacientes, puede ser una inadecuada elección terapéutica, puesto que la bacteria no tiene la diana para este antibiótico

### Resultados

De entre los grupos locales que intentan hacer frente a la enfermedad mediante el estudio de los mecanismos moleculares de la patogenia de esta bacteria destaca el socio local del presente proyecto, el Laboratorio de Microbiología de la UNMSM. Este grupo lleva muchos años trabajando en el estudio de la bacteria; pese a ello, sus adelantos han sido limitados, en buena medida a causa de las infraestructuras disponibles y las críticas condiciones de trabajo de sus investigadores. Pese a su enorme dedicación, el trabajo es muy lento y poco provechoso. Por estas razones el apoyo que pueda recibir la investigación es muy importante.

### Curso "Dirección Estratégica de Universidades para el Desarrollo Sostenible"

#### Responsable

Dídac Ferrer Balas, Director Técnico del CITIES.

#### Participantes

Dídac Ferrer (director técnico del CITIES), Joan Cortadellas (director técnico de la CUDU), Aïna Bruno y María Rosa González-Siso (CITIES).

#### Socio local

Foro Ciudades para la Vida,

#### Otras entidades

La Universidad de Santa y la CUDU de la UPC.

#### Lugar

Chimbote (Perú).

#### Fechas

De 4 de agosto al 4 de septiembre de 2006.

### Problemática

Perú es un país donde el equilibrio ecológico es muy complicado a causa de las grandes concentraciones urbanas, la falta de recursos económicos y una escasa sensibilidad general a nivel de gestión ambiental. Para solucionar estos problemas, las universidades están interesadas en "ambientalizar" sus programas formativos, comenzando por formar a los formadores. Como fruto de la experiencia de la UPC en materia de Dirección Estratégica y de Planificación Ambiental en las universidades, se ofrece un curso que combina e integra los dos aspectos de una forma coherente, rigurosa y adaptada al contexto y a la realidad de las universidades del Perú.

### Objetivos

Ofrecer un marco de referencia para la reflexión colectiva sobre la dirección estratégica en las universidades, que facilite el análisis de la realidad interna y las demandas sociales. Facilitar el intercambio de experiencias reales que permitan diseñar respuestas propias adaptadas a las características de cada institución. Reflexionar sobre el rol de las universidades en las estrategias de desarrollo sostenible e implicar y sensibilizar a las universidades participantes en materia de sostenibilidad. Fortalecer la cooperación internacional interuniversitaria y el trabajo en red.

### Presupuesto total

10.760 €.

### Aportación del CCD

5.000 €.

### Actividades

La segunda edición de este curso se ha realizado en la Universidad Nacional del Santa (UNOS), en Nuevo Chimbote. Es una institución académica miembro de la red "Foro Ciudades para la Vida", que manifestó su interés en fortalecer sus capacidades en materia de dirección estratégica y de planificación ambiental. La actividad se ha llevado a cabo en el marco del proyecto de desarrollo del Plan Estratégico de la universidad.

El curso se dirigió a los equipos rectorales, altos cargos de universidades y a directivos de instituciones no académicas (administraciones públicas, ONG y organizaciones privadas). El programa docente se estructuró en sesiones de exposición, presentaciones de experiencias locales y talleres de planificación estratégica con una duración total de 35 horas. La participación en el curso comportaba realizar un trabajo práctico orientado al diseño de un proyecto piloto dentro de su institución, relacionado con la materia objeto del trabajo, obteniéndose posteriormente como reconocimiento un título propio de la UPC.

### **Resultados**

El balance global del curso es muy positivo. Los objetivos previamente establecidos se lograron, especialmente con respecto a la obtención de una primera propuesta



Asistentes del Perú

de misión y visión de la Universidad, hecho que representa un gran avance hacia la obtención de la versión final de la Planificación Estratégica de la UNOS.

### **Desarrollo y ejecución de un plan de recogida selectiva de la fracción orgánica de residuos municipales e implementación de un plan de gestión de estos residuos**

#### **Responsable**

Mireia Pastor, estudiante de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola de Barcelona (EUETAB).

#### **Participantes**

Mireia Pastor, Marta Canadell, Lidia Planas (estudiantes) y Jordi Izquierdo (profesor) todos de la EUETAB.

#### **Socios locales**

Municipalidades Distrito de la Villa de Yanahuara y del Alto Selva Alegre. Municipalidad provincial de La Unión-Cotahuasi.

#### **Otras entidades**

Centro de Estudios Alternativos (CEPA), Ayuntamiento de Tiana, Ayuntamiento de Tona y GIRO Centro Tecnológico de Mollet.

#### **Lugar**

Municipios de Selva Alegre y Yanahuara (Arequipa) y Cotahuasi (La Unión). Perú.

#### **Fechas**

De enero al 9 septiembre de 2006.

#### **Problemática**

El crecimiento constante de los núcleos de población en Latinoamérica comporta un aumento de los residuos urbanos generados que saturan los vertederos. La broza no recibe el menor tratamiento y a menudo se observan personas recogiendo plásticos, vidrios y metal de los vertederos. La gestión adecuada de los residuos evi-

ta la progresiva contaminación y degradación del suelo y del paisaje y, la presencia de problemas de olores y salud entre la población que se encuentra alrededor de los vertederos. Los residuos de origen vegetal y animal representan un elevado porcentaje del total de residuos sólidos urbanos. La posterior transformación en compuestos en lugar de destruirlos permitiría su aprovechamiento como abono en los jardines municipales o para la agricultura.

En los tres municipios del proyecto, la recogida de los desechos se hace casa por casa en bolsas que se dejan en la calle, sin ninguna separación de residuos ni en origen ni en destino. En Selva Alegre y Yanahuara la broza se trae a los vertederos, donde se quema o se entierra. En ambos municipios hay particulares que separan plástico, vidrio y metal para venderlo. En Cotahuasi los residuos urbanos se tiran directamente a un barranco.

#### **Objetivos**

Contribuir a la reducción de residuos urbanos que van a parar al vertedero, elaborando un plan de recogida selectiva de materia orgánica a nivel municipal y de transformación en compuesto.

#### **Presupuesto total**

93.157 €.

#### **Aportación del CCD**

6.000 €.

#### **Actividades**

Diagnóstico de la situación actual de la recogida de broza urbana

en los municipios. Campañas de sensibilización sobre residuos, reciclaje y compostaje. En las campañas vecinales, con visitas puerta a puerta y en reuniones dónde se reparte un tríptico informativo y una pegatina que explica qué es el compostaje, con qué materiales puede hacerse y una hoja informativa del proyecto. Se hacen charlas para enseñar a hacer compostaje casero. En las escuelas se realizan actividades educativas de difusión sobre el compostaje y de sus ventajas y se entrega un dossier al profesorado sobre medio ambiente y residuos y cómo hacer compostaje en la propia escuela. Se elabora un dossier para la capacitación de las personas que vayan a ser las responsables de las plantas. Caracterización de los residuos que irán al vertedero de cada municipio. A medio plazo, construir una superficie de cemento en Yanahuara para el compostaje y elaborar un plan de recogida selectiva por sectores, marcando las rutas a seguir por los camiones.

#### **Resultados**

Se han introducido por primera vez ideas sobre el reciclaje y el pro-



Clases de sensibilización en las escuelas

blema medioambiental que generan los residuos urbanos. En uno de los municipios se ha puesto en marcha la recogida selectiva de materia orgánica, plástico, vidrio y metal.

### Mejora de las condiciones de vida en el medio rural

#### Responsable

Pilar Paricio García, estudiante de doctorado del departamento de Construcciones Arquitectónicas I de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB).

#### Socio local

Association Dialogo Benín

#### Otras entidades

ONG Diàleg.

#### Lugares

Comunidades rurales alrededor de las ciudades de Allada, Lokossa y Bohicon (República de Benín).

#### Fechas

Del 7 al 22 de diciembre de 2006 y 2 al 18 de febrero de 2007,

#### Problemática

La economía de Benín, uno de los países más pobres del África, depende fundamentalmente de la agricultura de subsistencia y del comercio local. La asociación Dialogo Benín trabaja con comunidades rurales que aunque están situadas en zonas de gran riqueza natural (bosques pluviales y zonas lacustres con pesca), viven por debajo del umbral de pobreza. Los principales problemas que sufren son: dificultades en acceder al agua potable, malnutrición, carencia de servicios mínimos como el de la electricidad y el alcantarillado, falta de atención sanitaria y escolar y dificultades de acceso a las comunidades.

#### Objetivos

Planificar y ejecutar proyectos que mejoren las condiciones humanas y económicas de la población rural. Siendo una prioridad la participación e implicación de las comunidades locales y la capacitación de sus habitantes para garantizar la continuidad de los proyectos.

#### Presupuesto total

8.880 €.

#### Aportación del CCD

2.500 €.

#### Actividades

Para mejorar las condiciones higiénicas y sanitarias y solucionar los problemas relacionados con el agua contaminada, se desarrolla el proyecto de construcción de un pozo y la canalización del agua hasta diversos puntos del poblado.

La deforestación en la zona es preocupante y, para contribuir a paliar y dar respuesta al problema, se realizó un taller sobre el montaje y el uso de cocinas solares.

El paludismo es una de las principales dificultades sanitarias, y hemos desarrollado una campaña de sensibilización sobre buenas prácticas para prevenir la malaria a partir de la formación de responsables sanitarios locales que informen a los campesinos y distribuyan mosquiteras.

También se han iniciado actividades económicas, aprovechando recursos naturales del entorno, como la producción de aceite de palma, la harina de mandioca, la apicultura y la recuperación de cultivos abandonados.

Una de las tareas más importantes ha sido formar a los responsables locales en temas de planificación, programación, realización de informes y seguimiento de proyectos.

#### Resultados

La actividad que se inició hace cuatro años, ha conseguido cierta continuidad, detectando las dificultades, planteado soluciones y avanzando en la formación de los responsables locales. También hemos establecido relaciones con el gobierno del país para coordinar aquellos aspectos que deben desarrollarse de manera conjunta. Para la construcción del pozo, las poblaciones beneficiarias han creado un comité responsable que se coordina con el Departamento de Hidráulica del gobierno, que participará en la construcción. En el desarrollo de la campaña de prevención del paludismo hemos contado con el apoyo del Ministerio de Sanidad.

#### Valoración y comentarios

En este periodo hemos conseguido iniciar varios proyectos que contribuirán a mejorar la calidad de vida en el medio rural y, también un elemento esencial, que sean los responsables locales quienes asuman el liderazgo de los proyectos.



Recogiendo la miel con más seguridad

## **Segundo año de formación profesional industrial en Conakry**

### **Responsable**

Oriol Gomis Bellmunt, profesor del departamento de Ingeniería Eléctrica de la escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona (ETSEIB).

### **Participantes**

Gorka Urtiaga Gamboa y Iñaki Benguria Serrat (estudiantes), Joaquín López Mestre (PAS), Antoni Sudrià Andreu y Oriol Gomis Bellmunt (profesores) de la ETSEIB.

### **Socio local**

Centro de Formación Profesional La Salle de Conakry.

### **Otras entidades**

Etnia, AEIC, PROIDE – La Salle, Departamento de Ingeniería Eléctrica y CITCEA.

### **Lugar**

Conakry (República de Guinea).

### **Fechas**

De abril del 2005 a febrero del 2006.

### **Problemática**

La falta de programas de formación profesional y de laboratorios en el país lleva a la ONG ETNIA, con el apoyo del CITCEA y del CCD-UPC, a impulsar un proyecto de cooperación, capacitación y formación que en el futuro permita a la población local desarrollar proyectos de carácter tecnológico. Los beneficiarios directos del proyecto son el profesorado, alumnos y técnicos del CFP Conakry, además de los propios participantes en esta iniciativa.

### **Objetivos**

El objetivo general es asentar las bases para que puedan impartirse estudios de Formación Profesional en el campo de la electricidad industrial y la automatización de forma autónoma. Se plantea hacer realidad este objetivo en un periodo de tres años.

### **Presupuesto total**

28.000 €.

### **Aportación del CCD**

9.000 €.



*Futuro profesor de electricidad que ha recibido la formación*

### **Actividades**

Desplazamiento de los dos alumnos, del profesor tutor del proyecto y de un profesional experto en las tecnologías a tratar en los cursos en Conakry.

Elaborar el proyecto ejecutivo del laboratorio industrial y desarrollo del programa docente teórico sobre electricidad industrial y automatización. Formar un grupo de profesores locales para impartir los estudios. Elaborar un manual docente (guión práctico del curso).



*Formación de un grupo de profesores*

Obtener y trasladar el material y poner en marcha el laboratorio de prácticas. Desarrollar y presentar el PFC de dos estudiantes de la UPC. Proponer otros PFC a estudiantes de la ETSEIB para continuar la colaboración.

### **Resultados**

Consolidación de un grupo de profesores locales. Realización de una guía docente y de un temario didáctico. Puesta en marcha de un laboratorio de electricidad industrial y automatización. Inicio de contactos para crear otros centros de características parecidas. Establecimiento de vínculos con empresas y profesionales locales para evaluar las posibilidades de implantar un parque tecnológico a través de futuros proyectos.

### **Valoración y comentarios**

El segundo año de funcionamiento del proyecto da continuidad a las acciones iniciadas el año anterior. Se espera que los resultados obtenidos se vayan consolidando a medida que se complete la formación de los futuros profesores. Tras la experiencia inicial y los resultados parciales de esta nueva fase del proyecto, creemos que la tarea que se realiza desde ETNIA, CITCEA y CCD-UPC puede contribuir a mejorar las perspectivas de desarrollo de Conakry, consiguiendo que trabajos que tradicionalmente asumían técnicos de países europeos puedan ser desarrollados por profesionales guineanos. Agradecemos la colaboración de las empresas Schneider Electric, Wago, Fuji, Tecnotrans, ABB y Lenze, que han donado material para equipar el laboratorio.

**Apoyo educativo y sanitario para los niños y jóvenes de Ruanda****Responsable**

Thomas Rutayisire, doctorando del Programa "Recursos Naturales y Medio ambiente" en la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa (EPSEM).

**Socio local**

Asociación Cécile.

**Lugar**

Muhura, en la provincia de Byumba (Ruanda).

**Datas**

Octubre 2006.

**Problemática**

Durante el genocidio de 1994 en Ruanda un gran número de niños quedaron huérfanos. En Muhura se está restableciendo una cierta normalidad, aunque muchos niños todavía no pueden ir a la escuela ni reciben asistencia médica. Por esta razón la Asociación Cécile puso en marcha un programa de apoyo, que en la actualidad beneficia a 20 niños y jóvenes huérfanos, a los que trata de garantizar la escolarización y la educación diaria, además de formarlos en la cultura de la paz, en el respeto por los derechos humanos y en el derecho consuetudinario rwandés, la *gacaca*. El proyecto vela también por sus necesidades psicológicas y sanitarias, y pone un especial énfasis en enfermedades como la malaria o el SIDA, muy extendidos en el país. A su vez, trabaja para que estos adolescentes se introduzcan en el uso de las nuevas tecnologías.

**Objetivos**

Promover la reconciliación civil, el respeto por los derechos humanos y la cultura de la paz, superando el conflicto bélico y las consecuencias del genocidio. Sensibilizar e informar a los niños huérfanos beneficiarios y a la sociedad ruanesa sobre los principales problemas sanitarios: SIDA y malaria. Prestar asistencia sanitaria y dar ayudas escolares a los niños huérfanos. Fomentar la cultura jurídica de Ruanda, la *gacaca*, para que la usen y conozcan los recursos jurídicos de que disponen. Enseñar nuevas tecnologías, para que puedan buscar y localizar recursos y comunicarse más allá de su entorno.

**Presupuesto total**

22.550 €.

**Aportación del CCD**

1.500 €.



Grupo de alumnos en el aula

**Actividades**

Sensibilizar sobre la importancia de la reconciliación de los pueblos, a través de una obra de teatro infantil. Cursos sobre derechos humanos y reconciliación y sobre la justicia y la *gacaca*. Otros cursos sobre formación sanitaria: SIDA, malaria y otras enfermedades. Apoyo general a nivel de escolarización y de asistencia sanitaria.

**Resultados**

Con este proyecto, además de contribuir a mejorar la situación sanitaria y educativa y, en general las condiciones de vida de los niños de la zona, también se beneficia indirectamente toda la comunidad local, gracias a la difusión de los valores y de los conocimientos adquiridos. Señalar que la iniciativa cuenta con un elevado grado de interés y motivación de la comunidad local.

**Apoyo técnico a la granja escuela de Karang****Responsable**

Elisabet Huguet, estudiante de la Escuela Superior de Agricultura de Barcelona (ESAB).

**Participantes**

Elisabet Huguet, Ester Comas Argemí y Meritxell Puente Mercadé, (estudiantes de la ESAB).

**Socio local****Granja escuela de Karang (Association Education Solidaire).****Otras entidades**

ONG Caldes Solidària.

**Lugar**

Pueblo de Karang (Senegal).

**Fechas**

De julio a septiembre de 2006.

**Problemática**

Como otras muchas zonas rurales de los países considerados en vías de desarrollo, la región sufre el éxodo de la población más joven, que en busca de trabajo y un futuro mejor se marcha hacia las grandes ciudades y a otros continentes. Para paliar la situación se creó la granja escuela de Karang, un centro que ofrece formación agrícola a los jóvenes, con el propósito de que tengan la posibilidad de mejorar sus condiciones de vida sin llegar a emigrar.

### **Objetivos**

El objetivo general de esta colaboración es ayudar a potenciar el desarrollo económico social y agrícola de esta comunidad rural, para evitar el éxodo masivo de sus jóvenes hacia la ciudad y contribuir a mejorar sus condiciones de vida y las de su entorno.

El objetivo específico es apoyar en el proceso de formación agrícola de los jóvenes, tanto a nivel práctico como teórico en diferentes áreas: horticultura, arboricultura, ganadería y gestión técnica de explotaciones.

### **Presupuesto total**

8.575 €.

### **Aportación del CCD**

4.000 €.



Grupo de trabajo de la granja-escuela

### **Actividades**

Colaboración diaria en el funcionamiento de la Granja-Escuela, especialmente con respecto a la mejora de los compostadores. Elaboración de un Reglamento Interno de funcionamiento de la granja, y planificación y plantación de anacardos que funcionen como cortavientos naturales. Compra de una desbrozadora y de pequeño material agrícola de primera necesidad, así como de material de gestión (carpetas y archivos). Planificación y ejecución de un sistema riego por goteo.

### **Resultados**

A través de la realización de las actividades de planificación y plantación de los cortavientos, y de las reuniones para elaborar el reglamento interno, se han conseguido aportar nuevos conocimientos técnicos, especialmente a los monitores, de forma que estos pueden transmitirlos a los alumnos ya en los próximos cursos.

En cuanto al riego por goteo, con el que se esperaba incrementar el rendimiento de la explotación, el resultado no ha sido positivo. Aunque parece que han comprendido la necesidad de la instalación, dificultades de funcionamiento y de tipo organizativo que aún sufre la granja han impedido lograr el objetivo de forma satisfactoria.

### **Diseño e instalación de un sistema de riego en una parcela de árboles frutales**

#### **Responsable**

Silvia Martín y Martí, estudiante de la Escuela Superior de Agricultura de Barcelona (ESAB).

### **Participantes**

Silvia Martín y Martí, Ingrid Pradera y Moret, Clara Rafel y Pares (estudiantes de la ESAB) y Joan Oca y Baradad (profesor de la ESAB).

### **Socios locales**

Fédération d'Appui au Développement du Département d'Oussouye (FADOO) y Association Education Solidaire (AES)

### **Lugar**

M'Lomp, Oussouye – Casamance (Senegal).

### **Fechas**

De julio a agosto de 2006.

### **Problemática**

El Centro de Promoción Agrícola (CPA) de M'Lomp actúa como un punto de referencia en técnicas de agronomía en la zona de la Casamance. El proyecto se desarrolla en una parcela de 4ha situada en Loudia Diolà, un conjunto de viviendas que se encuentran 2 Km. al oeste de M'Lomp, formando parte de esta comunidad rural. La parcela pretende ser un espacio donde los alumnos hagan las prácticas de campo, y a su vez que la producción financie parte del CPA. Se ubica en una zona boscosa actualmente desbrozada, donde el terreno es completamente plano. En julio del 2006 había una reja de malla que delimitaba la parcela, una puerta de acceso, una caseta de 4m<sup>2</sup> hecha de ladrillos, un pozo de 11m de profundidad, un contrapozo (4m de profundidad), un depósito con una capacidad de 3 .000L (a 6m sobre el nivel del suelo) y una bomba, situada en el contrapozo, que extrae el agua del pozo y la eleva hasta el depósito. Los árboles frutales que hay en la parcela son de cítricos (naranja, mandarina, *pomelo*, limón y lima), piña, papaya, maracuyá, plátano y mango.

### **Objetivos**

Realizar el diseño del sistema de riego por goteo para regar las 4h de árboles frutales con la bomba de qué disponen.

### **Presupuesto total**

9.510,5 €.

### **Aportación del CCD**

4.000 €.

### **Actividades**

Se ha hecho la distribución de los árboles, el diseño agronómico (distribución, agujeros, abono necesario e inicio de la plantación árboles) y el diseño hidráulico (cálculos de las cañerías, del goteo necesario y estudio de las alternativas). Se prevé instalar el sistema de goteo en los primeros meses del 2007.

Buscar el material de riego disponible en la zona. Distribuir los árboles frutales en la parcela. Colaborar en los trabajos de plantación e inicio de las tareas. Contactos con la FADDO. Entregar el proyecto definitivo para la ejecución.



Plantando árboles en la parcela

### Resultados

Hemos podido finalizar el diseño de la instalación, aun cuando también nos habría gustado colaborar en la elaboración del compostaje y establecer un contacto directo con los alumnos del CPA, que en este periodo tenían las vacaciones escolares.

dad institucional para gestionar los recursos y servicios básicos asociados.

En este contexto, ISF-Madrid impulsa desde hace años dos programas de desarrollo en zonas rurales de Tanzania y a lo largo de este año ha abierto una nueva zona de intervención –objeto principal de este proyecto – sobre agua y saneamiento en el Distrito de Same situado en la región del Kilimanjaro.

La problemática principal es la falta de abastecimiento de agua potable de la población, así como las deficientes prácticas higiénicas que provocan un alto índice de enfermedades gastrointestinales, parasitarias y de infecciones de piel.

### Objetivos del Programa

#### Generales:

- Promover hábitos de higiene (acciones de sensibilización y educación), el abastecimiento de agua mediante puntos de acceso comunitarios (construcción y gestión de los sistemas de pozos y de captación) y construir letrinas públicas.

#### Específicos:

- Reducir la morbilidad asociada a enfermedades transmisibles por el agua en la población de las áreas de intervención del distrito de Same.
- Mejorar los servicios básicos de abastecimiento de agua y de saneamiento y los hábitos higiénicos y sanitarios en las poblaciones

### Objetivos específicos del Proyecto

- Conseguir apoyo e impulso técnico potenciando el uso de las imágenes satélite y de los sistemas de información geográfica (SIG) para la gestión, seguimiento y evaluación de los proyectos que ISF-ApD tiene en Tanzania y en concreto en el nuevo proyecto en el Distrito de Same.

### Presupuesto total

12.650 €.

### Aportación del CCD

7.000 €.

### Actividades

Tareas realizadas para recopilar información espacial del distrito de Same con el objetivo de la elaboración de un SIG de base a partir del cual poder introducir, gestionar y consultar toda la información generada para el proyecto:

### Soporte técnico a los programas hidrosanitarios de Ingeniería Sin Fronteras

#### Responsable

Carolina Puig Polo, profesora del departamento de Ingeniería del Terreno, Cartográfica y Geofísica de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Barcelona (ETSECCPB).

#### Participantes

Carol Puig y Agustí Pérez (profesores de la ETSECCPB).

#### Socios locales

Same District Council y ISF, Uhandisi Usio Na Mipaka (ISF-Tanzania).

#### Otras entidades

Same District Council, Gobierno de Tanzania, ISF-España.

#### Lugar

Distrito de Same, región del Kilimanjaro (Tanzania).

#### Fechas

De julio a agosto de 2006.

#### Problemática

Tanzania con zonas áridas y recursos de agua subterránea contaminados, sufre graves problemas relacionados con el agua, tanto desde el punto de vista de salud por la transmisión de enfermedades infecciosas como la malaria, como por una insuficiente capaci-

- Apoyo en el procesamiento de datos GPS de puntos de agua en el valle de Mangola para el cierre de un proyecto.
- Georeferenciación de imágenes y tratamiento digital de datos topográficos (mapas escaneados), imágenes del satélite Landsat y MDE (Modelo Digital del Terreno) de Same.
- Contraste de los datos de campo de Same: visita y georeferenciación de puntos del proyecto que ISF ha presentado a la Unión Europea.
- Revisión y propuesta de mejora del mapeo de acceso al agua en Same que realizó Geodata, una empresa contratada. Incluye una reunión en Dar Es Saalam con Geodata y la preparación de la intervención 2006
- Sistematización de los procesos de información relativa a los programas de agua y saneamiento que tiene ISF en funcionamiento.
- Revisión de las actividades y procesos de ejecución de los programas.
- Propuesta de base de datos para el manejo sistemático de la información con el objetivo de mejorar su impacto, y propuesta de mejora de los cuestionarios sobre hábitos higiénicos e infraestructura sanitaria.
- Presentación al Institute of Resource Assessment de la University of Dar Es Salaam, y puesta marcha de opciones de colaboración.
- Preparación del viaje de los PCR del 2006:
  - Colaboración en el mapeo del acceso al agua potable en Same,
  - Colaboración en el procesamiento de información de los programas de agua y saneamiento de ISF, y capacitación específica sobre tecnologías de la información en el distrito.

### Resultados

Se han organizado todos los datos espaciales existentes en la zona y se han dejado preparados para que desde ISF-Tanzania puedan introducirse, gestionar y analizar la nueva información obtenida: recursos hídricos, abastecimiento de agua, censo de población, etc. Se tiene prevista la realización de 4 tesinas de especialidad en las titulaciones de Caminos y de ETOP.



PRA Vumari Village People

El proyecto tiene una duración prevista de 6 años y se inició en mayo del 2006. Ahora se conoce la problemática real sobre abastecimiento de agua y de saneamiento

en cada comunidad. La información analizada ha permitido determinar las zonas de actuación urgente.

