



CENTRE DE COOPERACIÓ PER AL DESENVOLUPAMENT

Memòria d'activitats 2005-2006



Centre de Cooperació per
al Desenvolupament. CCD



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

El Centre de Cooperació per al Desenvolupament (CCD) és una unitat constituïda el 18 de març de l'any 1992 en el si de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), a iniciativa del seu Consell Social. El CCD es crea amb la missió d'impulsar i donar suport a la realització d'iniciatives de cooperació per part de tots els membres de la nostra comunitat universitària als països on les situacions de desigualtat són més notables, i de desenvolupar una tasca de formació i sensibilització sobre aquesta problemàtica.

D'acord amb aquests objectius, les accions que porta a terme el CCD incorporen un component tecnològic, per tal de compartir el nostre bagatge de coneixements científics, tècnics i socials i estimular un progrés equilibrat, autònom i sostenible. Es procura fer una tasca complementària a la d'altres agents de la cooperació, com ara les ONG i les administracions, intervenint en els àmbits en què la nostra aportació al món de la cooperació pot ser més valuosa i eficaç.

Partint d'una estructura administrativa molt reduïda, una base de voluntariat que desenvolupa els projectes i les activitats i el suport directe d'un gran nombre d'estudiants, professorat i personal d'administració i serveis de la UPC que s'han adherit a la darrera campanya del 0,7 %, el CCD estableix diverses línies i programes de cooperació amb els països del sud i dóna suport a la creació d'espais de debat, estudi i formació sobre la problemàtica dels desequilibris. Entre d'altres, durant el curs 2005-2006 s'han dut a terme les iniciatives següents:

- Suport a la realització de 76 projectes i cursos en països en via de desenvolupament i programes de sensibilització, aprovats en el marc de la XIII Convocatòria d'ajuts del CCD per a accions de cooperació.
- Impuls a l'oferta formativa a la UPC en educació per al desenvolupament, des d'un gran nombre d'assignatures de lliure elecció i optatives fins a cursos de postgrau i màsters, a més d'altres propostes de formació no reglada.
- Col·laboracions amb diverses ONG, entitats i institucions actives en l'àmbit de la cooperació, en l'assessorament tècnic a projectes i en l'organització d'activitats de formació i de sensibilització. Suport a les associacions i grups de cooperació vinculats a la UPC.
- Gestió del programa REUTILITZA, per a la recollida i aprofitament d'equipament informàtic procedent de renovacions, a través del qual es canalitzen donacions per a l'aplicació finalista a projectes de cooperació o per donar suport al funcionament d'associacions i entitats solidàries o d'interès social.
- Participació en el Programa de voluntaris universitaris de Nacions Unides davant dels ODM.
- Impuls al Portal sobre Desenvolupament Humà i Sostenible i a la col·lecció bibliogràfica sobre tecnologia per al desenvolupament humà i sostenible, situada a la BRGF de la UPC.
- Adhesió a diverses xarxes: Plataforma de Suport a Palestina i campanya Barcelona per Palestina, Plataforma Cívica Catalunya amb el Sàhara, Plataforma x Kosovo i Xarxa Universitària de Suport a la Campanya d'Alfabetització a Nicaragua.
- Membres de l'associació Finançament Ètic i Solidari (FETS), ACADE i Canal Solidari-OneWorld Spain. El CCD és entitat col·laboradora de l'ACNUR, l'Agència de l'ONU per als Refugiats.
- Participació en xarxes i espais de coordinació de la cooperació universitària al desenvolupament, a través del CEURI i de l'IJLV.
- Punt d'informació i assessorament a la comunitat universitària sobre iniciatives de voluntariat en cooperació per al desenvolupament.