### Centro de formación y comunicación para la comunidad de Pariguan

#### Responsable

Claudia Rebollo Pacheco, estudiante de la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Vilanova i la Geltrú (EPSEVG).

#### Participantes

Sergio Sánchez (profesor del departamento de Arquitectura de Computadores, de la EPSEVG) y Claudia Rebollo (estudiante de la EPSEVG).

#### Socio local

Agencia de Desarrollo Miranda.

#### Otras entidades

Organización Vía Tecnológica de Caracas.

#### Lugar

Pariguan, en el Estado de Anzoátegui (Venezuela).

#### Fechas

Del 9 de agosto al 2 de septiembre de 2006.

#### Problemática

La zona agrupa un conjunto de áreas rurales con vocación agrícola, que en los últimos veinte años han mejorado progresivamente las condiciones y la calidad de vida de sus habitantes gracias a la implantación de empresas petroleras. Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) no han experimentado un crecimiento significativo, a causa del bajo nivel formativo de la población y a la falta de equipamientos, aun cuando las TIC podrían ser una buena oportunidad para mejorar el sistema educativo.

El proyecto consiste en facilitar el acceso y el uso de las nuevas tecnologías de la información. El único centro existente, habilitado por el Ayuntamiento, se ha quedado colapsado por una gestión inadecuada de sus instalaciones. La alternativa actual de los estudiantes para acceder a estas herramientas de trabajo es el *cibercafé* que, además de tener un elevado costo no es el entorno más adecuado para las actividades académicas.

#### Objetivos

El objetivo principal es que los alumnos y los profesores puedan dis-

poner de un centro de formación y comunicación a través de Internet. El proyecto también pretende:

Aportar material informático para habilitar un aula con 12 ordenadores. Formar responsables para el futuro mantenimiento de los equipos y formar profesorado local en ofimática y navegación por Internet. Adquirir nuevos equipos de forma autosuficiente, con la ayuda de asociaciones nacionales.

#### **Presupuesto total**

3.437,63 €.

#### **Aportación del CCD**

3.000 €.

#### **Actividades**

*Previas:* Desarrollar un modelo a escala para hacer pruebas, detectar posibles problemas y plantear soluciones. Concretar la donación de ordenadores por entidades venezolanas e iniciar la recogida. Acordar y preparar los cursos a impartir y el material docente.

*Durante la estancia:* Analizar y acondicionar la sala de ordenadores. Transportar el material informático y hacer la instalación de los ordenadores, de Internet y de la red interna. Formar al personal en la instalación y mantenimiento de la red. Realizar cursos de Internet y aplicaciones de ofimática para los futuros formadores.

#### **Resultados**

No pudieron concluirse las actividades previstas por dificultades que surgieron en la obtención de los equipos y en la calidad de la conexión a Internet. Además, las obras de acondicionamiento del local se prolongaron hasta el mes de noviembre, y se retrasó la fecha prevista para traer el material recogido. Otro problema fue la falta de una red externa suficientemente potente para instalar la red interna. Durante la estancia se formó al personal administrativo, se planteó la distribución de las aulas y se preparó el material docente para los cursos.

Esperamos completar el resto de las actuaciones previstas, que permitirán instalar un centro de formación y comunicación *autosostenible* para el beneficio del colectivo educativo, y analizar posibles nuevas líneas de colaboración.



*Cursos d'administració de l'aula.*

#### **Curso sobre convertidores de frecuencia y puesta en marcha del laboratorio de control de motores utilizando variadores de frecuencia**

##### **Responsable**

Antoni Sudrià, profesor del departamento de Ingeniería Eléctrica de la escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Barcelona (ETSEIB).

##### **Participantes**

Antoni Sudrià (profesor de la ETSEIB), Quim López, Gabriel Gross (PAS Investigadores del CITCEA-UPC) y Héctor Rivas (estudiante de doctorado del CITCEA-UPC).

##### **Socio local**

Universidad Nacional Experimental de la Táchira (UNET).

##### **Otras entidades**

CITCEA-UPC.

##### **Lugar**

San Cristóbal, en el Estado de Táchira (Venezuela).

##### **Fechas**

De mayo del 2006 a abril del 2007.

##### **Problemática**

Este proyecto se desarrolla en las instalaciones de la UNET, en su departamento de Ingeniería Electrónica. Actualmente los accionamientos eléctricos a nivel industrial están controlados en su mayoría por convertidores de frecuencia, elementos electrónicos que permiten un control casi total de los parámetros asociados a un motor (par, velocidad, tensión, corriente). En estos momentos la UNET no dispone en sus instalaciones de un laboratorio que permita a los estudiantes un contacto directo con estos equipos.

El proyecto aportará una mejora en la formación académica de los alumnos y del personal docente, repercutiendo de manera directa en la mejora de la cualificación de los ingenieros que forma esta universidad. Se podrá poner en marcha un laboratorio de control de motores con el uso de convertidores. La instalación estará equipada con unidades procedentes de donaciones de la empresa privada.

##### **Objetivos**

Impartir un curso sobre convertidores de frecuencia para el control de motores.

Montar los equipos cedidos por varias empresas, para instalar un laboratorio de control de motores utilizando convertidores de frecuencia y motores, y poner en marcha el laboratorio.

**Presupuesto total**  
12.000 €.

**Aportación del CCD**  
4.200 €.

#### **Actividades**

Recopilar el material de equipamiento del laboratorio. Preparar el material docente para los cursos sobre *control de motores mediante el uso de convertidores de frecuencia* y preparar las practicas del curso.



Material de equipamiento del laboratorio

#### **Resultados**

La receptividad por parte de los asistentes al curso fue máxima. Se aportó una tecnología de la que no disponía la universidad, contribuyendo así al desarrollo de la investigación y de la docencia en la UNET. Esperamos poder introducir en posteriores actuaciones, los DSP's, otra de las tecnologías de que no disponen el personal docente y los estudiantes de la UNET y otras universidades de la región.

Adicionalmente, confiamos en que pronto la actividad pueda contar con la participación activa de la pequeña y mediana empresa de la región. Por esta razón se propone invitarlas a asistir a los coloquios y a los cursos, de manera que acaben conociendo qué tecnologías se utilizan actualmente a nivel industrial.

Todo contacto es enriquecedor para el desarrollo de las dos partes. Creemos que ha sido una experiencia muy enriquecedora intelectual y humanamente.

#### **Sensibilización sobre la importancia de la compatibilidad electromagnética en los sistemas electrónicos e introducción a los efectos de la radiación sobre los seres vivos**

#### **Responsable**

Andreu Atienza Picola, (PAS de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación de Barcelona (ETSETB)).

#### **Participantes**

Andreu Atienza Picola (PAS de la ETSETB), Salvador Verdaguer

Pascual y Ricardo Jauregui Telleria (estudiantes de doctorado de la ETSETB).

#### **Socio local**

Universidad de los Andes.

#### **Lugar**

Mérida (Venezuela).

#### **Fechas**

De 11 al 15 de diciembre de 2006.

#### **Problemática**

En Venezuela los aspectos relativos a la compatibilidad electromagnética (CEM) se conocen a nivel universitario, aunque aún han de conseguir obtener la importancia que se les da en el sector electrónico de los países más desarrollados. Esto es consecuencia, entre otras razones, de la ausencia de directivas y normas propias de CEM aplicables y/o obligatorias. La falta de legislación se hace patente también a la hora de implantar nuevas instalaciones de radio-difusión, telefonía móvil o redes de distribución eléctrica, dónde es importante considerar los efectos que la radiación electromagnética pueda tener sobre la población.

#### **Objetivos**

Apoyar y completar la tarea que lleva a término el grupo universitario local para la implantación de una "cultura de CEM" entre el colectivo de futuros técnicos e ingenieros, tanto desde el punto de vista funcional como para la salud de las personas. Adicionalmente, este apoyo permitirá a la universidad venezolana mejorar la preparación de sus investigadores e impulsar estudios de compatibilidad electromagnética, diseños de circuitos para hacer más competitivas las empresas y para poder evaluar el riesgo de las diferentes radiaciones a las que está expuesta la población.

#### **Presupuesto total**

7.990 €.

#### **Aportación del CCD**

2.400 €.

#### **Actividades**

Se realizó un curso en las instalaciones de la universidad, estructurado en cuatro módulos: el primero consistía en una introducción a los conceptos básicos de CEM. El segundo se dedicó a las normativas



Estado de los cables en una de las calles.

existentes sobre CEM en el mundo y a la necesidad de crear una normativa propia o de adoptar alguna existente. El tercer bloque trataba de los efectos de las radiaciones electromagnéticas sobre los seres vivos y mostraba las diferentes técnicas para medir y como minimizarlas. El curso finalizó con un forum-debate sobre diferentes casos prácticos y problemas de CEM con los que se habían encontrado los participantes.

### Resultados

Asistieron al curso 55 alumnos, un 10% de ellos, técnicos de la Universidad de los Andes, un 18% profesores de otras universidades del país, un 2% de profesionales de la industria y un 70% de estudiantes de últimos cursos. Ahora la Universidad de los Andes podrá formar nuevos técnicos e ingenieros en el área de la CEM, y ayudar a las empresas locales fortaleciendo su capacidad competitiva en el sector. También se consiguió concienciar a los asistentes sobre los riesgos a los que pueden estar expuestos por culpa de las radiaciones. La universidad se comprometió a solicitar recursos al gobierno venezolano para la actualización del laboratorio de CEM y la formación de un grupo especializado que estudie la normativa actual.

La valoración del curso ha sido muy positiva, tanto para los asistentes como desde la perspectiva del profesorado. Los alumnos mostraron un gran interés desde buen principio y se estableció una participación intensa y continuada a lo largo de todo el curso.

### Lugares

Venezuela, Ecuador, Colombia, Perú, Bolivia, Paraguay y Brasil.

### Fechas

De junio del 200 a junio de 2008.

### Problemática

El índice de Desarrollo Humano (IDH) se calcula en base a la esperanza de vida, la tasa de alfabetización de adultos, la tasa de matriculación en la enseñanza y la renta por habitante. La salud visual mantiene una relación directa con cada uno de estos parámetros de educación, sanitarios y económicos. De forma distinta a lo que sucede en América Central, Sudamérica es una región constituida por naciones muy diversas, donde resulta muy difícil encontrar dos situaciones similares. Este hecho hace especialmente interesante el estudio del contexto socioeconómico como una vía que ayude a comprender la realidad de sus diferentes políticas sanitarias.

### Objetivos

Crear una red de actores locales, investigadores y formadores y estimular modelos formativos y de investigación que contribuyan a mejorar el acceso a la salud visual de los colectivos más desfavorecidos de América del Sur.

Investigación en torno el Sistema de Atención de la Salud Visual a Sudamérica (SAVIM).

### Presupuesto total

182.526 €.

### Aportación del CCD

10.000 €.

### Actividades

Creación del "Centro Asociado Sudamericano". Describir el contexto sanitario, socioeconómico y las relaciones de género. Realizar un diagnóstico sobre la atención visual y sobre las demandas. Determinar líneas estratégicas de intervención. *Forum Regional de la Salud Visual en Sudamérica*. Publicación del *Informe de la Salud Visual en Sudamérica*. Formación e investigación en salud visual y desarrollo. Plan de Responsabilidad Social Curricular (RSC). Elaboración de nuevos materiales docentes de apoyo a la docencia en la red. Encuentro Internacional de Formadores/Investigadores en Salud Visual y Desarrollo – El Salvador 2007.



### Fortalecimiento de la red UNESCOVISION en Sudamérica

#### Responsable

Laura Guisasa Valencia, profesora de la EUOOT y miembro de la Cátedra UNESCO de Salud Visual y Desarrollo.

#### Participantes

Anna Rius Ulldemolins (PAS) y Laura Guisasa Valencia (profesora) ambas miembros de la Cátedra UNESCO de la UPC en Salud Visual y Desarrollo, Joan Antoni Martínez (PDI de la EUOOT), Amaia Romay, Miriam López (estudiantes de la EUOOT), Robert Mulet (estudiante del CITM) y Pep Torn (PAS de La Factoría-Campus Terrassa).

#### Socio local

Asociación Latinoamericana de Óptica y Optometría (ALDOO).

#### Otras entidades

Agencia Catalana de Cooperación para el Desarrollo, Cátedra UNESCO de Salud Visual y Desarrollo.

### **Resultados**

Los resultados conseguidos por el proyecto son:

- Firma del convenio.
- Informe de contexto.
- Borrador del informe.
- Borrador de las líneas estratégicas.
- Participación de un mínimo de cuarenta actores en el Forum de la Salud Visual.
- Informe Final de la Salud Visual a Sudamérica.
- Formación de ochenta profesionales en salud visual y desarrollo.
- Implicación de tres universidades en el Plan de Responsabilidad Corporativo (RSC).
- Elaboración de dos monográficos sobre temas de implicación social del profesional.
- Encuentro de quince universidades asociadas a la red UNESCOVISION.

### **Valoración**

Los proyectos se orientan hacia población que por su condición de pobreza queda excluida del acceso a los servicios sanitarios y de desarrollo. Valoramos muy positivamente la alta implicación que están mostrando todos los actores del proceso, tanto en la difusión como en la recopilación de los datos, que les lleva a desarrollar un trabajo continuado de investigación y de adaptación de nuevos modelos formativos.

## **3.5.2. Actividades de Sensibilización**

### **Apoyo al crecimiento de las colecciones y mejora del portal sobre Desarrollo Humano y Sostenible de la UPC**

#### **Responsable**

Andrés Pérez Gálvez, Personal de Administración y Servicios (PAS) del Servicio de Bibliotecas de la UPC.

#### **Participantes**

Andrés Pérez Gálvez, Javier Clavero Campos, Miquel Puertas Molina y Marta Hernández Bastida (PAS del Servicio de Bibliotecas de la UPC) y Agustí Pérez Foguet (profesor de la ETSECCPB).

#### **Entidades participantes**

Biblioteca Rector Gabriel Ferraté (BRGF). Biblioteca del Campus de Terrassa (BCT). Servicio de Bibliotecas y Documentación (SBD) y el Centro de Cooperación para el Desarrollo (CCD).

### **Lugar**

Biblioteca Rector Gabriel Ferraté. Biblioteca del Campus de Terrassa y otras bibliotecas de la UPC.

### **Fechas**

De mayo del 2006 a abril de 2007.

### **Objetivos**

El objetivo general del proyecto es impulsar el crecimiento de los fondos especializados en Desarrollo Humano Sostenible en las bibliotecas de la UPC y abrir así una puerta de acceso a toda la documentación relacionada ya disponible en las bibliotecas y en otras unidades y entidades.

### **Presupuesto total**

5.200 €.

### **Aportación del CCD**

3.000 €.

### **Otras aportaciones**

Biblioteca Rector Gabriel Ferraté 600 €. Biblioteca del Campus de Terrassa 600 €. Servicio de Bibliotecas y Documentación 650 €.

### **Actividades**

Para lograr nuestro objetivo, trabajamos tres ámbitos diferenciados: la consolidación y ampliación de los fondos documentales, el diseño e implementación del Portal DHS, y la difusión y sensibilización en la comunidad universitaria.

*Consolidar y ampliar los fondos documentales:* Las bibliotecas implicadas en el proyecto mantienen una política de crecimiento del fondo, tanto en papel como en soporte digital. Hay que destacar las acciones de mejora centradas específicamente en el Fondo de Revistas.

*Diseñar e implementar el Portal DHS:* El Portal se propone mejorar la accesibilidad a los fondos documentales que hay en las BUPC y contribuir así con la difusión de recursos DHS gestionados desde otras unidades y entidades. Actualmente, esta línea de trabajo se centra en llevar a cabo las mejoras y ampliaciones que permitan garantizar el mantenimiento y crecimiento del Portal en un futuro.

*Difundir y sensibilizar:* Está prevista la realización de una exposición que acompañada por una selección de materiales complementarios, circulará por las diferentes bibliotecas de la UPC.

### **Resultados**

A través de las actividades previstas para este año (portal, expo-

sición y fondo documental), esperamos por un lado que la comunidad UPC sea más consciente de la existencia de unos fondos documentales que cuentan con un gran valor para el desarrollo del aprendizaje y de los trabajos de investigación en este campo. También confiamos en facilitar al máximo un acceso documental que de otra forma, contaría con una menor disponibilidad.

### Impulso de la Educación para el Desarrollo en las enseñanzas regladas de la UPC (Fase 2)

#### Responsable

Agustí Pérez Foguet, profesor de la ETSECCPB

#### Participantes UPC

Agustí Pérez Foguet, Nuria Miralles, Margarita Flores, Alfredo Huespe, Àlex Riba, Rafael E. Banchs, Ramón Mujal (PDI de la UPC).

#### Otras entidades

Asociación Catalana y Federación Española de Ingeniería Sin Fronteras, UOC, UAB, UB, UPV/ EHU, UPM y UPV.

#### Lugar de realización

UPC, UPV.

#### Datos

Julio – Diciembre 2006.

#### Objetivos

Potenciar la adquisición de conocimientos, habilidades y valores relacionados con la promoción del desarrollo humano y sostenible de los estudiantes de ingeniería a través de la publicación de un libro de formación especializada dirigido al personal docente interesado en el ámbito de la cooperación para el desarrollo.

#### Presupuesto total

5.000 €.

#### Aportación del CCD

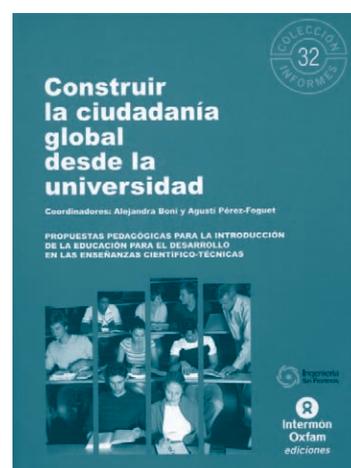
2.500 €.

#### Actividades y resultados principales

El proyecto ha permitido finalizar la tarea propuesta en la fase 1, que incluyó la realización del curso interuniversitario y semipresencial *"La universidad, instrumento de solidaridad. La enseñanza-aprendizaje para el desarrollo humano sostenible en las enseñanzas científico técnicas"*, impulsado por Ingeniería Sin Fronteras.

El curso contó con el apoyo de las universidades UAB, UB, UPC, UPV/ EHU, UPM y UPV y fue reconocido por los Institutos de Ciencias de la Educación de la UB y la UPC y la IDES de la UAB. En cuanto a las características, la acción formativa tuvo una duración de 6 meses, con una carga docente de 5 ECTS, y se complementó con sesiones presenciales en la UPC, la UPV y la UPV/ EHU. La docencia y el seguimiento a distancia se realizaron a través del Campus de la Solidaridad de la UOC.

La publicación ha sido editada por Intermón Oxfam en su colección *"Colección Informes"*, con el número 32 y el título *"Construir la ciudadanía global desde la universidad"*. En la publicación se resumen los principales contenidos del curso en formato papel, y se incluyen todos los materiales del curso, así como una selección de los trabajos de los alumnos en formato CD.



Los capítulos elaborados por personal de la UPC recogidos en el libro son:

- Agustí Pérez-Foguet, Sonia Pérez Aragón, *"La Educación para el Desarrollo eje de la Tecnología para el Desarrollo Humano"*.
- Agustí Pérez-Foguet, Alejandra Boni Aristizábal, *"Instrumentos para el Impulso de la Educación para el Desarrollo en la Universidad"*

Y los trabajos presentados por personal de la UPC incluidos a la publicación son los siguientes:

- Nuria Miralles, *"Inclusión de la perspectiva de agua para el desarrollo humano en la asignatura de control y prevención de la calidad del agua"*.
- Margarita A. Flores, *"Guía docente para la asignatura de GIS en los programas oficiales de postgrado en el contexto EEES"*.
- Alfredo Huespe, *Propuesta de Proyectos Fin de Carrera Urbanización del barrio Nueva Pompeya de la ciudad de Santa Fe, Argentina.*
- Àlex Riba, *"Aprendizaje ético y valores morales a través del desarrollo de competencias transversales"*.

- Rafael E. Banchs, “*Actividad complementaria para la formación ciudadana en la asignatura de Señales y Sistemas Discretos*”.
- Ramon Mujal, “*Introducción de dinámicas de aprendizaje cooperativo en las sesiones presenciales de la asignatura Tecnología Eléctrica*”

### **Valoración personal**

La publicación del libro ha supuesto un elevado y necesario esfuerzo gracias al cual hoy es posible replicar iniciativas en este ámbito.

## **VII Jornadas de Sensibilización**

---

### **Responsable**

Otman Ben Mahjoub, profesor de la Facultad de Informática de Barcelona (FIB).

### **Entidades participantes**

Asociación WFAE, Asociación Radio Arte, AVED Producciones Audiovisuales y Periodismo Cinematográfico, Fundación Intermón Oxfam, Asociación ALAMAL para el desarrollo Cultural y Social (Tánger), Casal de la Cultura Catalana en el Norte del Marruecos (Tánger).

### **Lugar**

Instalaciones del Campus Norte de la Universidad Politécnica de Cataluña.

### **Fechas**

20 de diciembre de 2006.

### **Problemática**

Las *Jornadas de Solidaridad y Cooperación* son uno de los actos de sensibilización más importantes desarrollados por la Asociación WFAE desde su fundación. Gracias a las sinergias entre la asociación y la comunidad universitaria, que se reflejan en las Jornadas, hemos ido creciendo año tras año. Las Jornadas son un espacio de solidaridad y comunicación intercultural que combina diferentes propuestas de actividades dentro de la propia universidad.

En este marco, la asociación WFAE, junto al resto de entidades participantes se aproximan a la comunidad universitaria su actividad cotidiana. Es un momento que permite difundir mensajes y atraer nuevos colaboradores a los ámbitos de la cooperación y la sensibilización en que WFAE desarrolla su actividad. La Jornada es la celebración de una fiesta cívica, dónde se intercambia información y se pone al corriente a los jóvenes sobre las ideas de carácter soli-

dario, el valor de las acciones no lucrativas que hoy –y cada vez más mueven el mundo.

### **Objetivos**

Promover la reflexión de los jóvenes en torno a la cultura de la paz y el diálogo como una herramienta de resolución de conflictos.

Fomentar un ambiente de comprensión y de respeto hacia las costumbres y las formas de vida de otras culturas.

Sensibilizar a la comunidad universitaria para que sea solidaria con los países en vías de desarrollo y fomentar el trabajo en este sentido.

### **Presupuesto total**

6.350 €.

### **Aportación del CCD**

1.500 €.

### **Actividades**

Acto inaugural de las Jornadas y Conferencia “Cultura y Paz”. Exposición audiovisual “*Campos de Trabajo Voluntario en Tánger. Aprende y colabora*”. Punto de información de la Asociación WFAE. Espacios de artesanía y tatuaje, de escritura y caligrafía árabe y de cocina marroquí.

### **Resultados**

Valorando los cambios en el programa de actividades, consideramos que los objetivos de las Jornadas se lograron. Hemos tomado decisiones que también afectarán al desarrollo de futuras Jornadas, puesto que con cada edición aprendemos y mejoramos nuestras campañas de sensibilización. En síntesis, las Jornadas, con una asistencia elevada de estudiantes, han supuesto la difusión efectiva de los valores participativos entre el colectivo universitario, y un estímulo para que los estudiantes se animen a participar en el voluntariado internacional.

## **Programa de Conocimiento de la Realidad (PCR) y Formación práctica en Tecnología para el Desarrollo Humano**

---

### **Responsable**

Roc Meseguer Pallarès, profesor del departamento de Arquitectura de Computadores de la ETSETB.

### **Participantes**

Adrián Suárez, Carlota Gurri, David Bessó, Irene González, Jordi Pascual, Judit Sanfeliu, Neus Jiménez (estudiantes ETSECCPB),

Albert Nardi, Anna Guasch, Cristina Yacoub, Eloi Badía, Marina Martínez, Raül Velasco, Xènia Soler (estudiantes ETSEIB), Ignasi Cierco, Marc Realp, Mireia Hoyos (estudiantes ETSETB), Francesc Magrinyà (profesor ETSECCPB), Roc Messeguer (profesor ETSETB) y Enric Velo (profesor ETSEIB) .

Entre los participantes en el PCR hay miembros de la Universidad de Gerona, Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad Pública de Navarra y la Universidad de Vigo. El programa ha recibido el apoyo de la Generalidad de Cataluña y del Ayuntamiento de Barcelona.

#### Entidades participantes y socios locales

Caxi-UST, APENOC, MOCASE, ERA-Cameroun, ACUA, EWB Tanzania, Tecuilcan, ITDG Perú, Cepis-OMS y UNESCO-PHI

#### Lugares

Mendoza, Córdoba, Santiago del Estero (Argentina), Yaundé (Camerún), La Libertad (El Salvador), Maputo (Mozambique), Ticuantepe (Nicaragua), Cajamarca y Lima (Perú), Mangola (Tanzania) y Montevideo (Uruguay).

#### Fechas

Durante todo el año 2006.

#### Problemática

La idea central del proyecto es abrir nuevas vías de entrada al voluntariado joven que participa en dinámicas de cooperación para el desarrollo, haciéndolo de forma que pueda obtenerse el máximo rendimiento del proceso de capacitación y de formación que los jóvenes adquieren en la universidad, estableciendo una conexión directa entre la formación práctica y aquella más académica.

#### Objetivos

*Objetivo general:* Articular el mundo universitario catalán, dentro del ámbito de la Cooperación Internacional, como un espacio para la formación, la generación y la difusión de conocimiento alrededor de la Educación para el Desarrollo (EpD) y la Tecnología para el Desarrollo Humano (TpDH).

*Como objetivos específicos:* Fomentar la participación directa de la universidad catalana en los procesos de desarrollo en el Sur y potenciar la inclusión de elementos prácticos en el ámbito y en el proceso de la EpD y la TpDH.

#### Presupuesto total

182.871,67 €.

#### Aportación del CCD

31.500 €.

#### Otras aportaciones

ACCD 22.520€, AEI 4.200€, Bienestar Social 5.652 € y ESF 8.497 €.



Instalación eléctrica en la Comunidad Calabazas (Perú).

#### Actividades

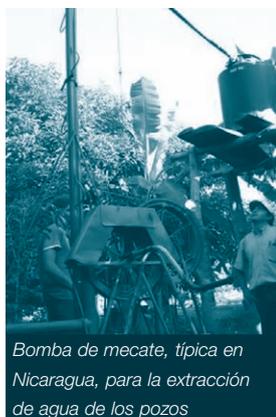
El proyecto forma parte del programa de Formación en TDH, desarrollado a lo largo de los últimos años en Cataluña, por la Asociación Catalana de Ingeniería Sin Fronteras (ESF). La formación práctica integra tres líneas de trabajo que se complementan:

- *Proyectos de Conocimiento de la Realidad (PCR):* Es una línea dirigida a los alumnos que ya han superado un mínimo de dos cursos lectivos universitarios. En colaboración con las universidades catalanas, se ha desarrollado una bolsa de PCR vinculada a los programas de cooperación y a la colaboración con las contrapartes con que ESF trabaja en el Sur. A través de una convocatoria pública y un proceso de selección, se deciden los participantes.
- *Proyectos de Fin de Carrera:* dirigido a los alumnos que tienen previsto hacer la tesina o el PFC. Los PFC permiten la realización de acciones más específicas que se autorizan desde los departamentos universitarios, y pueden convertirse en la parte práctica de estos trabajos de grado. Los trabajos se coordinan con los grupos ESF, los programas de cooperación para el desarrollo y las líneas de investigación requeridas, de forma que se aporten los elementos en la mejora de la intervención y en el conocimiento del entorno, actores, etc.
- *Estancias de media duración a ONGs y Organismos Internacionales.* Pueden realizarse complementariamente al desarrollo de los PFC, de las tesinas y eventualmente de las tesis de doctorado.

A través de la asistencia a los cursos organizados en las universidades, se asegura una formación general en cooperación para el desarrollo, común y previa en todos los participantes. También, en el seno de cada programa de intervención en el Sur, se imparte la formación técnica requerida y la capacitación necesaria y adecuada para cada participante.

#### Resultados

Se ha consolidado una oferta formativa práctica específica, conectada



Bomba de mecate, típica en Nicaragua, para la extracción de agua de los pozos

con el programa de formación en TpdH en las universidades catalanas. Durante el curso 2006-2007 de las treinta y dos personas que han participado en el programa, veintiuna son de la UPC, diecinueve de las cuales son estudiantes. En este marco, estudiantes de la UPC han iniciado un total de 9 proyectos y/o tesinas.



Letrinas tradicionales

Se han puesto en marcha líneas de apoyo al desarrollo y

vías de investigación específicas en TpdH en las universidades catalanas. Durante el tercer año del proyecto se han consolidado las líneas de investigación comenzadas, a través de los PFC, tesinas y viajes de coordinación a las sedes en el Sur de las instituciones colaboradoras: desarrollo de energías alternativas en la zona andina, accesibilidad de los barrios periféricos en las grandes ciudades africanas, y una línea de tratamiento y potabilización de aguas contaminadas por razones naturales en el medio rural.



Letrina mejorada

Además se han consolidado sinergias de trabajo dentro del colectivo universitario que ha participado en el programa del curso 2005-06 y los anteriores. La experiencia con la que vuelven de su estancia en el Sur los anima a continuar el trabajo desde la universidad. Los grupos actúan en temáticas que coinciden en su mayoría con las que han conocido sobre el terreno: energía, agua y soberanía alimentaria.



Presente y futuro

## El Otro Fórum

### Responsable

Eloi Badia Casas, estudiante de la ETSEIB.

### Participantes

Eloi Badia Casas (estudiante de la ETSEIB), Lluís Batet Miracle,

Gonzalo Fernández Mijos, Climent Nadáis Camprubi, Enrique Velo García y Lucas Philippe Van Wunnik (profesores de la ETSEIB).

### Entidades participantes

Ingeniería Sin Fronteras-Cataluña (ESF), Asociación d 'Estudiantes Progresistas (AEP) y Delegación de Estudiantes de la ETSEIB.

### Lugar

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industriales de Barcelona (ETSEIB).

### Fechas

El 27 de abril y del 2 al 5 de mayo de 2006.

### Problemática

En ciertos ámbitos estudiantiles hace tiempo que se habla de la necesidad de articular nuevas formas de expresión. Siendo fieles a la pluralidad y diversidad de la escuela, creemos que el Fórum de Emprendedores que se realiza en la ETSEIB desde hace dieciséis años no representa las aspiraciones de los estudiantes en su totalidad.

La Ingeniería Industrial ha ocupado históricamente un lugar esencial en la economía de Cataluña y sin ninguna duda ha tenido un papel hegemónico en el desarrollo industrial de nuestro país. Hoy día en vemos como muchas empresas trasladan su producción lejos de aquí y lentamente desaparece el sector industrial ante el crecimiento del sector servicios. Consideramos necesaria la presencia de un espacio de reflexión que vuelva a situar la ingeniería industrial respecto de la sociedad catalana e internacional. Es por ello que el **Otro Fórum** tiene la intención de convertirse en un esfuerzo de educación popular y de discusión colectiva, con la ilusión de llegar a implicar a toda la comunidad universitaria.

### Objetivos

Dar a conocer todo el abanico profesional que los estudios de ingeniería ofrecen a los estudiantes y fomentar la reflexión sobre los criterios éticos presentes en el mundo laboral.

### Presupuesto total

5.715 €.

### Aportación del CCD

1.500 €.

### Actividades

Jueves 27 de abril – Inauguración del Otro en la Sala de Actos de la ETSEIB, con la presencia del director de la escuela. Realización de una mesa redonda sobre "La crisis energética".

*Martes 2 de mayo* – Lucas Van Wunnik, profesor de economía de la ETSEIB, moderó un debate sobre los Modelos de Desarrollo de los países del sur, dónde participaron los profesores de economía Arcadi Oliveras de la UAB y Luis de Sebastián profesor de ESADE.

*Miércoles 3 de mayo* – Se trató el tema de la Cooperación, y la Charla se integró dentro de la Franja Cultural prevista todos los miércoles en el Campus Norte de Barcelona. Durante la jornada pudo visitarse una Muestra de Entidades en la que participaron 14 organizaciones.

*Jueves 4 de mayo* – A lo largo del día, se debatieron tres temáticas interconectadas: el Cooperativismo, la Ética en la Ingeniería y los Derechos Laborales.

*Viernes 5 de mayo* – Previsto como un espacio abierto, sin actos concretos durante la fiesta de la escuela, nos permitió valorar y celebrar el éxito del *Otro Fórum*

### **Resultados**

Esperamos haber contribuido a través del *Otro Fórum* a que los estudiantes de ingeniería hayan accedido a información complementaria que les permita reflexionar sobre la vertiente más ética y humanitaria de la tecnología.

Se han conseguido aportar contenidos formativos de calidad, complementarios a los estudios de Ingeniería gracias a la Mesa Redonda sobre Macroeconomía y la Mesa Redonda sobre las ONGD y el papel de la Ingeniería en la Cooperación.

Los estudiantes han tenido la oportunidad de conocer otros modelos empresariales alternativos a los convencionales, así como la de acercarse a la realidad de las empresas, a través de la Mesa Redonda sobre el Mundo de las Cooperativas y a las Ponencias del jueves sobre la ética y la ingeniería y sobre la precariedad laboral.

Por último señalar que se ha conseguido romper el tópico sobre las tecnologías sostenibles versus las actuales, gracias a la Mesa Redonda que profundizó en el ámbito de las energías renovables y la tecnología de hidrógeno entre otras.

### **Desarrollo del Observatorio de la Deuda en la Globalización**

#### **Responsable**

David Listar Bosch, PAS de la Cátedra UNESCO de Sostenibilidad.

#### **Participantes**

Red ciudadana por la abolición de la deuda externa, Cátedra UNESCO en Sostenibilidad, ODG-Euskal Begia y el OGDG.

#### **Otras entidades**

Agencia Catalana de Cooperación para el Desarrollo, Ayuntamiento de San Cugat de Vallés, Ayuntamiento de San Feliu de Llobregat, Ayuntamiento de Terrassa, Barcelona Solidaria-Ayuntamiento de Barcelona, Cátedra UNESCO de Sostenibilidad, Diputación de Barcelona, EUETIT, Euronatura (Mott Foundation), Fondo Catalán de Cooperación para el Desarrollo y el Fondo Menorquín de Cooperación,

#### **Lugar**

La coordinación del observatorio se desarrolla en los espacios de la Cátedra UNESCO de Sostenibilidad en el edificio Vapor Universitario de Terrassa

#### **Fechas**

De septiembre del 2006 a agosto de 2007.

#### **Contexto**

El Observatorio de la Deuda nació en el año 2000 con la voluntad de convertirse en una herramienta que describe la complejidad de esta temática en el marco de la globalización económica neoliberal. Este curso en el que ya se han cumplido siete años de actividad, el observatorio se mantiene como uno de los referentes en Cataluña y en el Estado Español en el seguimiento y la difusión de todo lo que rodea a esta problemática y a la de las otras deudas provocadas por las relaciones norte-sur. Es un referente en el seguimiento del rol y el impacto que tienen las empresas transnacionales españolas en el Sur. La consolidación del equipo humano y de la red de entidades que participan y colaboran, continúa siendo uno de los retos esenciales que condicionan el alcance y la utilidad del proyecto.

#### **Objetivo general**

Promover el conocimiento sobre las *Causas y Consecuencias de la problemática de la Deuda*, enmarcándolo en el proceso de globalización y, concretamente dentro las relaciones económicas y políticas de desigualdad e injusticia que lo definen. Ante este grave problema, desde un análisis riguroso y completo de la realidad, el ODG pretende fomentar la reflexión, el debate, la movilización y la construcción de alternativas.

#### **Presupuesto total**

188.609,78 €.

#### **Aportación del CCD**

9.000 €.

### Otras aportaciones:

(Totales comprometidos, los proyectos son de ejecución plurianual 2005-6-7). Agencia Catalana de Cooperación para el Desarrollo: 80.000 €, Ayuntamiento de San Cugat de Vallés: 26.447 €, Ayuntamiento de San Feliu de Llobregat: 3.000 €, Ayuntamiento de Terrassa: 18.000 €, Barcelona Solidaria, Ayuntamiento de Barcelona: 29.907 €, Cátedra UNESCO y EUETIT: 19.200 €, Diputación de Barcelona 11.000 €, Euronatura (Mott Foundation) 5.000 €, Fondo Catalán de Cooperación para el Desarrollo: 18.000 €, Fondo Menorquín de Cooperación 15.000 €, y ODG: 14.857 €.

### Actividades

En relación a los actores, los Procesos y la Investigación:

- Informes de Seguimiento en la generación y gestión de la Deuda del Estado español. Informes sobre las iniciativas del gobierno del PSOE y la tramitación y aprobación de la nueva Ley reguladora de la gestión de la Deuda Externa en las Cortes de Madrid.
- Análisis de los presupuestos 2007 desde la perspectiva de las implicaciones en la generación de nueva deuda, principalmente los créditos FAD, y de la gestión de la deuda externa (las cancelaciones) contenida en la propuesta de los Presupuestos Generales del Estado.
- Investigación sobre la presencia de transnacionales españolas en países del Sur y evaluación de su impacto: análisis crítico del modelo de Responsabilidad Social Corporativa y elaboración de informes sobre impactos concretos de Repsol-YPF, de Unión Fenosa en América Latina que incluye un amplio estudio de campo en Colombia y Nicaragua. Destacamos también la elaboración de los currículos negros de las transnacionales españolas, un informe sobre los impactos sociales, ambientales y económicos de Ence, Agbar, Abengoa, ACS. Al cierre de este informe, están en proceso de elaboración nuevos informes sobre Endesa, BBVA y Acciona.
- El estudio de caso sobre la empresa PESKACHILE –filial española de Pescanova en Chile– vinculado a la Campaña iniciada el 2005 “No te comas el Mundo”. La iniciativa hacia finales del 2006 ha cobrado un nuevo giro hacia la puesta marcha de una nueva campaña sobre grandes superficies, en re-



lación con los actores del agro local y estatal, así como hacia el tema de los biocombustibles.

- Seguimiento de las actividades de la empresa aseguradora española y de créditos a la exportación (CESCE), especialmente en el caso ENCE y la planta de tratamiento de celulosa en Uruguay. El seguimiento ha permitido la publicación de dos informes exhaustivos y de varios artículos, entre los que destacamos “La deuda ecológica española: el caso de ENCE en Uruguay” publicado en la revista *Cooperación Catalana* que ha recibido el X Premio Albert Pérez Bastardas de artículos sobre medioambiente y educación ambiental.
- Seguimiento de organismos multilaterales como el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional, la organización Mundial del Comercio y el G8, y también de los preparativos y de la reunión ministerial de la OMC en Hong Kong.
- Seguimiento de alternativas surgidas en el seno de los movimientos sociales. Con la voluntad de favorecer el intercambio de información con otras organizaciones e investigadores del Estado español, se organizó el *encuentro de Can Masdeu (Barcelona)*.

Correspondientes al ámbito de Sensibilización y Formación:

- Organización de los seminarios formativos: “Las auditorias, una solución a la Deuda Externa? Aprovechando la experiencia del Sur para auditar también desde el Norte” y “Para quien hacemos Ciencia y Tecnología? Consecuencias en el Norte y en el Sur”.
- Celebración de las *Jornadas de Reflexión y Debates sobre Responsabilidad Social Corporativa*
- Workshop “Ciencia, Tecnología Consciencia, Riesgo y Poder”, organizado en el marco académico con el objetivo de reflexionar sobre la generación y el control de la ciencia y la tecnología en el actual proceso de globalización.
- Colaboraciones en actividades de formación y sensibilización organizadas por otras entidades: hace falta señalar la participación en varias asignaturas de tres cursos del *Doctorado en Tecnología, Sostenibilidad y Humanismo*. Dentro del Postgrado “Globalización y Gobernabilidad Mundial”, el ODG dirigió cuatro sesiones del seminario e impartió once de los cursos. Asimismo, el observatorio ha colaborado en elaborar e impartir una parte del programa de formación, “Desequilibrios Norte-Sur. Paz y Resolución de Conflictos”, que forma parte de la Red Solidaria de San Cugat.

Durante el 2006, el ODG ha concentrado esfuerzos en el eje de Comunicación, con la voluntad de ser percibido por un público cada vez más amplio como un “localizador de información y puntos de

vista diferentes de los que habitualmente se encuentran en los medios". Muestra de esta actividad, es:

- La participación en unos cincuenta programas y entrevistas de radio (Cataluña Radio, Cadena Ser, COM Radio, Onda Catalana, RAC1, Radio Gracia, Radio Sabadell, Radio San Cugat, Radio San Feliu, Radio Tas Tas, Radio Terrassa, Red con Voz, RNE...), y de las televisiones TV3 y BTB.
- La presencia en medios audiovisuales por cuestiones de actualidad como la nacionalización de hidrocarburos en Bolivia o la Ley de la Deuda Externa.
- La publicación de 34 artículos en medios escritos, 65 en Web y revistas. La actividad del Observatorio ha sido citada en 30 noticias y artículos de prensa escrita y portales de Internet.
- Se ha actualizado la página web del ODG y presentado un nuevo portal más interactivo y fácil de actualizar, con nuevos apartados y un nuevo sistema de navegación que hace que la búsqueda de información sea más sencilla y rápida. El boletín sustituye los documentos en formato pdf por páginas dinámicas.
- La publicación del número 3 de la colección *ContraArguments* con la editorial Icaria, "Los crímenes de la Deuda" escrito por Laura Ramos, donde se presenta la visión sobre la problemática que tienen los miembros del observatorio. Está prologado por Eric Toussait, presidente del CADTM y promotor del Observatorio Internacional de la Deuda. El libro ha sido presentado en Barcelona, San Cugat del Vallès, Tarragona, Valencia y Madrid. El número 4, sobre la Anti-cooperación, está en proceso de elaboración y está prevista su publicación durante el 2007.
- Belén Balanyà, Gualter Batista, Iolanda Fresnillo, Ferran García, Tom Kucharz, Rosa Laggo, David Llistar, Miquel Ortega, Ignasi Puig y Daniela Russi, miembros del ODG, son los coautores del libro "La Deuda Ecológica Española. Impactos sociales y ambientales de la economía española en el exterior" publicado con Muñoz Moya.
- También participan miembros del ODG en los libros "Desenmascarando la Responsabilidad Social Corporativa. UPF Repsol: un discurso socialmente irresponsable." de Jesús Carrión y Marc Gavaldà, y "¿Fuera de control? El mal uso de los recursos públicos por parte de las empresas transnacionales españolas" escrito por Miquel Ortega; que se prevé que se publiquen a lo largo del 2007.



En el ámbito del fortalecimiento de redes sociales, hay que destacar la participación con Setem, Manos Unidas y Justicia y Paz en la campaña "¿Quién debe a Quién?".



- Se ha llevado a cabo una tarea de compilación y elaboración de materiales para la Campaña internacional contra las papeleras en Uruguay, la Campaña "No te comas el Mundo", la Campaña "Unión Penosa en Nicaragua" y la Campaña "Repsol 2006, Contrajunta de Afectados".
- Se ha participado en la campaña "Sin duda. Sin deuda" impulsada en el estado español por ONGs de inspiración cristiana como Caritas, Confer, Justicia y Paz, Redes y Manos Unidas.
- Se preparó la participación en el VII Fórum Social Mundial de Nairobi a finales de enero del 2007. Fruto de este trabajo, se puso en marcha un diario electrónico para recoger las crónicas de los activistas catalanes en Nairobi.
- Se ha participado en reuniones europeas de estrategia sobre la deuda externa organizadas por la red europea de la deuda y desarrollo EURODAD, de la cual el ODG es un miembro formal desde noviembre del 2006
- Aportaciones desde la red internacional y europea de seguimiento de las Agencias de Créditos a la Exportación ECA-Watch, profundizando en la perspectiva del análisis de las implicaciones por la actuación de las ECAs, y dentro del espacio ECA-Iberia con la asociación portuguesa Euronatura.
- Otras participaciones en redes internacionales: Justicia Ambiental, Deuda Ecológica y Sostenibilidad, JADES y Sothern People's Ecological Debt Acreedores Alliance-SPEDCA y ENRED.
- Se ha mantenido la colaboración con Veterinarios Sin Fronteras, la Red de Consumo Solidario, Ecologistas en Acción, SETEM, Ingenieros Sin Fronteras, Intermon Oxfam, One-World, Observatorio DESC, FDCONG.
- En el seguimiento de empresas transnacionales, destacamos la participación en iniciativas surgidas de la red REAL (Red Europa América Latina), Corporate European Observatory CEO (Países Bajos), Centro de Análisis Social, Información y Formación Popular (CASIFOP), CENSAT, Agua Viva en Colombia.
- Organización de la reunión anual de la EUroFIWatch network que convocó en Barcelona a más de una treintena de expertos y activistas sobre IFIs de todo el mundo en el seguimiento de los organismos multilaterales y el libre comercio.

## **Sensibilización en la UPC en Salud Visual y Desarrollo**

### **Responsable**

Anna Rius Ulldemolins, PAS de la Cátedra UNESCO en Salud Visual y Desarrollo.

### **Participantes**

Anna Rius Ulldemolins y Laura Guisasola Valencia (PAS y profesora de la CUSVD), Roger Grasas y Robert Mulet (profesor y becario del CITEM), Josep Pladellourens, Marisa Vera Tenza, Ramon Solà y Juan Antoni Martínez (profesores de la EUOOT), Míriam López y Amaia Romay (becaria y estudiante de la EUOOT), Pep Torn (PAS de la biblioteca del Campus de Terrassa) y Jesús Carrión (PAS del ODG).  
María Cisleros y Arantxa Matínez.

### **Entidades participantes**

EUOOT, Observatorio de la Deuda en la Globalización (ODG), Ópticos para el Mundo, Observatorio de la Salud Visual, Centre UNESCO de Catalunya, Generalitat de Catalunya (DURSI y ACCD), Ayuntamiento de Barcelona (Barcelona Solidaria), Ayuntamiento de Terrassa (Sociedad del Conocimiento), Organización Nacional de Ciegos españoles (ONCE), Expooptica, Federación Española de Asociaciones de Óptica (FEDAO), Colegio Nacional de Ópticos y Optometristas (CNOO), Fundación Visión y Vida, Museo de la Ciencia y de la Técnica de Cataluña (mNATEC), CCOO-Cataluña (Fundación Paz y Solidaridad, Mesa de Industria Textil –piel, Química y Afines FITEQA y Mesa de Salud), OCUC, Fundación Ecodes, Observatorio de la RSC, Asociación de Empresarios de Óptica (AEO), AECO, AECOP, Consejería de Sanidad (Dirección general de Salud Pública y Dirección general de Planificación), Caritas e INDO S.A.

### **Lugar**

Escuela Universitaria de Óptica y Optometría de Terrassa, Terrassa, Barcelona y España.

### **Fechas**

Del 15 de mayo del 2006 al 15 de mayo de 2008.

### **Objetivos**

Sensibilizar a los miembros de la UPC y en particular a los profesores y estudiantes de la EUOOT sobre la importancia de una correcta salud visual en el desarrollo individual y colectivo, y concienciar sobre las dificultades para acceder a los servicios de salud visual tanto en Cataluña como en los países en vías de desarrollo. Con esta finalidad, se proponen dos objetivos específicos de sensibilización: la mejora y la gestión de la exposición “Una ilusión óptica es una verdad óptica”, e impulsar la “*Campaña de Responsabilidad Social Corporativa en las empresas de la salud visual*”

### **Presupuesto total**

67.750 €.

### **Aportación del CCD**

3.000 €.

### **Otras aportaciones**

Cátedra UNESCO Salud Visual y Desarrollo 18.770 €, Ayuntamiento de Barcelona 19.000 €, ACCD 18.000 €, AEI 2.000 €, mNATEC 6.000 € y la FM-UES 800 €.

### **Actividades**

Exposición “Una ilusión óptica es una verdad óptica”: Se ha presentado en el Museo de la Ciencia y la Técnica de Cataluña-Terrassa (Mnatec) acompañada de un dossier informativo elaborado en castellano y catalán. La exposición se ha prorrogado y se ha puesto en marcha una **muestra itinerante**, se han contactado varios espacios de la ciudad de Barcelona para ampliar la difusión y de momento ya se ha podido visitar en dos centros cívicos de la ciudad. Con el objetivo de acercar el proyecto a las niñas y los niños y contando con la colaboración de expertos en pedagogía, se han diseñado unos **talleres de juegos** de primaria y secundaria, que ya se han podido utilizar en tres escuelas catalanas.

Campaña “**La Responsabilidad Social Corporativa en las empresas y los profesionales de la Salud Visual**”: se ha diseñado el logotipo y el protocolo de RSC Visual para empresas y profesionales. Está prevista su presentación en cinco empresas, en una fase piloto. Durante la **Feria Expoóptica en Madrid** se realizaron varias charlas informativas introduciendo en el sector el concepto RSC y dando a conocer nuestra voluntad de llevar a cabo la campaña. También se ha elaborado el **documento formativo “RSC. Breve Descripción”**. Durante el mes de mayo del 2007, en el marco del **II Congreso Internacional de la SV en El Salvador**, se presentó una ponencia sobre RSC y, fuera del congreso se celebraron dos **Foros sobre RSC en la SV**, en la Universidad de El Salvador dirigidos a profesionales, microempresas, empresas y ONG. La estancia sirvió también para proponer el proyecto y valorar el interés en participar y el grado de conocimiento de RSC-SV. Por último, señalar la colaboración con la Fundación Ojos del Mundo a fin de dar continuidad y ampliar el impacto de esta campaña.

### **Resultados**

La situación del proyecto en la actualidad es muy positiva. En algunos casos, las actuaciones han sobrepasado las expectativas, de forma que planificamos nuevas acciones sobre la base de continuar el proyecto ampliando su ámbito y alcance.

Relacionados directamente con la exposición "*Una ilusión óptica es una verdad óptica*": El Mnatec la prorrogó hasta junio del 2007. Se ha creado una exposición de carácter itinerante dirigida a la infancia, de la cual se ha realizado una prueba piloto aprovechando la **Feria de Entidades de Cerdanyola**, dónde se decidió ampliar el material de la exposición. A lo largo del año se ha presentado también en los **Centros Cívicos de Can Basté de Fabra y Puig y de Las Atarazanas, en la ciudad de Barcelona**. Los talleres de juegos para niñas y niños de primaria y secundaria han mostrado su adecuación en una escuela de Barcelona y dos de Terrassa. Se plantea la continuidad de los talleres acompañando al módulo itinerante de la exposición.

El proyecto de la *campana RSC* es mucho más amplio de lo inicialmente previsto, y a su vez más complejo de gestionar debido al carácter globalizador implícito que plantea. Ha provocado un efecto multiplicador del que en la actualidad se han derivado varias activi-

dades a desarrollar con otras organizaciones y grupos de trabajo. Se dispone ya de un documento de introducción al concepto de RSC, del logotipo de RSC Visual y de una primera edición del protocolo RSC elaborado.

Respecto al Plan Estratégico de Salud Visual en Barcelona, de las conclusiones se extraen dos líneas prioritarias de trabajo: la sensibilización y educación en salud visual y, la creación de una Óptica Social para personas sin recursos. Desde la CSVD se pretende trabajar en la primera línea en el ámbito escolar y en las zonas más desfavorecidas.

Para terminar, indicar que en la actualidad, se plantea llevar a cabo un proceso participativo con los actores de la salud visual de la ciudad de Barcelona, y concretar un Plan de Actuación en Salud Visual, que muestre una especial atención a la población que no tiene de acceso.

## 4. Portal sobre Desarrollo Humano y Sostenible (DHS)

El objetivo del Portal es mejorar la accesibilidad del fondo documental de la Universidad que está relacionado con la cooperación para el desarrollo y la sostenibilidad. Compartir y poner en común estos recursos, facilitando su visibilidad y por lo tanto su aprovechamiento. Este portal web, dirigido a toda la comunidad de la UPC, facilita la localización de recursos bibliográficos y documentales sobre cooperación para el desarrollo y permite acceder a información sobre los trabajos realizados, así como a varios materiales que sirven de herramientas de sensibilización. Facilita también la difusión de otros fondos documentales de entidades colaboradoras con la Universidad.