Memòria d'activitats 2005-2006



Centre de Cooperació per
al Desenvolupament. CCD



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Sumari



1. Presentació	7
2. Estructura de funcionament	9
3. Activitats	11
3.1. Accions de formació	11
3.2. Accions de sensibilització	17
3.3. La Campanya del 0,7% a la UPC	26
3.4. Relacions externes	27
3.5. XIII Convocatòria d'ajuts del CCD	31
3.5.1. Estudis i projectes de cooperació	34
3.5.2. Activitats de sensibilització	112
4. Portal sobre Desenvolupament Humà i Sostenible	125
5. Programa REUTILITZA de reciclatge d'equipament informàtic	127
6. Programa de voluntaris universitaris de Nacions Unides davant dels ODM	135
7. III Concurs de PFC en l'àmbit de les tecnologies per al desenvolupament humà	137
8. Altres activitats	139
9. Pressupost per a l'any 2005	141
10. Grups i associacions de cooperació a la UPC	143

1. Presentació



Cada dia es fa més evident la insostenibilitat del sistema econòmic mundial, amb uns nivells de consum que creixen a un ritme desmesurat i un model de desenvolupament que accentua les desigualtats. A l'inici del període 2005-2014, que ha estat designat per l'Assemblea General de les Nacions Unides com la Dècada de l'Educació per al Desenvolupament Sostenible, ara més que mai es posa de manifest la necessitat d'introduir canvis estructurals en el model de creixement actual per poder incidir realment en les causes de la pobresa, que no es poden combatre des de l'àmbit de la cooperació al desenvolupament, tot i el valor d'aquesta com a mecanisme de redistribució de recursos i, també, com a eina de sensibilització social.

Com a part integrant de la seva funció social, la universitat ha de ser sensible, dinàmica i innovadora davant dels principals problemes reals del nostre món. El CCD vol representar la plasmació més pràctica del compromís institucional de la UPC amb la cooperació al desenvolupament, aportant-hi els seus coneixements i tecnologies a través d'iniciatives solidàries que posen un èmfasi especial en la formació, la recerca i la transferència tecnològica. En aquesta línia, el Centre ha esdevingut una plataforma de suport per estimular i fer possible la participació de la comunitat universitària a través d'un ampli ventall d'iniciatives que volen donar resposta a les creixents asimetries del nostre món. Ajudar a construir capacitats tecnològiques i científiques adequades, de manera que

estiguin a l'abast dels que ara no hi poden accedir, i prestar assessorament tècnic per a l'atenció a necessitats bàsiques, a través de la col·laboració amb universitats, ONG i altres entitats de cooperació al desenvolupament, són els eixos bàsics que han de guiar aquesta intervenció. Cal fer-ho sense deixar d'incidir en la introducció dels valors i la creació de capacitats com a estratègies per al desenvolupament i la sensibilització. Aquesta intervenció es produeix en un marc de progressiu creixement del volum d'AOD, amb la posada en marxa de nous instruments de cooperació, alguns d'específics per impulsar la participació de les universitats.

Bona part de la resposta que us presentem pren forma a través de la pluralitat d'iniciatives que cada any configuren el Programa d'activitats de cooperació al desenvolupament a la UPC, mostra del dinamisme i de l'interès que aquests temes desperten en la nostra comunitat. Fer que en el medi universitari hi hagi el suport i els estímuls necessaris per afavorir i reconèixer aquesta participació és un repte que cal plantejar a llarg termini.

Qualsevol intervenció genera canvis i, per aquesta raó, cal ser especialment curosos a l'hora de reflexionar sobre l'impacte de les tecnologies en entorns ben diferents del nostre, que pot arribar a ser contraproduent. L'actual procés d'elaboració d'un codi de conducta sobre cooperació universitària, que establirà els principis i les bases que han de guiar les universitats en les seves activitats en cooperació al desenvolupament, és un fet que convé destacar d'una manera molt particular. En primer lloc, perquè evidencia un cert grau de maduresa en el debat sobre l'activitat solidària de les universitats. I, també, pel mateix valor d'aquest instrument, que contribuirà a forjar un discurs comú i a definir i reforçar el paper de les universitats en aquest camp. Internament, no podem deixar de destacar la posada en marxa d'iniciatives com ara el Grup de Recerca en Cooperació i Desenvolupament Humà (GRECDH) o el Programa Agricultura per al Desenvolupament, que obren nous espais d'acció i reforcen la capacitat d'incidència des de la cooperació universitària al desenvolupament.

Una darrera observació pràctica que cal fer abans d'exposar el conjunt d'activitats desenvolupades és que, des d'ara, aquest document passarà a referir-se al curs acadèmic en lloc de fer-ho a l'any natural. A més d'aconseguir-se un millor encaix amb la mateixa activitat universitària, aquest canvi també permetrà anar integrant informació més actualitzada. Per tant, el document que teniu a les mans ja es referirà bàsicament al curs acadèmic 2005-2006, tot