Entró en funcionamiento el 21 de abril de 2006, a iniciativa de la Biblioteca Rector Gabriel Ferraté (BRFG) y con el apoyo del CCD. Hoy, el Portal es ya el fruto de una colaboración estable que ha integrado a más actores. La ONG Ingeniería Sin Fronteras (ESF) aporta documentación en los apartados de tesis, PFC, TFC y tesinas, a partir de la realización de un concurso de carácter estatal que premia los mejores trabajos en este campo, de forma que se estimula el avance en el ámbito de la cooperación de los futuros ingenieros, los investigadores y docentes, a la vez que, ayuda a localizar, reconocer y difundir los resultados que muestran un mayor interés para las entidades activas en cooperación para el desarro-

llo. El Centro Interdisciplinario de Tecnología, Innovación y Educación para la Sostenibilidad (CITIES) aporta los contenidos del apartado "Noticias UPC" a partir del su boletín electrónico *Breves de Medio Ambiente*. Finalmente, desde el Consorcio de Bibliotecas Universitarias de Cataluña, se facilita el acceso a las tesis doctorales publicadas en el portal Tesis Doctorales en Red (TDX).

El Portal pone al alcance de toda la comunidad universitaria un conjunto de información consultas, documentos y conexiones, estructurados en diferentes apartados:

- ENTIDADES EN LA UPC, dónde se presenta una selección de las entidades y grupos representativos vinculados a la UPC que incorporan la cooperación para el desarrollo y la sostenibilidad como uno de sus ejes básicos de actuación. Figuran los datos de contacto y vínculos a sus respectivas páginas web.
- FONDO DE LAS BUPC, dónde básicamente pueden encontrarse los libros que están disponibles en las diferentes bibliotecas de la UPC. La interfaz de consulta filtra los fondos pertinentes al tema del portal que hay en el catálogo BUPC.
- FOTOGRAFÍAS, es un apartado que permite acceder a todas las imágenes presentadas en los concursos fotográficos "Imágenes del Sur", que anualmente organiza y convoca el **CCD**, y consultar los trabajos premiados en las diferentes ediciones.
- PÓSTERS de todos los proyectos que han obtenido una ayuda en las últimas ediciones de la convocatoria para acciones de cooperación promovidas por **el CCD**. Recogen y muestran información básica sobre el contexto y el contenido general del proyecto, las actividades realizadas y los resultados obtenidos. Con este material, el CCD organiza una exposición anual que muestra a la comunidad universitaria las iniciativas que han integrado el Programa anual de actividades de cooperación para el desarrollo.
- PFC, TFC Y TESINAS, pueden consultarse en formato electrónico proyectos y trabajos finales de carrera y tesinas en este campo. Se incluyen los trabajos que elaboran los estudiantes de la UPC en su última etapa de estudios, con objeto de obtener la titulación. También reúne los trabajos presentados al Concurso de proyectos de final de carrera sobre cooperación internacional en el ámbito de la tecnología para el desarrollo humano, que convoca ESF con la colaboración de diferentes universidades españolas.
- TESIS: contiene las tesis de la UPC en formato electrónico del Servidor de Tesis Doctorales en Red (TDX), y las tesis presentadas en el I Concurso de proyectos de final

de carrera sobre cooperación internacional en el ámbito de la tecnología para el desarrollo humano, de carácter estatal.

- REVISTAS, dónde pueden consultarse la versión electrónica de los recursos disponibles actualmente a las BUPC.

En el momento en qué se creó, el Portal ofrecía referencias bibliográficas de más de 4.000 documentos contenidos en las BUPC. Al cierre del curso 2006-2007 el Portal ha registrado 43.512 visitas, realizadas por un total de **7.244 visitantes**. Los datos de qué disponemos muestran un crecimiento sostenido en todos los apartados: 4.378 registros bibliográficos, 101 novedades publicadas, 4.237 fotografías y 180 pósters documentados de los proyectos impulsados por la comunidad universitaria y el CCD en países del sur. Este año ya han sido incorporadas las fotografías del IV Concurso del CCD, los pósters correspondientes a los proyectos del año 2006, y un total de 89 publicaciones de proyectos y tesis del concurso de ISF, y 35 tesis doctorales. Finalmente, es necesario destacar el incremento en el número de revistas electrónicas ya al alcance de la comunidad, al finalizar este curso se podía acceder a un total de 307 revistas electrónicas, entre las cuales destacamos:

- *Journal of Human Development*
- *Environment and Urbanization*
- *Participatory Learning and Action*
- *Waterlines*
- *Development Business*
- *Papeles de Cuestiones Internacionales*
- *Publicaciones del Centro de Estudios Africanos*
- *Le Monde Diplomatique*
- *Opciones*
- *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*
- *International Journal of Water Resources Development*

Actualmente el fondo específico sobre DHS disponible en las diferentes BUPC está integrado por cerca de 3.700 documentos. El fondo incluye la **Colección sobre Tecnología para el Desarrollo Humano y Sostenible (TDHS)**, que está situada a la segunda planta de la BRGF y que se estructura alrededor de los temas siguientes:

- Ciencia, tecnología y sociedad
- Cooperación internacional
- Desarrollo
- Educación para el desarrollo y sensibilización
- Estado del mundo
- Estrategias, programas, proyectos de cooperación
- Ética profesional e ingeniería
- Gestión del conocimiento y transferencia de tecnología
- Intervenciones en el ámbito humanitario (emergencia, riesgos, vulnerabilidad, etc.)
- Tecnologías apropiadas y desarrollo: agua, infraestructuras, hábitat, energía, información y comunicaciones, sector productivo

La colección, impulsada desde el año 2003 por el CCD y gestionada por el Servicio de Bibliotecas y Documentación (SBD) de la UPC, recoge iniciativas previas de la ETSECCPB y ESF. Para finalizar, indicamos que el trabajo de actualización del fondo, se mantiene y que pronto podrán consultarse las tesis presentadas en el marco del II concurso de TD de ESF y los proyectos presentados al IV concurso de PFC.



## 5. Programa REUTILIZA

Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (llamados *tecno-basuras*) representan hoy día cerca del 5% de los residuos generados en la Unión Europea, con una previsión de crecimiento de entre el 3% y el 5% anual. Sólo teniendo en cuenta el tiempo necesario para reciclar los equipos informáticos que hay en la actualidad, nos harían falta unos diez años. La acumulación de estos desechos provoca efectos muy nocivos en el medio ambiente. Si no se almacenan correctamente en depósitos aislados, pueden generarse filtraciones de productos altamente contaminantes. Este es un problema, que además, traspasa las fronteras, puesto que, aunque la legislación internacional lo prohíbe, muchos estados exportan estos residuos a los países del sur. Es necesario añadir que en el año 2002 la Unión Europea emitió la Directiva sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), precisamente con el objetivo de evitar el incremento de estos residuos y fomentar su reutilización, facilitando su reciclaje y mejorando el comportamiento ecológico de los agentes que intervienen en su gestión.

La UPC inició este camino el año 1995, cuando el **Centro de Cooperación para el Desarrollo** –con el apoyo de la Facultad de **Informática de Barcelona (FIB)**– impulsó un primer programa estable de reutilización de equipos informáticos procedentes de renovaciones, como apoyo a proyectos de cooperación universitaria al

desarrollo. Se trataba de una iniciativa que comenzó a funcionar a pequeña escala, por el hecho de estar condicionada tanto por los recursos humanos que se podían dedicar –inicialmente colaboraban voluntariamente desde el Laboratorio de Cálculo de la FIB (LCFIB)– como, sobre todo, por la falta de un espacio adecuado para almacenar los equipos. Pese a las limitaciones, desde el año 1995 hasta el 2003 se reutilizaron más de 250 equipos, que se destinaron a proyectos ejecutados en varios países (Nepal, Cuba, Marruecos, Nicaragua, Haití, Colombia, Argentina, Guinea Ecuatorial, Senegal, Paraguay y Bolivia) o a la mejora de servicios y programas de entidades e instituciones sin ánimo de lucro, presentes en nuestro entorno más próximo (Cruz Roja, Centro de Estudios Africanos, Asociación Hawca para la Asistencia Humanitaria de las Mujeres y los Niños de Afganistán, Asociación de Padres y Madres de Disminuidos Psíquicos de Can Ruti, Fundación ACIS, Casal de Niños de San Pablo del Campo, Comité Catalán de ACNUR, etc.).

Más adelante, con la puesta en marcha del **Programa REUTILIZA de la UPC** y la propia Directiva RAEE, se adopta un compromiso más ambicioso que obliga a revisar y mejorar la iniciativa puesta en marcha por el CCD el año 1995. Así, desde del año 2003 el CCD gestiona este programa conjuntamente con la **Asociación Tecnología para Todos (TxT)**, una entidad solidaria integrada por estudiantes, PAS y profesorado de informática y de telecomunicaciones de la UPC, que nace con el objetivo de poner las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones al servicio de los colectivos más desfavorecidos y de sensibilizar a la comunidad universitaria. La FIB facilitó un espacio en el sótano del edificio B6, donde se almacenan los ordenadores y el material informático cedido al CCD por diferentes unidades y servicios la UPC, junto a otras aportaciones externas. El CCD asignó una dotación económica inicial para la adquisición de material y el equipamiento básico y para poner en marcha las primeras acciones de difusión y promoción y, desde el año 2004, ofrece una beca de colaboración para consolidar el programa. También colaboran la **Oficina de Coordinación de Campus Norte**, a la que programa ha ayudado en el procedimiento de recogida selectiva de equipamiento informático, y el **CITIES**.

El programa, además de ser coherente en términos de sostenibilidad ambiental y de compromiso social, es una iniciativa que fomenta el ahorro de recursos. Consiste en revisar, reparar y borrar los datos de los equipos retirados que estén en buen estado, garantizar su correcto funcionamiento, el cumplimiento de las funciones necesarias y, encontrar un usuario receptor de los equipos. Teniendo en cuenta la perspectiva del programa, que pretende incidir en el problema de la brecha digital, los equipos se destinan a apoyar a iniciativas de cooperación al desarrollo y a programas y entidades solida-

rias o de interés social. Por otro lado, la misión esencial del programa REUTILIZA es incrementar la responsabilidad social y ambiental de la Universidad a través de la implicación directa de sus miembros: la solidaridad, la tolerancia, la convivencia, la libertad, la justicia y la sostenibilidad son valores que se aprenden y que se van interiorizando con su práctica.

La *reutilización* a menudo se confunde con la reducción, que, junto con el reciclaje, configuran las *tres erres* que hemos de cuidar. La reducción se fomenta mediante la renovación de los componentes del equipo y a través de la selección de un software que consuma menos recursos, acciones que permiten alargar el tiempo de vida del equipo. Es conveniente que el reciclaje sea el último paso de la gestión de residuos RAEE. Así, el programa da prioridad a la reutilización respecto del reciclaje por las razones siguientes:

- Permite ofrecer equipamiento informático de calidad a colectivos con insuficientes recursos económicos por adquirirlos.
- Es parte de la solución al problema actual de "saturación de residuos informáticos" y, si se hace correctamente, permite reutilizar equipos del año 1990.
- No todos los componentes peligrosos de un equipo se pueden reciclar completamente.

Desde el año 2003 hemos colaborado con las siguientes asociaciones y entidades:

AdulSAdorn  
Agrupamiento Escuela Berenger  
AIRES  
AJUDE  
Al Karia  
Altarriba BCN  
AMPA del CEIP Benviure  
Andròmines  
Asociación y Cooperación para el Desarrollo Social-Siglo XXI  
ASPAÑIAS  
Asociación Punt de Referència  
Asociación AMICS  
Asociación de Veïns del Nucli Antic  
Asociación de Veïns Trinitat Nova  
Asociación ED  
Athos per a la Rehabilitació i la Reinserció  
Atlàntida  
Banco de Recursos  
Biblioteca de l'EUPVG  
Carmel

Carmelitas Misioneras  
Casa Guatemala  
Catalunya amb ACNUR  
CEDESCO  
CEIP Escola Brianxa  
CEIP Jaume Balmes  
Centro de Adultos Mestre Esteve  
CIJP  
Confederación de Associacions de Vecinos de Catalunya (Confavc)  
Construcción escuela para discapacitados en Moçambic  
Escuela de Aprendices San Genís de los Agudells  
Escuela Pasos A delante  
Cometa Tapia  
Fe y Alegría - Ecuador  
FETS  
Forum Social para la Educación en Cataluña  
Fundación Alqantara  
Fundación Cataluña Siglo XXI  
Fundación Equilibre  
Fundación Futuro  
Fundación Amormar  
GSF - EUPB (Geómetras Sin Fronteras)  
Guinea Ecuatorial en Acció  
Institución Educativa Ciudadela Tumac  
Instituto de Bienestar Social de Haití  
La Pastoreta  
Medicus Mundi Cataluña  
Mundo Positivo  
NT África  
Recursos de Animación Intercultural  
Salesianos San Jordi  
Sunugaal - Amigos del Senegal  
TeSo  
Torre Sana  
Ubuntu  
Universidad Bobo-Dioulasso  
Universidad Sin Fronteras  
Wafae  
Wassu Gàmbia Kafo  
Wouol Cooperativa de Beregadougou

Entre los **objetivos específicos del programa REUTILIZA** destacamos los siguientes:

- Conseguir una adecuada gestión de los equipos recogidos, prioritariamente en el Campus Norte, con opción a incorpo-

rar donaciones externas, para aprovechar los componentes reutilizables, y en el caso de no serlo, asegurar una gestión adecuada de los residuos.

- Ampliar la acción a otros centros de la UPC, con el objetivo de aumentar el número de colaboraciones en 2 direcciones: crecer en el número de equipos recogidos y también respecto a la atención a un mayor número de demandas de interés social.
- Mejorar la difusión y la promoción del programa, como una iniciativa propia de la UPC en las líneas de la sostenibilidad y la solidaridad. Es un programa en el que participan diversas unidades de la UPC que comparten estas líneas básicas.
- Aumentar la responsabilidad social de la universidad, generando mayores vínculos entre las asignaturas y las actividades asociadas al programa y promoviendo la realización de PFC y tesinas de especialidad en este espacio.
- Mejorar el seguimiento y la evaluación de los resultados del programa.
- Favorecer la implicación activa de más miembros de la comunidad universitaria y conseguir una mayor participación del usuario en el proceso de reutilización de material tecnológico.
- Asegurar un voluntariado de calidad, articulando actividades formativas en torno al programa e impulsando un reconocimiento adecuado de la participación (créditos de libre elección, etc.).
- Mejorar la tasa de reutilización –peso reutilizado / peso tratado– mediante la innovación de técnicas en reutilización, consiguiendo que la limitación no provenga del desfase tecnológico, sino en todo caso del tiempo de vida de los componentes electrónicos.
- Ofrecer formación a otras entidades del sector de la reutilización.

## Líneas de actuación:

### Jornadas REUTILITZA

Dos veces al año se organizan las **jornadas de reutilización** de material tecnológico. Durante 2 o 3 días disponemos de la sala Polivalente del Campus Norte para realizar actividades de reutilización, formación y sensibilización, en que participan de forma voluntaria, la comunidad universitaria y entidades destinatarias de los equipos. La actividad de las Jornadas refleja bastante bien la misión del programa REUTILITZA: los estudiantes revisan y preparan material informático que se destina a entidades solidarias y programas de interés social, y, en el marco de las asignaturas participantes, se

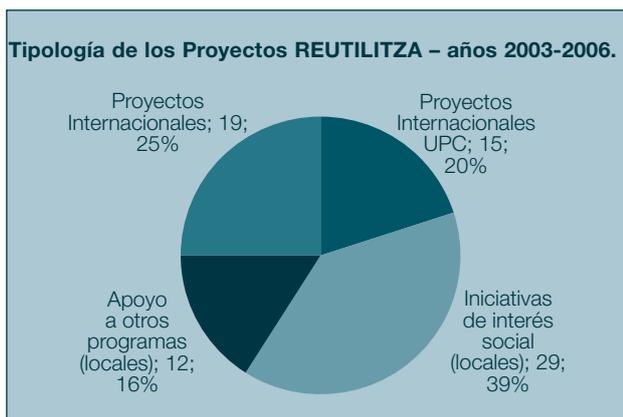
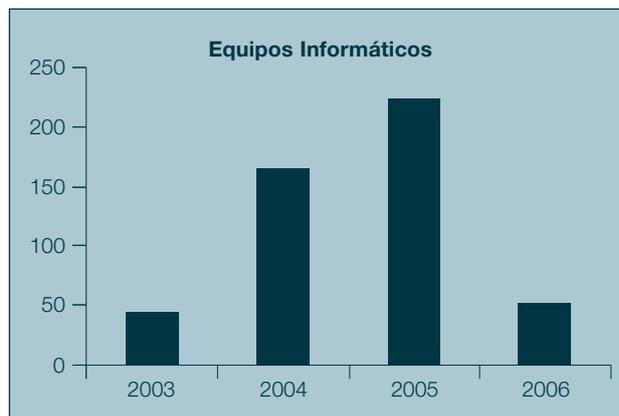
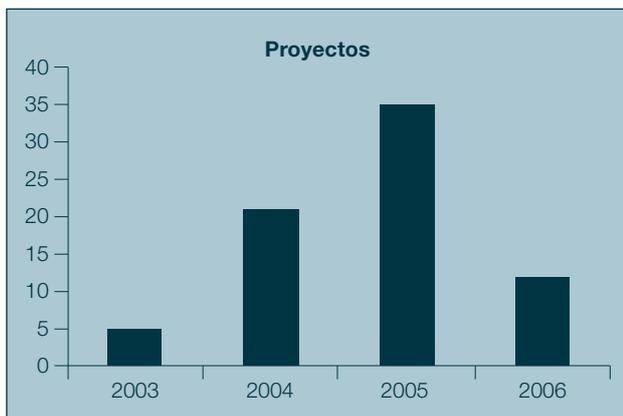
presentan los trabajos y estudios que favorecen opciones responsables para el consumo de material informático y los de investigación sobre nuevas técnicas de reutilización. Los estudiantes y el voluntariado de entidades externas intercambian experiencias y se plantean debates y reflexiones sobre el impacto que ocasionan los proyectos TIC en qué participa la comunidad universitaria. Estas son algunas de las actividades y los resultados más relevantes de las Jornadas REUTILITZA, que nos confirman que si se están dando pequeños pasos para transformar la dinámica actual y avanzar hacia un mundo más sostenible ambientalmente y con menos desequilibrios sociales.

La cooperación que se establece entre los diferentes agentes que participan, beneficia a todas las partes: la Universidad puede reutilizar equipos procedentes de renovaciones y evita tratarlos para el propio reciclaje, las entidades participantes obtienen material informático y aprenden a repararlo, los donantes consiguen un mejor servicio de recogida y la comunidad universitaria puede participar en una experiencia práctica que integra valores como los del trabajo en equipo, la solidaridad y la cooperación al desarrollo. Las jornadas nos permiten poner en contacto a la comunidad universitaria con entidades solidarias y captar nuevos voluntarios, que recogen el testigo de otras personas que finalizan sus estudios.

Las **V y las VI Jornadas REUTILITZA** se realizaron, respectivamente, en noviembre del 2006 y en mayo del 2007, en el Campus Norte de la UPC. Participaron los 40 alumnos de las asignaturas de libre elección **Introducción al Linux y Software de Libre Distribución y Arquitectura del PC**, reparando y revisando material informático e instalaron sistemas operativos libres. Además, dos alumnos de la asignatura APC presentaron el trabajo *"Intel & AMD: derechos humanos, sostenibilidad y medio ambiente"*. La realización de las prácticas de la asignatura en el marco de las Jornadas REUTILITZA es otro ejemplo de los beneficios derivados de la colaboración para todas las partes: cada alumno dispone de un equipo para hacerlas, el profesorado evita condicionar equipos y espacios y el programa incorpora un nuevo apoyo. Desde la asignatura también se nos ha ofrecido la posibilidad de realizar propuestas de trabajos concretos, como el estudio de equipos con un mejor ecodiseño para su reutilización y reciclaje, y cuales ofrecen un mejor rendimiento y son más duraderos.

### Donación de equipamiento informático

En el inicio, el programa destinaba el equipamiento informático a proyectos de cooperación para el desarrollo, de forma preferente a los proyectos propios del CCD. Con el tiempo, ha ido extendiéndose



se en el apoyo del funcionamiento de asociaciones y entidades sin ánimo de lucro. En momentos de gran acumulación de material informático recurrimos a entidades que pueden canalizar el volumen de material o a otras, que a partir de la reutilización, llevan a término tareas de reinserción social u otros programas de interés social.

A continuación se muestra la evolución con respecto al número de proyectos atendidos y al volumen de equipamiento que ha sido revisado y cedido:

Las gráficas reflejan un claro descenso en los dos indicadores, provocado por un cambio de enfoque del programa. A partir del último curso, hemos optado por mejorar la calidad, reducir el volumen de las actividades y el equipamiento movilizad, a cambio de mejorar claramente la calidad

La siguiente imagen muestra la tipología de los proyectos en que ha participado el programa REUTILITZA. Queremos destacar las que

las colaboraciones con diecinueve proyectos internacionales en que no participaba directamente la UPC, contribuyen a establecer nuevos vínculos con otras universidades y entidades en cualquier parte del mundo.

#### Actividades de sensibilización y formación

Durante las jornadas se realizan cursos de sensibilización sobre el problema que suponen este tipo de residuos y la importancia de mejorar su gestión. Considerando la respuesta que tiene la formación sobre reparación y renovación de equipos informáticos, que dirigimos a las entidades receptoras, nos estamos planteando ofertarla también a otras organizaciones de nuestro sector. Todos los miércoles, a lo largo del curso, de 11:00 a 13:00 h, se realiza la *working-tour*, de puertas abiertas a la comunidad universitaria donde se practican acciones sociales, como por ejemplo preparar carteles, reutilizar equipamiento, recibir formación, realizar acciones formativas en otras entidades, etc.

#### Innovación en técnicas de reutilización

Cada vez es más eficiente nuestro proceso de reutilización. El grupo de investigación de la asociación está elaborando un sistema que permita revisar e instalar el software de un equipo mediante un conjunto de pasos automatizados. También estamos implementando soluciones que permiten reutilizar equipos anticuados, como los Pentium I o Pentium II, logrando que la limitación no provenga del desfase tecnológico y tenga que ver con el tiempo de vida de los componentes electrónicos, que siempre pueden sustituirse si se cuenta con recambios. A esta solución la denominamos **redes de coste reducido**, en las que el 95% de

los equipos de la red pueden tener un desfase tecnológico y tan sólo un 5% debe ser de último modelo. En las redes de coste reducido, los equipos limitados usan los recursos del más potente, y así se consigue reconvertir el rendimiento de todos los equipos de la red. Otras ventajas de esta solución, son su fácil mantenimiento, ya que sólo hace falta instalar y mantener el software del equipo más potente, y el hecho de que permite usar software libre y gratuito.

**Colaboraciones realizadas desde el programa REUTILIZA – curso 2006-2007:**

- Ethos, grupos de autoayuda, en el área de las drogodependencia: dos equipos, monitores, teclados y ratones
- PAYPE, que trabaja en cooperación internacional: un equipo completo.
- Proyecto de promoción humana a la comunidad rural de Potrero Santa Clara – Iturbe (Paraguay), a cargo de la Fundación Amormar, que trabaja con colectivos marginales: siete equipos y monitores
- Aulas informáticas en Senegal y Malí, impulsadas por la Asociación y Cooperación para el Desarrollo Social – Siglo XXI: diez equipos, teclados y ratones
- Apertura de un centro informático, AYUDE (Guinea Ecuatorial), educación: veinte equipos, quince monitores, veinte teclados y veinticinco ratones.
- Aula informática en Casa Guatemala. Área de trabajo: infancia y juventud: doce equipos, monitores, teclados y ratones, SAI, cables y otros componentes de red.
- Equipamiento informático para el Hospital Universitario Royal Victoria en Banjul (Gambia). ONG Wassu Gambia Kafo: treinta equipos, monitores, teclados y ratones.
- Programa de soporte a la comunidad rural de Ferkla Tinejidad, Errachidia. ONG Al Karia, ámbito de trabajo: género. Diez equipos, monitores, teclados y ratones
- Acceso a Internet para Pakur (Senegal), Asociación y Cooperación para el Desarrollo Social – Siglo XXI. Material: un equipo, tres módems de 56 k, un router, veinte pilas CMOS, tres memorias RAM, veinte disquetes, dos ratones y un SAI.
- Instalación de Wi-Fi en Uruguay, a cargo de AUCOOP: un portátil.
- Proyecto ACCEDER BO/SIV (Bolivia), Subjefatura de la Provincia de Velasco: dos equipos, teclados y ratones





## 6. Programa de voluntarios universitarios de Naciones Unidas ante los ODM

En mayo del 2001 la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) firmó un convenio con el Programa de Voluntarios de Naciones Unidas (VNU), que facilita la participación de estudiantes universitarios en proyectos orientados través del Servicio de Información y Tecnología de Naciones Unidas (UNITeS), para reducir la brecha digital existente entre los países del Norte y del Sur. En el año 2003 la UPC formalizó su adhesión al acuerdo, a través del CCD, pasando a formar parte de la red de universidades que participan. Tras cuatro años de funcionamiento, una vez evaluada la experiencia, a partir del año 2006 se ha adoptado un nuevo enfoque que se ha centrado en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). El programa UNITeS pasa a denominarse **Red Española de Voluntarios Universitarios en Naciones Unidas ante los Objetivos de Desarrollo del Milenio**. Con la renovación, el programa, se amplía a otras áreas de participación y recibe por primera vez, el apoyo económico de la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) y de varios gobiernos autonómicos.



La iniciativa que se dirige a estudiantes de los últimos cursos, les ofrece realizar programas de trabajo de seis meses, que forman parte de proyectos en países del Sur impulsados por organizaciones locales que trabajan o forman parte de la estructura de las NU. Por consiguiente, las actividades desarrolladas por los voluntarios y las voluntarias responden directamente a las demandas que se formulan desde los propios países de destino, especialmente de aplicación de las TIC en los sectores básicos de educación, salud, apoyo a la pequeña y mediana empresa, igualdad de género y juventud. El voluntariado que se desplaza, aporta sus conocimientos, de forma que contribuyan en la mejora de las capacidades de las personas y entidades en la utilización de las TIC, para desarrollar herramientas que refuercen el funcionamiento y las posibilidades de acción de las instituciones locales. Durante la estancia se integran en la dinámica propia de las entidades receptoras y cuentan también con el apoyo de la estructura local de NU y el de la Oficina Central del programa, con sede en Bonn.

El CCD coordina la participación de la UPC en el programa, asumiendo las tareas de difusión de las convocatorias y, gracias a la colaboración de Jordi García, jefe de estudios de la FIB, de la preselección de los candidatos y de las candidatas. También ofrece el apoyo logístico y económico complementario que se exige a las universidades participantes. La selección final, la realizan en equipo la Oficina central del programa y las entidades de destino que han ofrecido plazas.

La convocatoria del 2006 ofreció 40 plazas a estudiantes de las universidades españolas, 32 de las cuales consistían en colaboraciones en áreas vinculadas a las TIC en los siguientes países: Brasil, Cabo Verde, Ecuador, Filipinas, Guatemala, Honduras, Mauritania, Panamá, República Dominicana, Senegal y Vietnam. La AECI financió 30 bolsas de viaje, que cubrieron los gastos básicos de desplazamiento, seguro y estancia. Los estudiantes seleccionados recibieron una formación previa antes de viajar, que consistió en un seminario preparatorio organizado por la UAM y unas Jornadas complementarias en donde se profundizan cuestiones relativas al sistema de Naciones Unidas y los protocolos de seguridad establecidos para el desarrollo de la actividad en los países de acogida. Esta formación se realiza en la sede del VNU en Bonn. Las universidades de origen de los estudiantes, financian los gastos correspondientes a la formación (desplazamientos y estancias). A continuación presentamos una breve descripción de algunas de las tareas desarrolladas por los tres estudiantes de la UPC seleccionados en esta última edición del programa.

Albert Blaya (estudiante de la ETSETB) colaboró en la sede de la Secretaría de Estado de Planificación y Desarrollo Económico en

Manaus (Brasil), participando en el proyecto *Amazonas Digital*, en la implantación de redes inalámbricas en comunidades aisladas con comunicación vía satélite y en telecentros de uso gratuito para la población. También participó en los proyectos *Sensores Wireless* (monitorización de animales en la selva usando sensores sin hilos), *CDI-Inclusao Digital* (habilitación de un aula informática para impartir formación a personas con perfiles de renta baja, niños de la calle, etc.). También trabajó en el programa de gestión de evaluaciones de compras de material en el CEPINF (herramienta que gestiona las solicitudes, informes, etc.) y en el proyecto CISA, para generar una plataforma robusta que integre todas las partes implicadas en el conflicto de la Amazonia (empresas, gobierno nacional y local, indígenas, ecologistas, etc.).



Albert con sus compañeros del CEPINF



Laia con los participantes en una sesión de formación

Laia Romeo, alumna de la FIB, colaboró con la Federation of Youth Association from the Council of Santa Cruz (Cabo Verde), impartiendo formación sobre creación, gestión y mantenimiento de espacios web. Diseñó una web para el Center of Youth's Initiatives y otra para la Federación. También impartió formación específica en la utilización y mantenimiento de bases de datos para los siete voluntarios que trabajan en el centro.

Sergio Toledo, estudiante de la ETSETB, durante su estancia de seis meses en el Centro Alternativo Rural El Limón (República Do-

minicana), desempeñando los siguientes trabajos: administración de una red Wi-Fi con unos quince kilómetros de cobertura y conexión a varias infraestructuras; encriptación de la red inalámbrica; e instalación del hardware



Sergio impartiendo una clase

re y software en telecentros rurales y mantenimiento del sistema hidroeléctrico, la formación en administración y desarrollo de espacios en la red informática web para los jóvenes de las comunidades con telecentro, organización de las conferencias nacionales "*Energías alternativas para el desarrollo rural*"; elaboración de informes para el PNUD; redacción del Plan estratégico para el GVEP (Global Village Energy Partnership) en la República Dominicana; contactos con ONG para participar en proyectos comunitarios y búsqueda de financiación, y soporte al profesorado de la escuela primaria.

Una vez finalizado el trabajo, cada voluntario debe presentar una memoria sobre su experiencia, documentación que es utilizada por VNU y la UAM como base para la evaluación del programa. Está previsto que a finales de octubre del 2007 la Universidad de Valladolid organice un seminario de evaluación del programa, en el que los voluntarios y las voluntarias, puedan valorar sus experiencias y compartir lo que les ha aportado, profesional y personalmente. Para acabar, avanzamos que en la convocatoria del curso 2007-2008 aumentará el número de plazas a 45, y que ya han sido seleccionados dos estudiantes de la UPC para participar. Javier Gámez (ETSEIAT) y Jordi Joan Tablada (FIB) que se desplazarán, respectivamente a Guatemala y a Vietnam, entre octubre de 2007 y abril del 2008. La Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) subvenciona un total de 30 plazas, el resto se completa con las aportaciones de los gobiernos regionales y algunas de las universidades que participan en la red.

## 7. Concurso de proyectos de final de carrera y de tesis doctorales sobre cooperación internacional en el ámbito de las tecnologías para el desarrollo humano

El concurso nace en el año 2002 a partir de la iniciativa de la ONG Ingeniería Sin Fronteras, entidad que ha asumido su organización en las sucesivas ediciones. Con la IV edición del Concurso de PFC y la II del Concurso de tesis doctorales, se da continuidad a la iniciativa, y se mantiene el doble objetivo: seguir estimulando el trabajo en el ámbito de la cooperación de los futuros profesionales de la ingeniería, los investigadores y los docentes; y reconocer y difundir los resultados que cuentan con un mayor interés sobre los aspectos de la cooperación para el desarrollo vinculados al ámbito de la tecnología. La propuesta se orienta a facilitar que los miembros de la comunidad universitaria que lo deseen, puedan dedicar una parte de su actividad académica al campo de la cooperación para el desarrollo, aportando sus conocimientos y capacidades.

Como en ediciones anteriores, el Concurso se convocó a nivel estatal, estableciendo como un requisito en el caso de los PFC, que el trabajo hubiese estado realizado por estudiantes de escuelas de ingeniería y arquitectura de cualquier universidad española y defendido entre junio de 2004 y octubre de 2006. Respecto



a las tesis doctorales, se establecían los mismos periodos, aunque las bases permitían el acceso a trabajos defendidos con fecha posterior a mayo de 2002. El concurso premia tres categorías: PFC, modalidad 1 (proyecto experimental o aplicado) y modalidad 2 (trabajo de investigación de nivel de grado), y tesis doctoral, con importes de 750€, 750€ y 1.000€, respectivamente. En esta edición se presentaron un total de cincuenta TFC de seis universidades a los premios de grado, además de tres tesis doctorales de dos universidades. Participaron o colaboraron de manera activa las universidades politécnicas de Valencia, Madrid y Cataluña y las universidades del País Vasco, La Coruña y Navarra.

La resolución, del 22 de junio de 2007, fue aprobada por un jurado compuesto por miembros de todas las entidades participantes. El acto de entrega de premios tendrá lugar en la Universidad Politécnica de Valencia el próximo mes de octubre. A continuación relacionamos los trabajos premiados:

En la modalidad de Tesis Doctorales, el ganador fue Jorge Guardiola Wanden-Begue, de la Universidad Politécnica de Valencia, autor del trabajo *“El impacto del Tratado de libre comercio CAFTA en la seguridad alimentaria de Guatemala”*. También se otorgó una mención especial a Alejandra Boni Aristazábal, doctorada de la Universidad Politécnica de Valencia, y docente de la UPV, por la tesis *“La educación para el desarrollo en la enseñanza universitaria como una estrategia de la cooperación orientada al desarrollo humano”*.

En el ámbito de los PFC, se han concedido dos premios. Álvaro Fernández-Baldor Martínez, de la Universidad del País Vasco y de la UPV, por el proyecto *“Diseño de suministro de energía eléctrica en una comunidad rural aislada mediante la instalación de una central mini eléctrica”*. El otro PFC ganador de Eva Docampo Cabaleiro, de la Universidad de Santiago de Compostela, y se titula *“Estudio de las aguas subterráneas y los abastecimientos en los campamentos de refugiados saharauis en Tindouf (Argelia)”*. Destacamos que este proyecto, fue seleccionado también en la fase final del Certamen Arquímedes del Ministerio de Educación y Ciencia, en el año 2006, e incluido entre los 25 mejores PFC del 2006 de ámbito estatal. Finalmente indicar que, el jurado otorgó una mención especial en esta modalidad al trabajo de cinco alumnos de la ESAB de la UPC, presentado por Ana Beatriz Barrero González, titulado *“Análisis de los condicionantes socioambientales en la producción agraria de la región del Kukra River (Nicaragua) y propuesta de intervención”*.

La participación de la UPC en los diferentes trabajos vinculados al concurso ha sido posible gracias a la colaboración de varios do-

centes, destacando la participación de Allen Bateman, Agustí Pérez y Xavier Muñoz, en las correspondientes fases de selección. El CCD ha contribuido a esta cuarta edición del Concurso con una dotación económica de 3.000 €.

Destacamos también, que el 8 de mayo de 2007 tuvo lugar en el Colegio de Arquitectos de Cataluña la presentación del libro *Materiales básicos para el proyecto integral del hábitat, propuesta para El Salvador* de Diego Carrillo. El libro, está vinculado de forma esencial con el PFC que realizó como estudiante de arquitectura en la ETSAB, y que contó con el apoyo del CCD. El trabajo académico había obtenido una mención especial en la III Convocatoria del mismo concurso de PFC, el año 2005.

Cerramos este apartado, avanzando que en la actualidad se está preparando una V edición del Concurso, que se espera poner en marcha durante los primeros meses del año 2008.

## 8. Presupuesto para el año 2006

### INGRESOS 2006

Campaña 0,7% – nóminas y matrículas	108.000,00
0,7% overhead de convenios CTT	188.941,00
0,7% convenios de cooperación educativa	140.813,00
0,7% FUPC 2005-06	100.000,00
Ediciones UPC – derechos de autor	2.790,13
Donaciones	900,00
Convocatoria ACCD-Generalitat 2006-07	435.500,00
AECI-UNITeS-2006	8.898,00

**985.842,13 €**

### GASTOS 2006

Personal	106.931,00
Gasto corriente	4.889,03
Edición de la memoria CCD	4.193,00
Material de la Campaña 0,7%	2.410,47
Otros materiales de difusión	1.158,00
Ayudas XV Convocatoria Acciones de Cooperación	441.506,00
Beca Curso ADI	1.558,73
Programa UNITeS-formación	2.232,23
Programa UNITeS-beques AECI	8.898,00
Becas colaboración CCD	6.569,89
Programa REUTILITZA	2.066,14
IV Concurso de fotografía	2.400,00
Pósters CCD	1.264,52
Renovación equipamiento informático	1.112,82
Otras actividades de formación	659,80
Proyectos convocatoria ACCD-Generalitat-2004	4.959,00
Reintegro proyecto Haití	54.091,09

**646.899,72 €**



## 9. Grupos y asociaciones de cooperación en la UPC

El programa de cooperación universitaria que gestiona el CCD es fruto del compromiso institucional de la UPC, y especialmente, el resultado del interés y la capacidad de iniciativa de la comunidad universitaria en el campo de la solidaridad y la cooperación para el desarrollo. Una de sus manifestaciones más evidentes, es la que cobra forma a través de la acción de un amplio conjunto de asociaciones y de grupos de cooperación, con presencia en diferentes escuelas y facultades de la UPC, algunos de los cuales acumulan ya una trayectoria muy significativa. También incluimos en este apartado, una breve descripción de otras unidades y programas de carácter más institucional, que completan la visión del mapa de la cooperación de la UPC

Respecto a las novedades registradas en el periodo que comprende esta memoria, hay que destacar de forma significativa la consolidación del programa Agricultura para el Desarrollo (ApD). Se trata de un programa impulsado desde la Escuela Superior de Agricultura de Barcelona (ESAB) para la promoción y la mejora progresiva de la calidad de la cooperación internacional en el ámbito de la agricultura, basado en las tres actividades principales, que se corresponden con la actividad regular de la universidad: docencia, investigación y transferencia de tecnología. El objetivo principal del programa es, iniciar un trabajo académico regular en

agricultura para el desarrollo, con la perspectiva de trasladar progresivamente el trabajo realizado de forma discrecional en este ámbito a la realidad académica regular de la Universidad.

Sin abandonar otras de sus líneas de actividad, el principal reto del programa para el curso próximo, es la puesta en marcha del **master oficial de Agricultura para el Desarrollo**, que se iniciará el mes de octubre del 2007 en el campus de Castelldefels. El programa consta de dos cursos que han de superarse para obtener la titulación oficial del master, **se trata de los primeros estudios oficiales en tecnología para el desarrollo humano que se realizan en todo el Estado español**. El objetivo del programa es formar técnicos agrícolas capaces de dirigir, evaluar, y planificar técnicamente proyectos de cooperación en el ámbito de la agricultura. Permitirá aplicar la experiencia de diversos grupos de investigación relacionada con las áreas de agricultura, ganadería y tecnologías próximas a los problemas relacionados con el desarrollo, para mejorar de forma progresiva los planteamientos y desarrollos de los proyectos de cooperación. Asimismo permitirá continuar y ampliar el trabajo que ya se viene realizando en forma de asesoramiento técnico y de colaboración con otras organizaciones en la realización de proyectos de cooperación, aunque destinando ya recursos humanos que permitan realizar el trabajo con garantías de calidad y de una manera regular.

Otro hecho que conviene destacar, es la constitución, el mes de febrero de 2007, de la **Asociación de Universitarios para la Cooperación (AUCCOOP)**, surgida a partir de la iniciativa de un grupo de estudiantes de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicaciones de Barcelona (ETSETB). El grupo impulsor está básicamente integrado por personas que habiendo participado ya en proyectos de cooperación dentro de un ámbito tecnológico, querían compartir sus experiencias y los conocimientos adquiridos en cooperación, y que por ello animan a sus compañeros de escuela a dar continuidad a los proyectos iniciados y a poner en marcha nuevas iniciativas en cooperación universitaria. AUCCOOP **cuenta con el apoyo de la ETSETB** y parte de la experiencia acumulada en los últimos años en proyectos de conectividad de zonas rurales aisladas. Paralelamente prevén crear un laboratorio tecnológico en la UPC, con el objetivo de mejorar la formación de sus miembros en el ámbito tecnológico, y en consecuencia, poder desarrollar los proyectos de una forma más eficiente.

A continuación recogemos las presentaciones y resumen de las actividades que nos han facilitado las diferentes asociaciones y grupos de cooperación vinculados a la UPC. Se incluye la presentación y referencias específicas a las actividades correspondientes al periodo que describe esta memoria. Para facilitar la localización, se presentan por orden alfabético.

## ACEM

La Agrupación para la Cooperación en la Enseñanza de las Matemáticas (ACEM) nace en septiembre de 2004 por iniciativa de un grupo de alumnos y ex alumnos de la Facultad de Matemáticas y Estadística de la Universidad Politécnica de Cataluña de Barcelona.



Nos constituimos como asociación motivados por la enseñanza de las matemáticas y la ilusión de poder colaborar en proyectos de cooperación para el desarrollo relacionados con este tema. Entendemos la educación como una de las vías fundamentales en el proceso de desarrollo de una comunidad. Creemos que un proyecto de cooperación entre dos partes, ha de basarse en la voluntad de trabajar de forma conjunta, estableciendo relaciones que no generen dependencias de una parte respecto de la otra.

El objetivo principal de la asociación es mejorar la enseñanza de las matemáticas. Las dos líneas básicas de actuación son la realización de proyectos de cooperación y, en general, la denuncia de las desigualdades existentes. Todos los proyectos de ACEM han de:

- Ser sostenibles: los objetivos y los impactos positivos del proyecto han de perdurar y mantenerse más allá de la fecha en que finaliza el proyecto.
- Ser coherentes: las actividades propuestas han de ser un instrumento para lograr los objetivos definidos.
- Ir acompañados de un trabajo de sensibilización en nuestro entorno, tanto en un ámbito personal como de grupo.

Este curso destacamos la realización de las siguientes actividades y proyectos:

### Actividades de sensibilización

- Stand en el Forum de la FME, el 25 de abril de 2007.
- Charla enmarcada dentro de las Jornadas de la ABEAM (11 de noviembre de 2006).
- Charlas temáticas en la Biblioteca Vila de Gracia, a lo largo del 2006.

### Proyectos de cooperación

- Seguimiento de la organización de un curso preparatorio para las pruebas de acceso a la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador (UES). Identificación de nuevas intervenciones para mejorar la si-

tuación educativa en el área de las matemáticas en la zona del Bajo Lempa, julio de 2006.

- Curso de capacitación en matemáticas del profesorado de 3º ciclo de las escuelas del Bajo Lempa, en El Salvador, julio de 2006.

### Colaboraciones

Facultad de Matemáticas y Estadística (FME), Centro de Formación Interdisciplinaria Superior (CFIS) y Centro de Cooperación para el Desarrollo (CCD), todos de la UPC.

### Contacto

ACEM  
Facultad de Matemáticas y Estadística  
Pau Gargallo, 5  
08028 Barcelona  
A/e: [acem@kolmogorov.upc.edu](mailto:acem@kolmogorov.upc.edu)  
<http://www-fme.upc.edu/acem>

## AMIT



La Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa (EPSEM) es la sede de la Asociación de Estudiantes, Ingenieros Técnicos y Personal de Minas, Industriales y Telecomunicaciones de Manresa para el Desarrollo (AMIT). La asociación, creada en el año 2001, se plantea como finalidad primordial, impulsar la cooperación con los países en vías de desarrollo y realizar una tarea de sensibilización social en la Escuela, además de promocionar actividades solidarias y ofrecer asesoramiento técnico para el desarrollo sostenible.

### Área de proyectos

**Nicaragua.** Proyecto en el Triángulo Minero de Nicaragua, que comprende las poblaciones de Siuna, Rosita y Bonanza. La colaboración en este proyecto que gestiona la ONG Pau y Solidaritat, se centra en la seguridad en la minería, el asesoramiento técnico, y la realización de itinerarios ecoturísticos en las zonas con mayor interés del área.

### Área de sensibilización y formación

Durante el otoño cada año se imparte en la EPSEM la asignatura de

libre elección Cooperación en Países en Desarrollo. Este curso realiza una tarea de sensibilización sobre la necesidad de la cooperación, promoviendo el debate que facilite la toma de conciencia sobre diferentes problemas en el tercer mundo. A lo largo del curso los cooperantes que han participado en fases anteriores del proyecto de cooperación en Nicaragua intervienen en las sesiones y exponen la situación del Triángulo Minero, especialmente la de los mineros artesanales, para poder continuar con nuevas colaboraciones.

Realización y proyección de audiovisuales y conferencias por parte de los estudiantes que participaron en el proyecto de Nicaragua, tanto en la EPSEM como dentro de la Semana Solidaria de Manresa. Difusión del proyecto y relato de las vivencias en el diario *Regio7*.

Visita a la EPSEM del Sr. Máximo Sevilla, alcalde de la localidad de Bonanza, y de la Sra. Patricia Blandon, miembro de la Central Sandinista de Trabajadores, que pronunciaron una conferencia y mantuvieron un encuentro con el grupo de cooperantes y miembros de la AMIT.

Asamblea de la AMIT y renovación de cargos con la elección de Jordi Esteban como nuevo presidente para el curso 2006-2007.

#### Contacto

AMIT  
Edificio de la EPSEM  
Av. Bases de Manresa, 61-73  
08240 Manresa  
Profesor de contacto: Josep Font Soldevila  
A/e: ong.amit@gmail.com

### Agricultura para el Desarrollo

El proyecto Agricultura para el Desarrollo tiene como objetivo implicar al profesorado, PAS y alumnado en proyectos de cooperación, normalizando de forma progresiva esta participación en cooperación internacional como una actividad más de la Escuela Superior de Agricultura de Barcelona.



#### Docencia

##### Master oficial: Agricultura para el Desarrollo

La propuesta de master oficial de Agricultura para el Desarrollo, es ya una realidad, y a partir de octubre 2007, se iniciará la docencia en la Escuela Superior de Agricultura de Barcelona (ESAB). Se tra-

ta de un programa de dos cursos que conduce a la titulación oficial de master, y es el primero de los oficiales en tecnología para el desarrollo humano que se realiza en todo el Estado Español. Se puede encontrar información sobre el plan de estudios en la página <http://mie.esab.upc.es/apd>

#### Trabajos de final de carrera

Fruto del trabajo llevado a cabo por alumnos y profesores de la Escuela, a lo largo del pasado curso, se han leído diversos TFP sobre cooperación y tecnologías para el desarrollo. Puede consultarse la lista completa de los TFC presentados hasta la actualidad en <http://mie.esab.upc.es/apd/docs/tfcs.htm>

#### Curso: Introducción a la Cooperación Internacional

Este curso se ofrece anualmente a los alumnos de la Escuela, y está reconocido con un crédito de libre elección.

#### Transferencia de tecnología: proyectos de cooperación internacional

##### África

*Argelia:* participación en un proyecto de cooperación universitaria que impulsa la Red Vives de Universidades con las universidades argelinas integrantes de la Conferencia de Universidades del Oeste de Argelia (CRUO). El objetivo general del programa se centra en mejorar el sistema universitario argelino, reforzando su integración dentro del arco mediterráneo. El profesorado de la Escuela participa en un proyecto titulado "Funcionamiento hídrico de cuencas y valorización de los recursos biológicos (agua, suelo y biodiversidad) para el desarrollo de la agricultura en los medios áridos de Argelia y su interés para la agricultura de secano en España".

*Burkina Faso – Béregadougou:* puesta en práctica de los estudios realizados durante el año pasado en una cooperativa para mejorar y presentar propuestas técnicas de la producción y la transformación de diversos productos, principalmente de mango. Dos estudiantes harán pruebas piloto de riego por goteo, dos más elaborarán una propuesta para mejorar la producción de compuesto y dos más presentarán propuestas alternativas para el tratamiento de antioxidantes del mango seco para poder obtener el certificado de agricultura ecológica.

*Senegal – Haute Casamance:* desplazamiento de un profesor para elaborar un plan de trabajo para la mejora del uso de las infraestructuras de riego y la gestión y organización de los usuarios. La acción permitirá iniciar un trabajo que se prevé que durará unos años y al que se irán incorporando estudiantes. Responde a la petición de una asociación de inmigrantes senegaleses que impulsan

proyectos de codesarrollo con ayuda del Fondo Catalán de Cooperación para el Desarrollo.

*Senegal – M'Lomp:* colaboración con la granja escuela de M'Lomp, gestionada y dinamizada por la comunidad de escolares del Senegal, en el diseño y construcción de un invernáculo, modernizar algunas de sus instalaciones, así como participar en algunas de sus actividades regulares.

#### Asia

*Nepal – Bhimpheedi:* seguimiento y finalización del estudio de viabilidad para la gestión de búfalas realizado el pasado año por tres estudiantes de la UPC, y el inicio del trabajo de construcción de un huerto en uno de los orfanatos que la ONG Amigos del Nepal gestiona en la zona. El huerto, permitirá mejorar y diversificar la alimentación de los niños, así como servir de aprendizaje de la actividad hortícola.

#### América Latina

*Nicaragua – Bluefields:* miembros de la ESAB vienen trabajando en este proyecto desde el año 2002. Se trata de un programa de apoyo al desarrollo sostenible de las comunidades rurales e indígenas del Kukra River, que pretende mejorar sus condiciones de vida y salud, así como la seguridad y soberanía alimenticia. El proyecto, está liderado por la ONG Desos Opción Solidaria, con la que la ESAB colabora estrechamente aportando soporte técnico. Paralelamente un grupo de alumnos y ex alumnos que participaron en años anteriores, están preparando la edición de un libro de material didáctico sobre el trabajo con huertos para que sea utilizado por el grupo de mujeres con quien trabaja la contraparte local.

*Nicaragua – San Miguelito:* en colaboración también con la ONG Desos Opción Solidaria, alumnos de la Escuela –conjuntamente con profesores de la ESAB– continúan el trabajo iniciado el año pasado para identificar los actuales sistemas de producción en la zona y proponer mejoras.

*Perú – Amazonía:* se está colaborando con un grupo de la Facultad de Veterinaria de la UAB en la edición de un libro y unas fichas didácticas sobre la cría de animales silvestres como una alternativa al uso sostenible de la fauna. También se está trabajando en la adaptación de los contenidos de este libro para la asignatura de Tecnologías Apropriadas de Producción Animal, del nuevo master Agricultura para el Desarrollo.

#### Cooperación universitaria

**Visitas de profesores:** seis profesores peruanos han realizado

estancias en la ESAB para realizar tareas de investigación, en períodos de entre cuatro y veinticuatro semanas.

**Cooperación universitaria con Mauritania:** la ESAB, conjuntamente con la ONG Món-3, ha iniciado el programa “Creación de un espacio de formación y difusión técnica y superior e investigación agrosilvopastoral bajo la perspectiva del desarrollo regional”, que se llevará a cabo con diversas instituciones de Mauritania y Senegal, entre ellas la Universidad de Saint Louis y diversos institutos de ciencia y formación. El programa, se plantea inicialmente una duración de cuatro cursos académicos.

#### Congreso I Mediterranean Conference of Agro-Food Social

**Scientists:** organizado por el CREDA en Barcelona, entre el 23 y el 25 de abril, con el título “Adding value to the agro-food supply chain in the future Euro Mediterranean space”, del que era responsable el profesor José María Gil. Participaron científicos de todo el mundo, incluyendo valiosas aportaciones de países en vías de desarrollo como Vietnam (1), Pakistán (1), Marruecos (2), Nigeria (3), India (1), Irán (1), Túnez (4) y Argelia (1). Destacamos, el artículo “Determinants of household food security and consumption pattern in rural Sindh: an application of non-separable agricultural household model”, de Faiz Muhammad Shaik, que analiza los efectos provocados por diversos factores sobre la seguridad alimenticia de las familias en un región rural de Sindh, en Pakistán, y recomienda políticas para mejorar la seguridad alimentaria en la región.

**Investigación:** publicaciones en tecnología para el desarrollo humano:

- La revista *Agricultural Systems* (con índice de impacto 0,937, séptima de veinte en temática “Agricultura, multidisciplinaria” en el *Journal Citation Reports*), ha aceptado publicar un trabajo del profesor Jordi Comas, junto con profesores de la Universidad de Córdoba y del Instituto de Agricultura Sostenible (CSIC, Córdoba), a partir del trabajo realizado en el sur de Mauritania: David Connor, Jordi Comas, Helena Gómez Macpherson, Luciano Mateos. “Impact of small-holder irrigation on the agricultural production, food supply and economic prosperity of a representative village beside the Senegal River, Mauritania”. *Agricultural Systems*. En prensa (2007).
- El profesor Joan Oca, junto con los ex alumnos Pablo Amaya y Miriam Tornero, publicaron su trabajo de Nicaragua en la revista *Anuario Americanista Europeo*: “Situación social y medioambiental en los asentamientos de refugiados de Kukra River (RAAS, Nicaragua)”. En prensa (2007).

### Seminarios y encuentros

- Participación en la jornada de trabajo Producción Agro alimenticia Norte-Sur. Modelos de Agricultura, organizada por la ACCD y la Fundación Món Rural. 6 de octubre de 2006.
- Seminario La Amazonia y la cría de animales silvestres como sistema alternativo de manejo sostenible de fauna, a cargo de Pedro Mayor, profesor de la Facultad de Veterinaria de la UAB. Realizado en la ESAB el 20 de febrero de 2007.
- La ESAB, junto con el CCD y el apoyo del CREDA y de la Agencia Catalana de Cooperación para el Desarrollo, organizó una Jornada de Trabajo, Economía, Agricultura y Desarrollo, que tuvo lugar el 26 de abril del 2007. Participaron Josep Villarreal (CREDA), Teresa Caveró (Intermón-Oxfam), Arcadi Oliveres (UAB, Justicia y Paz), Rubén Echeverría (Consultative Group on International Agricultural Research, CGIAR, un organismo internacional de investigación, [www.cgiar.org](http://www.cgiar.org)) y Vicent Garcés (Centro de Estudios Rurales y Agricultura Internacional, CERAI). La jornada permitió reunir diversos actores que trabajan en economía, agricultura y desarrollo (ONG, organismos internacionales, centros de investigación, universidades) en un intercambio de opiniones sobre el trabajo y la investigación que se lleva a cabo en este ámbito.
- Ponencia en el V Seminario Internacional del Grupo Consolidado Medamérica: Europa y América Latina ante los Desafíos del Nuevo Siglo, en la Facultad de Geografía e Historia de la UB, con el título: "La cooperación internacional para el desarrollo en el ámbito alimenticio. Experiencias en la UPC", los días 2, 3 y 4 de mayo de 2007.
- Encuentro de Investigación en Agricultura para el Desarrollo. Se inician las actividades para que la ESAB organice y acoja un encuentro entre los diversos grupos del Estado español que trabajan en la investigación de la agricultura para el desarrollo, hacia finales del 2007. Es una iniciativa pionera, ya que no hay ningún foro de encuentro e intercambio de ideas entre investigadores en este campo.

**Sensibilización:** se han presentado charlas, presentaciones, debates y video forum referentes a las diversas temáticas relacionadas con la agricultura y el desarrollo. Destacamos:

- "Qué es la cooperación internacional? Cómo podemos participar desde la Escuela?", a cargo de Daniel López, director de la ESAB (19 de octubre de 2006).
- Conferencia en el marco de las Jornadas de Paz y Solidaridad, organizadas por el Ayuntamiento de Castelldefels. "Cooperación para el desarrollo desde la universidad", impartida por Daniel López (26 de octubre de 2006).

- Conferencia en el marco de la Semana de la Ciencia: "Seguridad alimentaria y cooperación para el desarrollo", a cargo de Eva Vendrell (14 de noviembre de 2006).
- Charla: "Proyectos de cooperación internacional", a cargo de Clara Rafel y Silvia Martín, ex alumnas que participaron en un proyecto en M'Lomp (Senegal) y representantes de la ONG Desos (21 de noviembre de 2006).
- Video forum junto debates propuestos por el CERAI realizados en la ESAB semanalmente durante todo el curso, con la participación y la dinamización de los miembros del CERAI Cataluña.
- Presentación del Programa de conocimiento de realidad, de Ingeniería Sin Fronteras (13 de marzo de 2007).
- Presentación de los cursos internacionales de verano del CERAI (31 de mayo de 2007).

### Participación en otros actos de formación o sensibilización

- Colaboración en la formación del Grupo de Cooperación Internacional de Escoltes Catalanes.
- Participación en el Salón TV, la televisión por Internet que la UPC puso en marcha del 21 al 25 de marzo coincidiendo con el Salón Estudia, donde pudimos exponer la actividad en cooperación de la ESAB y también uno de los proyectos que se realizaron durante el 2006.
- Participación en las Jornadas de Desarrollo Humano Sostenible en la Formación Tecnológica, organizadas por la Cátedra UNESCO de Sostenibilitat de la UPC, los días 12 y 13 de abril de 2007. Donde entre otras actividades, moderamos el debate "Biotecnologías y agricultura".

### Exposiciones

Durante el mes de septiembre de 2006 se instaló en el vestíbulo de la Escuela la exposición de los proyectos que obtuvieron una ayuda en la convocatoria 2005 del CCD, entre ellos ocho de agricultura. Entre diciembre del 2006 y enero del 2007 se expuso una muestra fotográfica sobre Nepal, elaborada por dos alumnos durante su estancia participando en uno de los proyectos de cooperación.

### Contacto

Agricultura para el Desarrollo  
Escuela Superior de Agricultura de Barcelona  
Campus del Baix Llobregat  
08860 Castelldefels  
Teléfono: 93 552 10 36  
A/e: [eva.vendrell@upc.edu](mailto:eva.vendrell@upc.edu) – <http://mie.esab.upc.es/apd>

## Arquitectos Técnicos Sin Fronteras



**ATSF** es una asociación sin ánimo de lucro constituida en el año 2004, que actúa con independencia de criterios políticos, religiosos o económicos. Esta formada por un grupo de estudiantes de Arquitectura Técnica de la EPSEB que, con mucha ilusión, fuerza y voluntad, llevan a cabo proyectos de cooperación en los ámbitos nacional e internacional.

Es una asociación abierta a cualquier persona, aunque se dirige principalmente a estudiantes de Arquitectura Técnica que quieren participar en proyectos de cooperación. Sin embargo, promueve la continuidad del trabajo una vez realizado el proyecto.

### Objetivos

Plantear y desarrollar todo tipo de proyectos que incidan en:

*Cooperación internacional:* proyectos culturales y educativos: escuelas, universidades; proyectos sanitarios: hospitales, dispensarios, centros sanitarios; urbanismo; canalización de agua potable, mejora de las calles, cloacas, pavimentación de carreteras, implantación de energías renovables.

*Cooperación nacional:* proyectos de rehabilitación y restauración. Se ofrece la posibilidad de colaborar con este tipo de iniciativas a través del desarrollo de proyectos de final de carrera. ATSF organiza reuniones semanales y los trabajos se distribuyen en comisiones de trabajo.

### Actividades de sensibilización curso 2006-2007

Conferencia: "Cómo hacer un proyecto de cooperación a través de la experiencia de cooperación en el Tíbet". Sala de actos de la EPSEB, noviembre de 2006.

Sorteo de Navidad de dos cestas de comercio justo. Noviembre-Diciembre de 2006.

Inauguración del nuevo espacio de ATSF en la EPSEB. Febrero de 2007.

### Proyectos de cooperación internacional 2006-2007

*Campamentos de refugiados saharauis en Rabouni (Argelia):* fase 0: comprobación del estado actual del Hospital Cataluña y revisión de la última rehabilitación realizada. También se mantiene un primer

contacto con la dirección del hospital y los beneficiarios directos. Proyecto financiado por el Fondo Catalán de Cooperación.

*Tabo (Tíbet, zona norte de la India):* gracias a la financiación para la primera fase del proyecto, se realizó una segunda visita para concretar y planificar la construcción de un comedor escolar. Proyecto financiado por CAATB.

*Comunidad de Guarataco,* litoral del río San Juan, en la costa del Pacífico de Colombia: reconocimiento de la zona y diagnóstico. Se realizó un estudio de recuperación de viviendas tradicionales, plan urbanístico y saneamiento básico. El proyecto se ha presentado a la Comunidad Natura, como una posible entidad que lo pueda financiar.

### Contacto

Arquitectos Técnicos Sin Fronteras (ATSF)  
EPSEB, despacho 1a planta  
Doctor Marañón, 44-50  
08028 Barcelona  
Teléfono: 93 401 10 51  
A/e: [atsf.bcn@atsf.es](mailto:atsf.bcn@atsf.es)  
<http://www.atsf.es>

## La Asociación Universitarios para la Cooperación



La Asociación Universitarios para la Cooperación (AU COOP) nace a partir de la iniciativa de un grupo de estudiantes de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicaciones de Barcelona (ETSEB) que habían participado en proyectos de cooperación en el ámbito tecnológico, con la finalidad de transmitir la experiencia aprendida y animar a otros compañeros de la Escuela a continuar con los proyectos y poner en marcha nuevas iniciativas. La Asociación se constituye formalmente en el mes de febrero de 2007, con los objetivos de conseguir financiación y poner en marcha proyectos de cooperación e impulsar la formación de sus miembros en el ámbito tecnológico.

Los miembros de AU COOP que quieren participar en alguno de los proyectos, se organizan en grupos de trabajo autónomos. De forma paralela, se prevé la creación de un laboratorio tecnológico para que puedan aprender las nociones básicas que les permitan desarrollar de forma eficiente los proyectos.

Algunos de los objetivos que se persiguen son: participar en proyectos relacionados con la tecnología y el desarrollo, convertirse en un punto de encuentro entre los estudiantes, las instituciones universitarias y las entidades que financian; contribuir desde el diseño en proyectos contrastados, elaborados por otras entidades, en las que se interviene desde el diseño hasta la obtención de financiación; garantizar la continuidad de los proyectos, poner en marcha un taller de telecomunicaciones donde pueda mejorarse previamente la preparación de los miembros de la asociación; sensibilizar al mundo universitario, capacitar a la comunidad que será receptora del proyecto e involucrarse con la sociedad receptora para fomentar el intercambio cultural.

A continuación destacamos algunas de las actividades realizadas en estos primeros meses de funcionamiento:

#### Proyectos

- Despliegue de redes sin hilos heterogéneas en zonas rurales de Uruguay.
- Implementación de una red WLAN de tres nodos a Cayra (Cuzco, Perú).
- Evaluación e implementación de soluciones de conectividad para centros educativos en zonas aisladas de Los Llanos de Venezuela.
- Desarrollo de las telecomunicaciones para escuelas rurales y centros de desarrollo social en zonas de alto aislamiento en el sur de Chile.

#### Charlas

- Presentación de la Asociación a la comunidad universitaria, el 25 de abril de 2007 en el Campus Norte de la UPC.
- Presentación del proyecto de cooperación en Venezuela, a cargo de Mariela Torres, representante de la ONG Fe y Alegría, el 18 de junio de 2007.

#### Contacto

Asociación Universitarios para la Cooperación (AUCOOP)  
C/ Jordi Girona, 1-3  
Edificio Omega, despacho S101  
Campus Norte  
08034 Barcelona  
Teléfono: 93 413 76 52  
A/e: [aucoop@casal.upc.edu](mailto:aucoop@casal.upc.edu)  
<http://casal.upc.es/aucoop>

## Cátedra UNESCO Salud Visual y Desarrollo

La Cátedra UNESCO Salud Visual y Desarrollo inició su trabajo el 5 de



marzo de 2002, día en el que la Universidad Politécnica de Cataluña y la UNESCO firmaron en París el acuerdo para su constitución. Una cátedra UNESCO es una unidad de enseñanza superior y de investigación adaptada a las necesidades del desarrollo sostenible. En concreto, esta cátedra trabaja para que los colectivos más desfavorecidos tengan accesos a una atención visual digna a través de la investigación, la docencia y los proyectos de cooperación para el desarrollo y la sensibilización. Actúa en estos campos, con los objetivos siguientes:

**Formación:** transferir conocimientos para la educación profesional en salud visual en los países en vías de desarrollo y concienciar de la importancia de la visión en los procesos de desarrollo.

**Investigación:** ampliar el conocimiento sobre el estado de la atención visual en el mundo y los factores sociales, políticos y económicos que lo determinan, haciendo especial énfasis en el acceso de la población a los servicios y la propuesta de acciones que ayuden en su mejora.

**Cooperación:** elaborar e implantar planes estratégicos de actuación regional que mejoren el acceso a los servicios de salud visual de los colectivos más desfavorecidos.

**Sensibilización:** proceso de enseñanza-aprendizaje que pretende, a partir del conocimiento, la reflexión y el análisis de la realidad, desarrollar valores y actitudes favorables en las personas y los grupos que promueven procesos de transformación individual y colectiva para un mejor acceso a la salud visual.

Respecto a las actividades realizadas a lo largo del año, sobre los temas relacionados con el desarrollo Norte-Sur, destacamos las siguientes:

#### Proyectos de formación

- Red de profesores e investigadores de la salud visual.
- Actividades de formación reglada en la UPC y vinculadas al programa INTERCAMPUS.
- Elaboración de material docente para el módulo profesional de Múltiples Entradas y Salidas en Salud Visual.
- Elaboración y publicación del libro *Salud visual y desarrollo*.

- Aprobación definitiva de la licenciatura en Optometría en la Facultad de Medicina (FM) de la Universidad de El Salvador.

### Proyectos de Investigación

- Investigación sobre el estado de la salud visual en América del Sur: diagnóstico para describir el contexto sanitario, socioeconómico, las relaciones de género y las demandas en Salud Visual para llegar a un diagnóstico de la atención visual.
- Análisis del acceso de la población sudamericana a los servicios de salud visual mediante la detección de los condicionamientos y el diseño y la aplicación de una matriz de accesibilidad en Salud Visual.
- Determinación de las líneas estratégicas de intervención mediante una propuesta de recomendaciones sobre enfoques estratégicos en América del Sur.

### Programas de cooperación en América Central

- Dinamizar y fortalecer la Red de actores locales de la Salud Visual.
- Proyecto VERAS en El Salvador y Nicaragua, que tiene como objetivo mejorar el rendimiento de los escolares mediante la detección, el diagnóstico y el tratamiento de la salud visual, y que actualmente se encuentra en su segunda fase.
- Campaña de prevención "Yo quiero ver bien para tener un futuro mejor".

### Proyectos de sensibilización

- Exposición "Una ilusión óptica es una verdad óptica", que plantea de manera interactiva un recorrido que relaciona la visión con el desarrollo humano y el estado de la salud visual en el mundo.
- Plan estratégico de la salud visual en Barcelona: evaluación y seguimiento del diagnóstico del estado de la salud visual para concretar un Plan de Actuación, con atención especial a la población con acceso reducido.
- La responsabilidad social corporativa (RSC) en empresas de salud visual.

Además de estas cuatro áreas de trabajo, este año, la Cátedra ha organizado el II Congreso Internacional de Salud Visual y Desarrollo en San Salvador. Este encuentro de profesionales, investigadores y diferentes actores de la salud visual de todo el mundo, se completó con diversos actos paralelos, como el curso de cooperación,

la evaluación del proyecto VERAS (1a fase), el forum de ONG del sector y el II Encuentro de la Red de Formadores e Investigadores UNESCOVISIÓN.

### Contacto

Cátedra UNESCO de Salud Visual  
C/ Violinista Vellsolà, 37  
08222 Terrassa  
Teléfono: 93 739 89 13  
Fax: 93 739 83 01  
A/e: Anna Rius: arius@euot.upc.edu  
Laura Guisasola: guisasola@oo.upc.edu  
unesco.vision@upc.es  
<http://www.unescovision.org>

### Cátedra UNESCO de Sostenibilidad de la UPC

Creada en el año 1996, tiene su sede central en el edificio de la EUETIT y



dispone de unos espacios en el del Vapor Universitario de Terrassa, dónde están situados el Observatorio de la Deuda y los estudiantes del programa de doctorado. El objetivo principal de la Cátedra, es el de convertirse en un espacio interdisciplinario, crítico, reflexivo, abierto y solidario, dedicado a la formación, la investigación, la cooperación y la divulgación en los ámbitos de la sostenibilidad, la tecnología y el humanismo.

**DOCENCIA.** Los contenidos de la oferta docente son pluridisciplinarios y transversales y se relacionan con los impactos sociales, económicos y ambientales de la tecnología. El objetivo básico es facilitar herramientas para desarrollar y utilizar una tecnología que contribuya a lograr un desarrollo sostenible y ofrecer una formación más integrada. La oferta docente incluye los estudios de 1º y 2º ciclo, el programa de doctorado Sostenibilidad, Tecnología y Humanismo, y los master en Sostenibilidad y en Energía para el Desarrollo Sostenible, cursos de especialización y seminarios de formación.

**INVESTIGACIÓN.** La investigación que lleva a cabo la Cátedra UNESCO se realiza a través del grupo de investigación de la UPC Sostenibilidad, Tecnología y Humanismo.

Los proyectos más emblemáticos, son:

- Portal Sostenibilitat. La Cátedra UNESCO ha reunido 55 expertos y profesionales en una gran obra de referencia para

definir e interpretar la sostenibilitat. El resultado son 148 fichas de información dónde se ofrecen más de 1.500 enlaces a otras webs, unos 400 informes de referencia, 300 convenios y tratados, 700 leyes y más de 900 referencias bibliográficas.

- Pisada ecológica de la ciudad de Terrassa: elaboración de un informe sobre la situación actual y el análisis de su evolución en los diferentes escenarios de futuro.
- I Congreso Internacional de Medida y Modelo de la Sostenibilidad (Terrassa, 15-17 de noviembre de 2006), con la presentación de 100 ponencias y la presencia de 222 asistentes de 37 países de todo el mundo.

**El Observatorio de la Deuda en la Globalización** promueve el conocimiento de las causas y las consecuencias del problema de la deuda, enmarcándolo en el actual proceso de globalización y, más concretamente, dentro de las relaciones económicas y políticas de desigualdad e injusticia que lo definen. Creación de espacios de estudio e investigación sobre la deuda externa, como son, seminarios y talleres de formación (relacionados con los procesos de globalización, las relaciones norte-sur y el endeudamiento), cursos a distancia o investigación para elaborar informes sobre el actual estado de salud de la economía española.

**Área de Internacional y de Cooperación:** tiene como objetivo establecer intercambios de conocimiento y de formación, especialmente con países de Latinoamérica y de Europa. La cooperación se ha desarrollado desde diferentes ámbitos y perspectivas:

- **Energías Renovables y Redes de Desarrollo Local.** Proyecto URB-AL de tipo B. Los programas URB-AL de la UE tienen como objetivo facilitar la cooperación descentralizada entre ciudades y entidades locales de la UE y de América Latina. La Cátedra UNESCO asume responsabilidades de coordinación y de asesoramiento técnico en este proyecto, que pretende avanzar hacia un desarrollo económico energéticamente sostenible mediante el uso de las energías renovables (especialmente la energía solar), reduciendo la dependencia energética local y aprovechando las posibilidades de generar empleo que se derivan del uso de estas nuevas tecnologías.
- **Proyecto ALFA. América Latina:** formación académica **Tecnologías Sostenibles para la Potabilidad y Tratamiento de Aguas Residuales.** El objetivo principal es la transferencia de conocimientos y experiencia de Europa a América Latina para potenciar la implantación de tecnologías sostenibles para la potabilidad y depuración de aguas que incidan de manera positiva en la calidad de los recursos hídricos. Entre las acciones llevadas a cabo, hay que destacar el

diseño, la elaboración y puesta en marcha de la web y la realización en Chile del curso: Sistemas Naturales de Tratamiento de Aguas y Nuevos Sistemas de Tratamiento Potabilizador.

- **Asignaturas Vivienda y Cooperación y Tecnologías de Bajo Coste para la Cooperación,** asignaturas de libre elección que se imparten en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona. La existencia de un contexto multicultural de intervención obliga a plantear nuevas estrategias que aumenten la capacidad del arquitecto de interpretar rápidamente el contexto y se incorporen en el proceso de diseño del proyecto. Pretenden formar a los alumnos de la UPC como profesionales de la arquitectura con capacidad de acción en los proyectos de cooperación.

**Becas y ayudas al estudio:** durante el año 2006 la Cátedra UNESCO ha asignado a estudiantes españoles y latinoamericanos, 15 becas parciales de estudio, por un importe total de 13.450 euros, para la matrícula del master en Sostenibilitat o de alguno de sus postgrados.

**PUBLICACIONES:** octavo número de la revista *Sostenible?: Energía*; edición en catalán del *Informe sobre el desarrollo humano del PNUD (Más allá de la escasez. El poder, la pobreza y la crisis mundial del agua). Los crímenes de la deuda. Deuda legítima*, de la colección *ContraArguments*, *Els Papers de la Cátedra UNESCO*, los boletines electrónicos *NoticiasODG* y el del Grupo de Dinámica de Sistemas. Las publicaciones no periódicas, han sido: *Educación sostenible. Criterios para la introducción de la sostenibilitat en los procesos educativos* (en formato electrónico, que es una herramienta de reflexión sobre la manera de transformar los contenidos educativos, a partir de un nuevo paradigma de la sostenibilitat. Escrito por la Dra. Àngels Canadell Prat); *La deuda ecológica española. Impactos ecológicos y sociales de la economía española en el extranjero*, coordinado y escrito por miembros y colaboradores del ODG.

**PRODUCCIÓN CIENTÍFICA:** siete libros, diecinueve ponencias, comunicaciones y pósters presentados en congresos, ocho artículos en revistas y boletines de investigación y catorce informes y reports de investigación.

**OTRAS ACTIVIDADES:** participación en 153 acontecimientos, entre congresos, jornadas, conferencias, seminarios y actos diversos. Las actividades de la Cátedra han tenido reflejo en 103 intervenciones en medios de comunicación (artículos de opinión en prensa escrita y artículos de divulgación en páginas web y revistas), 56 apariciones en radio y televisión y 30 apariciones en medios de comunicación escritos o Internet.

**Contacto**

Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de  
Terrassa  
C/ Colom, 1  
08222 Terrassa  
Teléfono: 93 739 80 50  
A/e: sostenible@catunesco.upc.edu  
http://www.catunesco.upc.edu

**Ingeniería Sin Fronteras**

Ingeniería Sin Fronteras (ESF) nació en Barcelona en el año 1992. Es una asociación multidisciplinaria formada por profesionales, docentes y estudiantes que trabaja la interrelación entre la ingeniería y la cooperación, a nivel de formación y sensibilización en el ámbito universitario o profesional, y mediante proyectos de desarrollo en los países empobrecidos. Forma parte de la Federación Española de Asociaciones de Ingeniería Sin fronteras, que es miembro de la Coordinadora Española de ONGD. En Cataluña es miembro de la FCONG.



Las actividades realizadas, han sido:

**Cooperación para el desarrollo****Servicios urbanos y ciudadanía**

**Programa Barrios:** Programa para la mejora de la calidad de vida de la población de los barrios pobres de Yaoundé (Camerún). El programa, desde su inicio enfatiza la dimensión social e incide en la participación de los habitantes del barrio en la toma de decisiones y la identificación de necesidades. Progresivamente, la actuación se ha ido trasladando a otros barrios de características similares. Durante el 2006-2007 finalizó la primera fase del programa. Se constituyó el Punto Asociativo, que funciona como un centro de recursos donde las asociaciones pueden consultar la biblioteca, recibir formación y utilizar el ordenador para realizar sus proyectos, gracias al Fondo para la Financiación de Micro Proyectos de Promoción Sociocultural de Jóvenes y Mujeres. Continúa la sensibilización sobre derechos ciudadanos y cívicos a los habitantes, así como también las acciones de reconocimiento y apropiación del espacio urbano, a través del proyecto de *adressage* realizado en Melen I. Se ha constituido el Fondo para el Apoyo a Aconteci-

mientos del Programa Barrios, avanzando en el fomento de las iniciativas económicas privadas y familiares a pequeña escala.

**Energía sostenible**

**Promoción de la electrificación rural:** esta promoción a través de las energías renovables se ha consolidado en el 2007, especialmente respecto al CEDECAP. Se han realizado siete actividades de formación que han situado a este centro en las redes que trabajan la extensión de los servicios energéticos en el ámbito rural, reforzando su liderazgo dentro de la red HIDRORED. También se ha avanzado en la reproducción de experiencias realizadas en Orellana (Ecuador) el año pasado, además de trabajar en esta municipalidad para constituir un servicio de mantenimiento de todas las instalaciones energéticas existentes en su zona de influencia.

**Defensa de derechos:** soporte técnico a GRUFIDES, contraparte en Perú, en la evaluación de los impactos de la minería, en el ámbito social y de afectación de los recursos energéticos. Se ha dado soporte a la denuncia de la situación de acoso que esta entidad padece en Cajamarca. En Ecuador, también se ha apoyado a la Red de Líderes Ángel Shingre ante el encarcelamiento de sus miembros, y en un contexto de creciente violencia en Sucumbios y Coca.

**Agua y gobernabilidad**

**Plan Director:** se ha concluido la segunda fase, con la publicación de los diagnósticos de abastecimiento de agua potable de los tres municipios (El Puerto de la Libertad, Huizúcar y San José Villanueva) y la entrega de la información a las comunidades y las alcaldías. Prosigue con la tercera fase, con el levantamiento y diagnóstico de Comasagua, y con el soporte a las comunidades que luchan para acceder al agua y a las administraciones que trabajan para hacerlo posible.

**Abastecimiento a La Libertad:** se han finalizado las infraestructuras de las fases 2 y 3 y se ha avanzado en organizar los sistemas de gestión en Asuchio, Corinto-Hacienda, Nazareth y Pajales – Plan de Mango. También se han llevado a cabo acciones de protección de acuíferos.

**Seguridad en el abastecimiento de agua en Argentina:** se ha avanzado notablemente en la ejecución de las infraestructuras previstas, de forma que el trabajo está prácticamente finalizado. Se realizó la formación técnica en sistemas de información geográfica de las contrapartes, que ha permitido gestionar la información y planificar las acciones técnicas y políticas a partir del 2007.

**Educación para el desarrollo**

**Formación reglada:** en colaboración con la formación de postgrado de la Universidad Oberta de Cataluña (UOC), ESF ofreció los si-

güentes cursos: **2ª. edición del master** en Ingeniería Aplicada a la Cooperación para el Desarrollo Humano y **1ª. edición del postgrado** en Ayuda Humanitaria y Tecnología para el Desarrollo Humano.

**Formación no reglada:** respecto a la **formación de formadores**, se realizó el taller presencial **El Aula de Tecnología y los Objetivos del Milenio**, donde participaron dieciséis docentes de ESO y bachillerato del área de tecnología. La actividad ha recibido el soporte de los ICE de la UPC, UAB y UB y ha obtenido el reconocimiento en el Plan de Formación Permanente del Departamento de Educación de la Generalitat de Cataluña.

**Cursos de introducción** dirigidos al voluntariado: en colaboración con el Campus por la Paz y la Solidaridad de la UOC, se impartieron los siguientes **cursos de introducción no presencial**, reconocidos por Univers de la UPC y por la UOC Cooperación: **Voluntariado, Cooperación y Tecnología para el Desarrollo Humano** (2a y 3a edición, con 100 y 75 alumnos, respectivamente), **Energía y Cooperación para el Desarrollo Humano** (1a y 2a edición, cada una con 75 alumnos) y la 1a edición del curso **Proyectos de Abastecimiento de Energía en Zonas Rurales** (50 alumnos).

**Programa de conocimiento de la realidad:** los treinta y tres participantes de las universidades catalanas realizaron una estancia formativa en los proyectos de ESF, llevando a cabo actividades orientadas a la tecnología para el desarrollo humano, en apoyo a los proyectos. Se busca acercar la realidad de los países del sur y al mundo de la cooperación, así como fomentar actitudes para el trabajo en equipo o la resolución de problemas de forma colectiva. Es una experiencia de convivencia con realidades socioculturales muy diferentes de las habituales, que permiten poner en cuestión tanto el propio sistema de valores como las capacidades técnicas que se adquieren en las escuelas de ingeniería. Es una buena oportunidad para trabajar la formación técnica, la creatividad, el ingenio, el intercambio de experiencias, la educación en valores. Se realizó en Nicaragua, El Salvador, Argentina, Camerún, Mozambique y Perú. El programa Incluye tres modalidades: proyectos de conocimiento de la realidad, proyectos y tesinas de final de carrera y estancias en ONG y organismos internacionales.

#### Gestión del conocimiento

**Documentación:** colaboración con el fondo documental sobre TDH de la Biblioteca Rector Gabriel Ferraté de la UPC y edición del número 6 de **Cuadernos Internacionales de Tecnología para el Desarrollo Humano**, sobre **Emergencias**. Puede consultarse en <http://www.cuadernos.tpdh.org>

**Investigación, desarrollo e innovación:** participación en el **Grupo de Investigación en Cooperación y Desarrollo Humano de**

**la UPC (GRECDH)**. En investigación, desarrollo e innovación, ESF promueve la elaboración de tesis doctorales y de proyectos finales de carrera en TDH y se centra en:

- Agua y saneamiento: caracterización de los recursos hídricos subterráneos en la zona de Córdoba.
- Equipamientos y redes de servicios: análisis de la accesibilidad en el Camerún.
- Energías renovables: desarrollo de un sistema de desalinización por destilación solar, diseñado para zonas de hábitat disperso como el de las provincias del noroeste argentino.

Participación en **congresos:** IV Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación (Barcelona) y III Congreso de Educación para el Desarrollo (Vitoria).

El trabajo **Impulso de la educación para el desarrollo humano y sostenible en la universidad. El caso de la UPC 2000-2005**, presentado por Agustí Pérez Foguet, Alejandra Boni Aristizabal, Sergi Oliete Josa, Àngel Saz Carranza, Mariana Morales Lobo, miembros de ESF, ha recibido el primer Premio de Ciencia, Ingeniería y Valores, en la 7a edición del concurso Ciencia en Acción, que organizan la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, la Real Sociedad Española de Física y la Real Sociedad Matemática Española.

#### Sensibilización e incidència

La actividad principal en esta área es la **campaña "Agua de todos. Un derecho y no una mercadería"**, dirigido a sensibilizar a la sociedad catalana sobre el derecho universal del acceso al agua y a la sanidad e incidir en las políticas públicas de desarrollo. La **Semana del Agua y la Gobernabilidad**, incluyó la **V Conferencia de Tecnología para el Desarrollo Humano: Agua y Gobernabilidad**, fue la actividad más destacada. Cuenta con el soporte del Programa Mundial de Evaluación de Recursos Hídricos de la UNESCO, el Programa Hidrológico Internacional, el Instituto Internacional de la Gobernabilidad de Cataluña y la Fundación Nueva Cultura del Agua, que reunió en Barcelona expertos de unos veinte países. La exposición "Agua de todos. Un derecho y no una mercadería" visitó doce municipios de Cataluña. Se realizaron quince presentaciones de la campaña por toda Cataluña y una en Torino (Italia). En el Día Mundial del Agua (el 22 de marzo) se presentó el **documental Niños de agua**, producido por ESF.

ESF ha continuado denunciando la **vulneración de los derechos humanos** que sufren los miembros de nuestras contrapartes, como sucede con los movimientos campesinos en Argentina. En las universidades catalanas ESF ha llevado a cabo diversas actividades de

sensibilización, como son las **IV Jornadas de Energías Renovables**, en Girona, la **Campaña de Comercio Justo "Sabes que consumes?"** o el ciclo de charlas "La crisis energética", en la UPC.

#### Contacto

Asociación Catalana de Ingeniería Sin Fronteras  
Calle Pelayo, 52, 2n 2a  
08001 Barcelona  
Teléfono: 93 302 27 53  
Fax: 93 302 53 68  
A/e: [contacta@esf-cat.org](mailto:contacta@esf-cat.org)  
<http://www.esf-cat.org>

### ESFA – Espacio Social y de Formación de Arquitectura

Es una asociación de estudiantes de arquitectura y jóvenes arquitectos constituida en el año 1997 que trabaja en temas relacionados con la parte más social de la profesión.



Quiere ser un espacio abierto, donde cualquier persona interesada en estos aspectos pueda expresarse y proponer nuevas maneras de hacer arquitectura, desde la sostenibilidad, la cooperación, la participación ciudadana, la accesibilidad, etc. Dentro de la asociación, se han puesto en marcha diferentes proyectos, que se trabajan a través de comisiones. Actualmente ESFA tiene las siguientes comisiones:

**Argentina:** apoyo al movimiento campesino de Santiago del Estero (MOCASE). En el marco del grupo SOCAREL, que agrupa jóvenes ingenieros y arquitectos, se estudian y proponen mejoras constructivas y tecnológicas para el *rancho*, la vivienda propia del campesino, símbolo de su identidad y su lucha.

**Guatemala:** apoyo a Un Techo para Guatemala (UTPG), entidad que trabaja en la construcción de viviendas mínimas para personas con escasos recursos mediante la implicación de jóvenes universitarios. También se trabaja con las familias para mejorar su calidad de vida e implicarlas en el proceso, participando en la construcción de las viviendas en su comunidad.

**Haití:** colaboración con la organización SKDK (Sant pou la Kilti ak Devlopman Karis) de la comunidad de Carice, en Haití, donde se desarrolla una propuesta de sistema constructivo coherente con la arquitectura popular autóctona, que persigue optimizar la sostenibilidad, disminuir su coste y mejorar la calidad de vida de las familias.

**Participación ciudadana:** se intenta acercar a los estudiantes la realidad del urbanismo y las necesidades de la ciudadanía. Además de trabajar en la Universidad, los miembros del grupo, siguen colaborando con los vecinos de diversos barrios, prestando apoyo técnico a sus propuestas.

**Accesibilidad:** se intenta concienciar a los estudiantes de arquitectura de la importancia de la accesibilidad y su aplicación en los proyectos, como herramienta fundamental para entender la realidad social del trabajo del arquitecto.

**Envall Fosca:** junto con la asociación Espacio Paralelo, dando soporte al colectivo ENVALL FOSCA, se divulga dentro de la universidad la problemática de los pequeños núcleos rurales, la especulación urbanística en el campo y la falta de ética en la ocupación del territorio. Regularmente se organizan salidas al pueblo de *Envall*, a la Vall Fosca (Lérida), donde se realizan talleres prácticos de construcción con técnicas de arquitectura popular, y trabajos de sacar escombros y reconstruir el pueblo semiabandonado.

**Divulgación en la Universidad:** a través de carteles, DIN A3, tabloneros de anuncios, páginas web, exposiciones, fiesta de día, etc.

A continuación se destacan los proyectos y algunas de las actividades realizadas durante el 2006-2007:

- **Argentina:** continúa el trabajo de investigación de tecnología apropiada, con la idea de elaborar un manual de construcción y un libro sobre el *rancho santiagueño*. Paralelamente, se desarrolla el proyecto de rehabilitación de un edificio colonial en Santiago del Estero para instalar una sede del MOCASE, financiado por el Ayuntamiento de Vilanova y la Geltrú. En colaboración con este ayuntamiento se ha participado en la Semana Solidaria con la proyección del vídeo *Campesinos* y la presencia de Ángel Strapazon, miembro del MOCASE. Durante los meses de julio y agosto se han desplazado a la Argentina dos miembros de ESFA continuando el proyecto de rehabilitación, además de colaborar en la proyección y construcción de una sala de dormitorios en la sede del MOCASE en Quimilí, para alojar a los estudiantes del curso de agroecología organizado por la entidad.
- **Guatemala:** segunda edición del concurso BASIG, que explora soluciones innovadoras de la vivienda, tanto respecto a su duración y el coste de la construcción, como también la manera en que esta se adecua a la realidad del país. Se han desplazado cuatro miembros de ESFA a Guatemala para coordinar las acciones con la organización Un Techo

para Guatemala y con la Universidad de San Carlos, dando apoyo a la organización de un curso sobre vivienda mínima durante el curso académico 2007-2008 y llevar a cabo una campaña de construcciones en La Providencia.

- **Haití** donde uno de los participantes que realiza el proyecto final de carrera durante el curso 2007-2008, se decidió a centrar el trabajo en el proyecto de construcción de un centro de formación profesional de la naturaleza, proyecto que se incluye en el plan estratégico de SKDK, la contraparte en Karis. El curso 2006-2007 se ha dedicado a la búsqueda de información y contactos para poder afrontar de la mejor forma posible el desarrollo del proyecto.
- **Participación ciudadana:** organización del curso Arquitectura y Participación: el Papel del Arquitecto y del Urbanista en los Procesos Urbanos de Participación, que se realizó entre los días 20 y 26 de junio de 2007 en la ETSAB.
- **Accesibilidad:** se ha continuado trabajando en la elaboración de la propuesta ganadora del concurso "Hagamos accesible la ETSAB" organizado en el curso 2005-2006.
- **ENVAL:** trabajos de rehabilitación del núcleo. Organización de la mesa redonda "El futuro de los pequeños núcleos rurales" en el marco de la Fiesta de Día de la ETSAB, con la participación de Josep Muntanyola (arquitecto y profesor de la ETSAB), Miquel Domingo (urbanista y profesor de la ETSAB), Josep Bunyesc (arquitecto y miembro de la Asociación Cultural para el Desarrollo Enval Fosca), Vanesa Freixa (asociación Rurbans y Montanyanes) y Ramón Peiró (estudiante de arquitectura y miembro activo de ESFA) como moderador.
- **Divulgación en la Universidad:** exposición de los proyectos desarrollados por ESFA los dos últimos años, en el vestíbulo de la ETSAB, durante el mes de marzo de 2007. Publicación de un boletín de divulgación de ESFA. Organización de la III comida Solidaria en la ETSAB.

## Contacto

Espacio Social y de Formación de Arquitectura  
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona  
Avenida Diagonal, 649, 3a planta (Delegación de Estudiantes)  
08028 Barcelona  
Teléfono: 93 401 79 76  
Fax: 93 401 63 39  
A/e: [esfa.etsab@upc.edu](mailto:esfa.etsab@upc.edu)  
<http://www.upc.edu/etsab/dedab/>  
<http://www.upc.edu/etsab/dedab/catala/associacions/web%20Oesfa/esfa.html>

## Grupo de Cooperación del Campus de Terrassa

El GCCT es una organización sin ánimo de lucro fundada el 1994. La finalidad básica de las acciones del GCCT es la transformación de la realidad a nivel personal, entre el colectivo más cercano y en el entorno global actual. Se realizan actividades y proyectos, tanto aquí como en el extranjero, que promueven el intercambio político y técnico, y que tienen como contrapartes entidades afines a su lucha.



El GCCT, abierto a todo el mundo, está formado por estudiantes, profesores y otros trabajadores de la UPC. Dentro del grupo se encuentran todas aquellas personas con iniciativa, capacidad de trabajo en equipo y voluntad de participación activa dentro del colectivo. Independientemente del grado de formación de cada individuo, esta asociación les ofrecerá las herramientas para conseguir los conocimientos necesarios y para poder contribuir de una manera activa en los proyectos. Se destacan a continuación algunas de las actividades y líneas de acción que se han realizado a lo largo del curso:

**Proyectos de cooperación internacional:** desarrollo de proyectos basados en las energías renovables, solar, eólica, biomasa y biocombustibles. Trabajo en las áreas de formación, sensibilización, difusión y puesta en marcha de las instalaciones. Las contrapartes con que actúa el Grupo son: CAVIDA (Colombia), MST (Brasil) y MOCASE (Argentina).

**Semana Cultural del Campus de Terrassa:** montaje de un stand y de actividades relacionadas con la temática de la cooperación internacional y la promoción del GCCT, en colaboración con la delegación de alumnos de la ETSEIAT.

**Taller de cocinas solares:** jornadas didácticas sobre la transformación de la energía solar en energía útil para cocinar. El taller pretende aproximar los estudiantes a la cooperación y la problemática de los países del sur, así como, promover la conexión entre una idea y su realización práctica a cargo del mismo creador (aspecto totalmente olvidado en las carreras científico técnicas). Otras actividades son, la preparación de trípticos para los diferentes tipos de cocinas, en que se describen los materiales necesarios, el tipo de alimentos que pueden cocinarse, y el tiempo de cocción, la educación, divulgación y concienciación de alternativas para el ahorro energético.

**Formación y capacitación interna** de los cooperantes que estarán en contacto directo con las contrapartes en el seguimiento de

los proyectos en países del sur. Preparación técnica para afrontar los problemas que se derivan de las aplicaciones con energías renovables, a través de asignaturas de libre elección y de formación práctica.

**Salidas culturales y técnicas** para conocer *in situ* diferentes instalaciones en funcionamiento.

**Educación, divulgación y concienciación** de la realidad actual en las energías renovables en Cataluña, a través de la energía solar térmica fotovoltaica.

**Cursos de Instaladores de Sistemas Solares y Eólicos** del Servicio de Empleo de Cataluña, impartidos en el Centro de Estudios Isoveri de Esplugues y en la Escuela Gaudi de Barcelona.

**Participación en la Feria de Asociaciones (FASS) del Campus**, con la instalación de un stand para mostrar los proyectos y la realización de actividades y talleres de sensibilización en cooperación y energías renovables y participación en la **Plataforma de Apoyo a los Inmigrantes**, organizando espacios y charlas en la UPC sobre la campaña de regularización de los inmigrantes en Terrassa.

**Charla en la Semana del Agua (ESF) en la UAB**, en donde se presentan los proyectos del GCCT sobre funcionamiento y aplicación de energías renovables en el campo de la cooperación.

**Charla** semestral de ámbito universitario para difundir los proyectos de cooperación internacional y las actividades del grupo.

**Exposición, charlas y difusión de los diversos proyectos** en funcionamiento del GCCT y de los prototipos de aplicación de energías renovables: energía solar térmica y fotovoltaica.

**Ciclo de charlas** durante el cuatrimestre de primavera sobre **consumo responsable**. El ciclo se posiciona con la necesidad de responder al modelo social mundial cada vez menos democrático, basado fundamentalmente en la producción insostenible de recursos y en relaciones comerciales injustas de bienes y de capitales. Propone una reflexión sobre la importancia que tiene el consumo de la ciudadanía en el desarrollo y la perpetuación de este sistema neoliberal. Se trataron aspectos sobre agricultura ecológica y democracia alimenticia (Héctor Gravina, miembro de Amigos de la Tierra), cooperativas de consumo crítico ecobiológico (Raúl Robert, del GCCT y del Ateneo Rosa de Foc), el boicot preventivo a la economía de guerra (David Llistar, miembro del Observatorio de la Deuda de la Cátedra UNESCO de Sostenibilidad) y transgénicos y agroecología (miembros del colectivo Pimiento Verde), y, a lo largo de toda

la semana, se pudo visitar la exposición sobre comercio justo cedida por Intermón-Oxfam.

**Rehabilitación** de la *masia Les Refardes*, propiedad de la Diputación de Barcelona en el parque natural de Sant Llorenç del Munt, instalando sistemas solares térmicos y fotovoltaicos. El equipamiento se adaptará para llevar a cabo un proyecto de agricultura biológica.

**Participación en el curso de Energías Renovables para la Cooperación al Desarrollo en Zonas Rurales**. Horario: sábados, de 8.00 a 14.00. Lugar: Escuela Agraria de Manresa.

#### Contacto

GCCT  
C/ Colom, 2, edificio Campus  
Local de Asociaciones, 1a planta  
08022 Terrassa  
A/e: gcct@ldist.ct.upc.edu  
<http://www.moviments.net/gcct/wb>

#### GRECDH

El GRECDH es un grupo de investigación de la UPC constituido como



Grup de Recerca en Cooperació i Desenvolupament Humà - GRECDH  
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

tal en febrero del 2006 por una resolución del Consejo de Gobierno de la Universidad. Nace a iniciativa de un grupo de profesores y profesoras activos en el campo de la cooperación para el desarrollo con el deseo de impulsar la investigación y el desarrollo tecnológico en este ámbito. Sus funciones, son las clásicas de un grupo de investigación universitario: visualizar la investigación en un ámbito concreto, garantizar un mínimo de recursos humanos capaz de responder a los retos y las oportunidades del entorno y favorecer el trabajo interdisciplinario, con resultados que han de traducirse en publicaciones, dirección de trabajos de fin de carrera y tesis doctorales, proyectos de investigación y convenios de transferencia de tecnología.

En el caso del GRECDH, la actividad multidisciplinar es una de las características intrínsecas, ya que todos los departamentos y áreas de conocimiento pueden producir aportaciones a la investigación aplicada en la cooperación para el desarrollo. Efectivamente, en la actualidad, forman parte del GRECDH dieciséis investigadores e in-

vestigadoras de siete departamentos (consultar la lista actualizada en la web). El trabajo interdisciplinario, a través de la colaboración en un mismo proyecto de investigadores e investigadoras de diferentes áreas de conocimiento, es una necesidad real para abordar los retos que suponen la investigación aplicada al desarrollo humano.

Los objetivos como grupo de investigación, son los siguientes:

- La investigación aplicada, el desarrollo tecnológico y la innovación en tecnologías apropiadas para el desarrollo humano, con el objetivo de obtener resultados transferibles que faciliten la modernización productiva y mejoren la calidad de vida en los países en vías de desarrollo.
- Facilitar el desarrollo económico, social y de capacidades de comunidades en países y áreas con recursos escasos mediante la transferencia de conocimientos y tecnologías, en colaboración con otros actores en el campo de la cooperación para el desarrollo y la acción humanitaria.

Con la creación del grupo se pretenden superar algunos de los principales obstáculos que surgen en la investigación aplicada en el ámbito de la cooperación y el desarrollo humano, a través de: potenciar la conexión entre los actores del desarrollo y los centros de investigación, generar un enfoque transversal y multidisciplinario de la investigación, y obtener recursos económicos específicos para el desarrollo de la línea de investigación.

### Campos de actuación

El profesorado del GRECDH participa en la docencia de temas de cooperación para el desarrollo, a través de asignaturas de libre elección, cursos de especialización, cursos de postgrado y master oficiales y no oficiales) dentro y fuera de la UPC. Así mismo, los miembros del GRECDH participan en programas y proyectos de investigación, principalmente en las siguientes áreas:

- **Energía sostenible** *Terreno de análisis:* programas de capacitación y diseminación de energías renovables en países en desarrollo; programas de abastecimiento energético con energías renovables en zonas rurales en países en desarrollo. *Temas de investigación específicos:* programas de electrificación rural, utilización de biomasa como fuente de energía, pequeños sistemas eólicos.
- **Educación para el desarrollo** *Terreno de análisis:* programas de educación para el desarrollo de ESF y redes internacionales asociadas a través de la UNESCO. *Temas de investigación específicos:* visión del desarrollo humano, participativa y basada en el desarrollo de capacidades, re-

lación entre el desarrollo humano y el paradigma de la sostenibilidad, educación para la ciudadanía global en la educación superior, instrumentos de educación para el desarrollo en los estudios técnicos; formación y desarrollo de capacidades en tecnología para el desarrollo humano.

- **Agua.** *Temas de investigación específicos:* desarrollo de tecnologías de eliminación de arsénico del agua, desarrollo de tecnologías de estabilización de lodos contaminados por arsénico; mejora de las tecnologías del procesamiento mineral en los *garimpos* de oro; abastecimiento de agua en zonas rurales y en zonas urbanas en entornos empobrecidos; gestión de cuencas hidrográficas en países empobrecidos.
- **Servicios urbanos.** *Terreno de análisis:* redes de servicios urbanos en ciudades africanas (Camerún, Cabo Verde, Mozambique) latinoamericanas (Brasil, Argentina y Colombia) y de Marruecos. *Temas y líneas específicas:* tecnologías apropiadas en redes de servicios urbanos (viarias, saneamiento, abastecimiento de agua, electricidad, teléfono); niveles de servicios básicos y estándar en las infraestructuras de servicios urbanos, correlación entre el acceso al servicio del agua y la mejora de los estándares de salud, correlación entre la mejora de la vivienda y el nivel de las infraestructuras; acceso a las redes que ofrecen las compañías de servicios; implementación de redes en procesos participativos, generación de oportunidades económicas con las infraestructuras de servicios urbanos, implementación de redes de servicios urbanos y evolución de la propiedad urbana; implementación de redes de servicios urbanos y procesos de apropiación de las infraestructuras a través de formas nuevas y tradicionales del gobierno de la ciudad.

### Actividades realizadas

Las actividades realizadas durante el último curso por los miembros del GRECDH, han sido fructíferas y diversas, tanto en lo que se refiere a la docencia como a la investigación y la extensión universitaria. Se destacan aquí, como proyectos conjuntos, los dos que han obtenido financiación en la convocatoria 2006 de Universidades de la Agencia Catalana de Cooperación para el Desarrollo (ACCD): uno de educación para el desarrollo y otro de investigación aplicada a la provisión de servicios básicos (agua y energía).

**Impulso a la adaptación de las propuestas de educación para el desarrollo en los nuevos estudios oficiales (EEES).** Este proyecto financiado en parte por la ACCD, prevé las siguientes líneas de actuación: 1) apoyo para la integración práctica de estrategias de ED vinculadas con experiencias reales de cooperación para el desarrollo de manera transversal a las diferentes titulaciones de gra-

do y postgrado adaptadas al EEES; 2) fortalecimiento de las capacidades propias de la UPC relacionadas con la docencia reglada adaptada al EEES mediante ayudas a profesores visitantes vinculados a la práctica de la cooperación internacional para el desarrollo. 3) talleres de estudio de corta duración que permitan poner en común experiencias de integración de propuestas de ED a los estudiantes reglados. Mediante las tres actuaciones se pretende, respectivamente: 1) dar mayor valor añadido a las experiencias de cooperación para el desarrollo impulsadas por la misma comunidad para favorecer que la práctica se analice, sistematice y pase a formar parte de la docencia habitual del profesorado 2) enriquecer y completar la experiencia de los docentes de la UPC en el campo de la cooperación para el desarrollo, y 3) difundir los principios y las técnicas propias de a ED a partir de las propias experiencias del profesorado.

**Programa de investigación aplicada para la mejora en la provisión de servicios básicos de agua y energía en países en desarrollo.** El programa, financiado parcialmente por la ACCD, se estructura en dos áreas temáticas y cuatro proyectos. En el *área de servicios energéticos en áreas rurales*, se enfatiza el desarrollo de nuevas tecnologías apropiadas al entorno, así como en modelos de gestión de los servicios y desarrollo de capacidades locales. Incluye los proyectos: 1) desarrollo y disseminación de sistemas micro eólicos de generación de energía en países en desarrollo y 2) desarrollo de biodigestores para la generación de energía en vías de desarrollo. En el *área de abastecimiento de agua y saneamiento*, teniendo en cuenta la actual madurez de las tecnologías, se prioriza sistematizar las prácticas que permitan extender el servicio a otros ámbitos rurales y urbanos. Incluye los proyectos: 3) evaluación de programas de desarrollo rural vinculados al ciclo del agua, y 4) evaluación de programas de desarrollo urbano asociados al acceso al agua y a los servicios urbanos en grandes aglomeraciones.

#### Contacto

Coordinación del GRECDH:

Enrique Velo García  
ETSEIB, edificio H  
Laboratorio de Termotecnia, planta 7  
Avenida Diagonal, 647  
08028 Barcelona  
Teléfono: 93 401 65 81  
A/e: enrique.velo@upc.edu

Contacto con las instituciones:

Agustí Pérez Foguet  
ETSECCPB, edificio C-2, despacho 210B  
Jordi Girona, 1-3  
08034 Barcelona

Teléfono: 93 401 10 72

A/e: agusti.perez@upc.edu

<http://biblioteca.upc.es/FenixDoc/linia.asp?ifclina=00000156&ifcsublinia=00>

### Geómetros Sin Fronteras

GSF es una ONG dispuesta a canalizar inquietudes, proyectos e ilusiones en el campo de la cartografía y la topografía, orientadas al desarrollo de las zonas menos favorecidas de nuestro planeta. La entidad está formada básicamente por estudiantes de Ingeniería Técnica Topográfica y por profesorado de los mismos estudios en diferentes centros universitarios del país. En Cataluña, GSF tiene la sede social en la Delegación de Estudiantes de la Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona (EPSEB).



En su origen, Geómetros Sin Fronteras nació en Francia. La primera escuela española de topografía que acogió una sede de la asociación fue la de Vitoria. Progresivamente GSF se fue extendiendo a otras escuelas del país y constituyó su sede en Cataluña en el año 1995.

GSF tiene como **objetivos:**

**Ofrecer** al alumnado la opción de aplicar sus conocimientos en un campo de actuación vinculado al voluntariado que estimule su capacidad de análisis y juicio crítico en relación con la realidad social que vive.

**Gestionar** la realización de proyectos de desarrollo en los países que necesitan la aplicación de la topografía, la cartografía o de otras ciencias y técnicas afines a la geometría.

**Compartir** y difundir nuestra formación en países con conocimientos técnicos insuficientes o con recursos instrumentales precarios.

**Trabajar** conjuntamente con otras ONG, grupos e instituciones en proyectos y en otras actividades y campañas de apoyo humanitario.

**Conocer** nuevos entornos sociales, económicos y culturales que nos permitan adquirir la tolerancia y madurez –personal y profesional– que nos haga sensibles a las desigualdades que nos rodean.

**Crear** inquietudes entre los docentes y los estudiantes para que la educación para el desarrollo, la cooperación internacional, la solidaridad y el voluntariado estén presentes en la vida universitaria.

#### **Campos de acción:**

*Actividades realizadas directamente en las zonas donde cooperamos:* dirección y ejecución de levantamientos topográficos en zonas urbanas y rurales para el catastro, para futuras canalizaciones de agua, para redes de desagües, etc. Segregaciones, agregaciones, parcelación. Control de movimientos de tierras. Replanteo en todo tipo de obras de ingeniería. Elaboración de sistemas de información geográfica. Arqueología. Realización de cursos en el campo de la topografía, impartidos por profesores de Ingeniería Técnica Topográfica, y otras actividades donde sea necesaria la participación de topógrafos.

*Actividades en la EPSEB:* exposiciones fotográficas y charlas sobre los proyectos llevados a cabo. Recogida de material de estudio. Captación de recursos para financiar los proyectos. Publicación de dos revistas anuales. Colaboración con la Semana Cultural de la EPSEB. Charlas a los estudiantes de Topografía de nuevo ingreso para dar a conocer GSF y ofrecer la posibilidad de formar parte. Relación con el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos en Topografía (COETT) de Cataluña.

Las actuaciones las realizan los miembros de GSF junto con otros estudiantes que colaboran de forma puntual. En el espacio cedido por la EPSEB, semanalmente se organiza una reunión para revisar el estado de las actividades y preparar nuevas iniciativas. También colaboran con GSF el Área de Sociedad y de Profesorado de la EPSEB y la escuela cede el instrumental topográfico. La asociación obtiene un pequeño fondo económico por medio de las actividades que organiza y las ayudas que se obtienen a través de la convocatoria del CCD.

Durante este año 2006-2007 los **miembros** de la Junta de GSF han sido Nonna Batlles (presidenta), Elga Casals, Joan Cot, Manu Fernández, Gemma Gelabert, Ariadna Just, Marta Llonch, Elm Pou, María Lluç Rusca y Albert Villalobos. El secretario de GSF es el profesor de Ingeniería Técnica Topográfica, Javier Tre.

Entre las **actividades realizadas** durante el curso 2006-2007 destacamos:

- Proyecto topográfico en Bolivia (María Lluç Rusca y Ari Just).
- Acto de presentación de GSF a los nuevos alumnos en el inicio del curso académico (4 de octubre). Reunión con la Delegación para programar la agenda de reuniones periódicas a lo largo del curso.

- Publicación de los números 4 y 5 de la revista.
- Organización de la 3a Semana Cultural y Solidaria de la EPSEB, del 11 al 15 de diciembre: proyección de la película *Princesas*, charla sobre el proyecto de Bolivia, venta de camisetas estampadas por la asociación, hechas a mano.
- Inauguración del nuevo espacio de GSF, compartido con ATSF. Reunión con ATSF para determinar reuniones periódicas y coordinar actividades conjuntas.
- Participación en la exposición de los proyectos del CCD (del 16 al 27).
- Diversas actividades de difusión y sensibilización con motivo de la fiesta de la escuela, el 25 de abril.

#### **Contacto**

Despacho de GSF y ATSF de la EPSEB  
Avenida Gregorio Marañón, 44-50  
08028 Barcelona  
Teléfono y fax: 93 401 78 32 (Delegación de Estudiantes)  
Teléfono GSF: 93 401 10 51  
A/e: gsf.upc@unautes.org

#### **Ópticos x mundo**

Es una ONG creada el 1995 que desde sus inicios lleva a cabo proyectos de cooperación para el desarrollo en el ámbito de la óptica y la optometría. Está formada por diplomados, estudiantes y profesorado de la Escuela Universitaria de Óptica y Optometría de Terrassa (EUOOT).

El objetivo de la asociación es mejorar la Salud Visual de los colectivos más desfavorecidos, y por lo tanto implica en primer lugar, mejorar la sensibilización sobre la importancia de ver bien, proporcionar y consolidar servicios estables de detección de disfunciones visuales y facilitar el acceso a una corrección óptica.

OxO ha realizado diversos proyectos de emergencia y proyectos de larga duración. También ha creado servicios de atención visual en los Balcanes, América Central y Marruecos. Ha apoyado la creación de los estudios de óptica en los Balcanes y en El Salvador. La ONG enfatiza especialmente la formación de las personas que asumirán la gestión de los servicios de atención visual en cada uno de los países donde actúa, esta es la razón por la que un joven guineano di-



plomado en la EUOOT, es el actual responsable del proyecto que esta entidad está realizando desde hace dos años en Guinea Ecuatorial.

Durante el curso 2006-2007 la organización ha realizado las siguientes actividades:

- Participación en el Plan Estratégico sobre Salud Visual en Cataluña, colaborando con la Cátedra UNESCO de Salud Visual y Desarrollo. Otras entidades participantes: Caritas Barcelona.
- Practicas para los estudiantes de la EUOOT en el Centro de Reciclaje de Gafas (CRU) de la misma escuela.
- Continuidad del proyecto "Tienen mucho que ver Guinea Ecuatorial 2006". Preparación y envío de la segunda carga para este proyecto.
- Contactos con la entidad GRAMC para el asesoramiento en salud visual a inmigrantes.
- Participación en las primeras jornadas interuniversitarias de soporte a la campaña de alfabetización en Nicaragua "Yo, sí puedo", organizadas por la Universidad de Girona. Prueba piloto en Nicaragua para estudiar la eficiencia del futuro proyecto de colaboración con la campaña. Jornada de coordinación en el marco del proyecto con la participación del alcalde del municipio de La Concordia (Nicaragua). Constitución de la red interuniversitaria de apoyo al proyecto y firma del convenio entre la AEPCFA (futura contraparte en el proyecto en Nicaragua) y Oxo.
- Participación en la Feria de Entidades de Terrassa con la presentación de la campaña "Tu lo ves? Ellos tampoco", con motivo de la Fiesta Mayor de Terrassa.
- Presentación de la ONG a los alumnos de nuevo ingreso en la EUOOT.
- Exposición fotográfica del proyecto "Tienen mucho que ver Guinea Ecuatorial 2005" en la Biblioteca Central de Terrassa y en la EUOOT.
- Participación en el programa *Terrassa solidaria*, en el canal TV Terrassa, y en *Els matins*, de Josep Cuní, en TV3.
- Participación en la Caravana Solidaria. Envío de material para el proyecto "Tienen mucho que ver Marruecos".
- Solicitud de participación en la Coordinadora de ONG de las comarcas de Girona.
- Exposición fotográfica del proyecto de Chiapas en Canfranc (Huesca) en coordinación con el Comité de Solidaridad de Canfranc.
- Participación en la Feria de Entidades "Pascua Joven" en Palafrugell, Girona.
- Exposición fotográfica "Nicaragua: yo, sí puedo" en la EUOOT.
- Participación en el Día del Campus de Terrassa. Organización de una maratón de reciclaje de gafas en la EUOOT como actividad de sensibilización y prácticas para estudiantes de la Escuela en el Centro de Reciclaje de Gafas.

### Contacto

Ópticos x mundo  
C/ Violinista Vellsolà, 37  
08222 Terrassa  
Teléfono: 93 739 83 58  
Fax: 93 739 83 01  
A/e: oxo@euot.upc.edu  
<http://opticsxmon.upc.edu/>

### Coordinadora Comunicación para la Cooperación – Pangea

Pangea es una organización privada, independiente y sin ánimo de lucro, fundada en el año 1993 para promover el uso estratégico de las redes de comunicación y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para el desarrollo y la justicia social y convertirse en una herramienta que ayude a cumplir los objetivos de poscolectivos sociales, organizaciones y movimientos sociales en el entorno local.



Pretende promover que las organizaciones y los movimientos sociales compartan información, conocimiento y recursos técnicos para el uso efectivo y estratégico de las TIC, especialmente de Internet, de forma sostenible y respetuosa con la diversidad y los valores de la cultura y la sociedad local y universal. Pertenecer a Pangea significa compartir y contribuir a que esta misión pueda llevarse a cabo apoyando servicios, programas y campañas.

Pangea tiene su sede en la UPC y es miembro de la red internacional APC (Asociación para el Progreso de las Comunicaciones). Participa a través de APC, y en colaboración con otras entidades miembros, en iniciativas y proyectos internacionales.

#### Actividades

Pangea distribuye su actividad entre servicios de Internet, apoyo a campañas, soporte y asesoramiento, proyectos internos y externos, así como a cursos de formación. El objetivo es que las actividades sean autosostenibles, de forma que se financien con los recursos

que aportan los mismos usuarios y usuarias, y que sean independientes de cualquier financiación externa, como las subvenciones o la publicidad.

### Proyectos y líneas de acción

Entre las actividades y los proyectos llevados a cabo en este último periodo destacamos los proyectos de difusión y de fomento del uso del programario libre y de las herramientas de colaboración por parte de las entidades, con el objetivo que estas puedan aprovechar en sus actividades diarias el gran potencial de trabajo que les ofrecen estas herramientas. <http://linux.pangea.org/>

Pangea, en colaboración con APC, ha participado en diversos proyectos en relación con la sociedad de la información:

- La Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información: <http://derechos.apc.org/>
- La igualdad de género y los derechos en Internet: <http://www.pangea.org/dona>, <http://wsis.pangea.org/>
- Derechos en Internet: carta de derechos de Internet: <http://derechos.apc.org/charter.shtml>
- Informe del estado de la sociedad de la información: estudio de la situación en el Estado Español. Publicado en <http://www.globaliswatch.org>

### Servicios Internet

Pangea ofrece servicios de Internet a las ONG, asociaciones, entidades y miembros de movimientos sociales. Ofrece servicios básicos que pueden encontrarse en cualquier proveedor de Internet, sin embargo lo hace siempre desde el aspecto de la solidaridad y con un enfoque pensado para el sector al cual se dirige. Durante el curso 2006-2007 se ha renovado y actualizado toda la infraestructura técnica para ofrecer un mejor servicio y se han puesto en marcha nuevas herramientas para facilitar el trabajo de la comunidad de socios y socias.

### Apoyo gratuito a campañas

Pangea da soporte a colectivos en su actividad y en el desarrollo de sus campañas de sensibilización mediante la aportación de recursos técnicos (por ejemplo, buzones y listas de correo gratuitas, hospedaje de páginas web y asesoramiento técnico)

### Soporte y asesoramiento

Pangea ofrece un servicio de soporte telefónico y por correo electrónico, dedicado a ayudar a sus socios en todas sus necesidades

relacionadas con los servicios de Internet, desde configurar un buzón de correo dentro de un programa hasta asesorar o aconsejar sobre temas diversos siempre relacionados con la informática. Procura conocer al máximo a sus socios y socias para poder ayudarlos de forma eficaz y rápidamente cuando lo necesiten.

### Formación

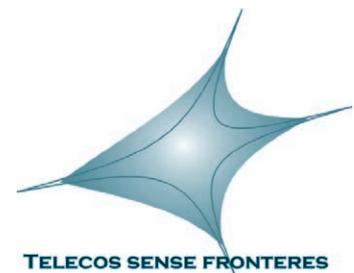
Pangea ofrece formación de bajo coste y de alta calidad a sus socios y socias, y también al público en general. La formación que se imparte siempre está relacionada con los temas de Internet, TIC, la programación libre y cualquier otro ámbito que encaje en las líneas de acción de Pangea.

### Contacto

Coordinadora Comunicación para la Cooperación – Pangea  
C/ Jordi Girona, 31, edificio PL  
Barcelona 08034  
Teléfono: 93 401 56 64  
Fax: 93 401 1 8 91  
A/e: [suport@pangea.org](mailto:suport@pangea.org)  
<http://www.pangea.org>

### Telecos Sin Fronteras

La organización Telecos Sin Fronteras (TSF) nace el año 2003 a iniciativa de diversos profesores, estudiantes y personal de la Escuela Politécnica Superior de Castelldefels (EPSC), conscientes de la problemática que comporta la llamada *brecha digital* para los países en vías de desarrollo.



Por esta razón, se deciden a crear una organización dirigida a paliar las diferencias respecto al acceso a las tecnologías de la información en aquellas zonas en que, a causa de su entorno económico, político y social, no se pueden permitir invertir en este tipo de equipos, así como a trabajar en el ámbito de la sensibilización en nuestro país esta problemática. Considerando el marco universitario en que trabaja la asociación, aunque se trate de una organización independiente, su actividad se basa en el trabajo voluntario de estudiantes, que mediante su actividad de investigación en el marco de los trabajos de final de carrera, desarro-

llan proyectos o aplicaciones que se destinan a los proyectos de cooperación.

Para llevar a cabo las intervenciones, la asociación cuenta con el apoyo financiero de diferentes organismos, entre los que destaca el CCD de la UPC, que, a través de la aportación voluntaria del 0,7 % de la matrícula de los estudiantes, financia proyectos de cooperación para el desarrollo. Respecto a la planificación y la ejecución de los proyectos, la asociación cuenta siempre con la participación esencial de las contrapartes locales, que complementan sus capacidades técnicas con un alto conocimiento y con su presencia en las zonas de actuación.

En estos pocos años de trabajo en el complejo mundo de la cooperación internacional, la estrategia que se ha seguido ha sido la de trabajar en pocos proyectos para garantizar una gestión adecuada, e ir avanzando por fases en proyectos complementarios tras verificar un correcto desarrollo de las etapas previas. Así, pueden corregirse los errores detectados y mejorar la eficiencia de los recursos disponibles.

### Proyectos actuales

Actualmente hay abiertas dos líneas de actuación, una en la región de Loreto (Perú) y una segunda en la RAAS nicaragüense. Ambos proyectos tienen como objetivo paliar la falta de infraestructuras de comunicaciones, y por tanto, tratar de mejorar las condiciones de vida de los habitantes en los ámbitos de la educación y de la sanidad.

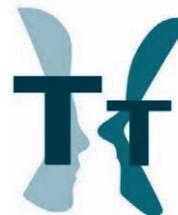
En el último año, se han tenido que afrontar nuevos retos a causa de las dificultades con que se ha encontrado la asociación en ambos proyectos. Por esta razón, actualmente está abierto un proceso de reflexión que ha de conducir a la reestructuración de la asociación para reforzar su base y poder asumir nuevas actuaciones con garantías de éxito.

### Contacto

Telecos Sin Fronteras  
Av. del Canal Olímpico, s/n  
Edificio CC1  
08860 Castelldefels  
Teléfono: 93 413 75 99  
Fax: 93 413 70 32  
Persona de contacto: Pau Carreras  
A/e: telecossensefronteres@gmail.com  
<http://tsf.upc.es>

## Tecnología para Todos

Tecnología para Todos (TxT) es una asociación formada por personas vinculadas a las escuelas de Informática y de Telecomunicaciones de la UPC (estudiantes, profesores y PAS). Su objetivo principal consiste en aportar sus conocimientos en las áreas de tecnologías de la información y las comunicaciones en aquellos colectivos que lo necesiten.



En la última década hemos sido testigos de cómo las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) se han incorporado en casi todos los ámbitos de la vida diaria, hasta el punto que podría decirse que estas tecnologías han pasado a ser un elemento intrínseco de la vida en una sociedad moderna (como en su momento lo fueron, por ejemplo, la introducción del agua corriente, la electricidad o el teléfono). En este contexto, las personas que forman TxT quieren difundir y denunciar este proceso, demasiado excluyente, y actuar para detenerlo o minimizarlo. Pretenden ofrecer sus conocimientos técnicos y su tiempo libre para hacer accesibles las TIC a instituciones sociales sin ánimo de lucro de las zonas geográficas deficitarias donde esta tecnología pueda ser útil.

Los objetivos de la asociación, son: sensibilizar a los estudiantes universitarios en la cooperación internacional, acercar la tecnología a entornos sin recursos donde haya una necesidad y promover la reutilización de los equipos informáticos.

### Líneas de actuación

- Realizar proyectos propios de cooperación para el desarrollo.
- Diseñar software para el desarrollo.
- Colaborar en proyectos de otras asociaciones, realizando una parte de ellos y ofertándoles personal cualificado a través de una bolsa de trabajo solidario.
- Reutilización de equipos electrónicos.
- Investigación de herramientas útiles para el desarrollo
- Jornadas de sensibilización.

La organización se estructura a partir de las siguientes comisiones de trabajo:

Acogida: gestión de la dirección *acolliatxt*, orientación a nuevos miembros y convocatoria de los primeros encuentros, en que se ponen en contacto con los responsables de las comisiones.

Formación y sensibilización: organizar la asistencia de los miembros de la asociación a cursos y charlas que están relacionados con TxT, cooperación, reutilización, etc.

Financiamiento y contabilidad: planificar, solicitar y supervisar la financiación, llevar la contabilidad de la asociación.

Organización y **gestión de la asociación en general**: planificación de las reuniones de las diferentes comisiones, organización de los espacios, actividades lúdicas y festivas, etc.

Proyectos de fin de carrera: hacer el seguimiento de los PFC y atender a las personas interesadas en desarrollar uno, etc.

Proyectos de cooperación: hacer el seguimiento de los proyectos de cooperación de TxT, ayudar a elaborar nuevas propuestas que se presentaran al CCD, gestionar PFC sobre cooperación, etc.

Promoción: contactar con los medios de comunicación, elaborar memorias, redactar artículos, hacer fotos de los actos de TxT, proponer ideas de promoción, elaborar textos informativos para el material de difusión para el Web, buscar actos (charlas, etc.), llevar TxT a otras universidades europeas, elaborar trípticos, carteles, presentaciones en Power Point, etc. y en definitiva, preparar el material y gestionar su difusión para dar a conocer la entidad.

Investigación: investigar sobre temas informáticos promoviendo el trabajo en grupo y el aprendizaje colectivo, promover la realización de PFC y de tesinas que puedan contribuir al desarrollo humano y a que se cumplan los fines de la asociación.

Programa REUTILIZA: gestionar el programa de recogida de ordenadores, la preparación de las jornadas, los contactos con asignaturas colaboradoras, la reserva de los equipos necesarios, etc.

Web: actualización, aportación de nuevas ideas y tecnologías para la página web de la asociación.

## Contacto

Tecnología para Todos  
C/ Jordi Girona Salgado, 1-3  
Campus Norte – Edificio B6  
08037 Barcelona  
Teléfono: 93 405 41 36  
A/e: [txt.info@gmail.com](mailto:txt.info@gmail.com) (información general)  
[acolliatxt@gmail.com](mailto:acolliatxt@gmail.com) (para colaborar con TxT y participar)  
[reutilitza@gmail.com](mailto:reutilitza@gmail.com) (para donaciones y solicitudes de equipos informáticos)  
<http://www.txt.upc.es>

## Universidad Sin Fronteras

Sus orígenes son fruto de la evolución de la iniciativa de dos arquitectos a través de su trabajo de coordinación y colaboración de la asignatura *Vivienda y Cooperación*, que se imparte en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB). Para aplicar estos conocimientos, se puso en marcha el proyecto Educación para el Desarrollo, con el soporte –desde los inicios en el año 2000– del Centro de Cooperación para el Desarrollo de la UPC. El proyecto de construcción de escuelas y otras infraestructuras educativas en la Chiquitania (Bolivia) ha mantenido como eje central la educación como motor para el desarrollo. A su alrededor se ha articulado un amplio abanico de actuaciones en que intervienen profesores y estudiantes de diversas disciplinas universitarias que aportan sus conocimientos técnicos y profesionales.



Además de las actividades propias del proyecto y de los programas formativos que están vinculados, como es el caso de la *asignatura de libre elección Vivienda y Cooperación* y del *taller experimental Construcción con Tierra*, que se imparten anualmente en la ETSAB, se llevan a cabo diferentes actividades de sensibilización y difusión. Desatacamos de forma muy breve algunas de las acciones que han tenido lugar durante este último periodo:

- Charla en la sede de la ONG CODESCAM Camerún. Explicación de los proyectos realizados en el marco de la asignatura H+C, USF.
- Taller de propuestas arquitectónicas: presentación de las seis propuestas del anteproyecto arquitectónico realizadas por los alumnos de la asignatura Vivienda y Cooperación de la Cátedra UNESCO-UPC.
- Desplazamiento del profesor de la UPC Emili Hormías, del estudiante Víctor Camps y de la arquitecta Oihana Cuesta para finalizar la segunda fase de la **rehabilitación del Hospital Cataluña en los campos de refugiados del Sahara**. Convenio CTT-UPC.
- Evaluación técnica de los proyectos de cooperación del Ayuntamiento de Lérida, en coordinación con la Universidad de Lérida.
- **Casa América: Mesa redonda "Vivienda indígena"**. Explicación de los proyectos de USF, a cargo de Sandra Bestraten, profesora de la UPC, y Juan de Dios Rivero H., presidente del Consejo Municipal de San José de Chiquitos (Bolivia), contraparte de los proyectos realizados por USF-UPC.

- Obtención del primer premio del **concurso de fotografía del CCD**, en la modalidad de realidad, por la fotografía *Doña Rosita*.
- Redacción del capítulo de Arquitectura Bioclimática del master de Energía de la Cátedra UNESCO de Sostenibilitat UPC.
- Inauguración de la exposición "Tarragona accesible" en la Sala Jaume I del Ayuntamiento de Tarragona. Redacción y montaje a cargo de S. Bestraten y E. Hormías.
- Presentación de los trabajos de curso del ALE *Vivienda y Cooperación de la ETSAB de la UPC*, sobre barreras arquitectónicas.
- Jornadas de trabajo con el arquitecto municipal de San Ignacio de Velasco, Mauricio Hernández, en Barcelona, para la coordinación de proyectos con las instituciones públicas.
- Convenio CTT-UPC para el diseño participativo de propuestas de rehabilitación de la nueva sede de Ca la Dona a Barcelona.
- Taller de Construcción con Tierra – Boceguillas, en el marco del master de Asentamientos Humanos de la Universidad Politécnica de Madrid. Conferencia y soporte al taller práctico.
- Participación en las Jornadas para la Preparación de Material Docente sobre Cooperación organizadas por Agustí Pérez, profesor de la ETSECCPB y director académico del CCD.
- Congreso UPC Sostenible 2015. Presentación de la comunicación "ALE Vivienda y Cooperación en la ETSAB-UPC" y de los proyectos de cooperación en Bolivia, vinculados a la asignatura.
- Jornadas Rehabimed. Presentación de la comunicación "Vivienda y Cooperación. Una asignatura singular para un mundo global". Apoyo a la creación del espacio de cooperación con más de 25 pósters de proyectos de cooperación en el Mediterráneo ejecutados por instituciones públicas. Participación de S. Bestraten en la Mesa redonda en representación del CCD-UPC.

## Contacto

Sandra Bestraten  
Departamento de Proyectos Arquitectónicos  
ETSAB  
Av. Diagonal, 649, 5a planta  
08028 Barcelona  
A/e: sandra.bestraten@upc.edu  
Emili Hormías

EPSEB, edificio P  
Construcción Arquitectónica II  
Av. Doctor Marañón, 44.50  
08028 Barcelona  
A/e: emilio.hormias@upc.edu  
A/e: usensefronteres@yahoo.com  
Teléfono: 93 263 79 24  
<http://www.usf.cat> (en construcción)

## Asociación Wafae

Es una organización no gubernamental, laica y sin ánimo de lucro, fundada en el año 1998, y que esta integrada por ciudadanos y ciudadanas de diferentes culturas y grados de formación. La mayoría de los socios son jóvenes universitarios que dedican una parte de su tiempo libre a colaborar voluntariamente y de forma desinteresada en los diferentes programas y proyectos de carácter social, educativo cultural y de cooperación para el desarrollo que Wafae está llevando a cabo a escala local e internacional. A continuación detallamos algunos de los objetivos de trabajo en que se centran los proyectos y acciones de la Asociación:



- Promoción del voluntariado, la cooperación, la solidaridad y la sensibilización, los derechos humanos y la paz
- Integración de la población inmigrante
- Apoyo al empoderamiento femenino
- Promover el respeto al medio ambiente y a la salud
- Interculturalidad

La Asociación colabora con diversas ONG e instituciones nacionales e internacionales. La gestión y la realización de actividades las protagonizan voluntarios, ya que se considera imprescindible promover el espíritu del voluntariado entre los autóctonos y los inmigrantes para provocar el diálogo intercultural y contribuir al desarrollo de una sociedad intercultural, justa, solidaria y sostenible.

**Breve descripción de las actividades que se han realizado a lo largo de este periodo:** La entidad mantiene una continuidad en muchas de sus actividades estructurales que se llevan a cabo desde el Centro de Inmigrantes de Hospitalet de Llobregat, como son: la atención y formación a mujeres inmigrantes y autóctonas, cursos de alfabetización y de lengua castellana y catalana, servicios de

atención y acompañamiento a mujeres inmigrantes, actividades de participación intercultural, seminarios de orientación sexual para las recién llegadas, asesoría jurídica gratuita, seminarios de convivencia religiosa para inmigrantes musulmanes, charlas de sensibilización, servicio de mediación escolar y familiar para niños y jóvenes inmigrantes, servicio de traducción para familias, actividades deportivas y interculturales en los institutos y las escuelas para facilitar la integración, cursos de lengua y de cultura árabe, etc.

Este año se ha realizado la octava edición de los *Campos de Trabajo Voluntario en Tánger*, en los que han participado 50 voluntarios procedentes de diversas universidades catalanas y de otras entidades.

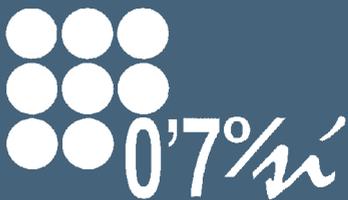
Respecto a las actividades de sensibilización, se han organizado diversas jornadas sobre interculturalidad, como son, la III Jornada de Participación Intercultural en Terrassa y la II Jornada de Participación Intercultural en Sabadell; así como otras iniciativas de sensibilización en el ámbito universitario a la UAB y a la UPC.

A lo largo del año escolar ha continuado en marcha el proyecto *Cuenta-cartas*, en el que participan escuelas marroquíes de Tánger y escuelas catalanas. Respecto a los proyectos de cooperación al desarrollo, ha finalizado un proyecto en el ámbito de la educación se ha iniciado uno nuevo con la creación de una asociación femenina, ambos en Tánger (Marruecos).

#### **Contacto**

Asociación Wafae  
C/ Jordi Girona, 1-3  
Campus Norte UPC  
Edificio Omega, 2a planta, despacho 207  
08034 Barcelona  
Teléfono: 93 413 75 92  
Fax: 93 413 75 91  
A/e: info@wafae.org  
wafae@wafae.org  
<http://www.wafae.org>





UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA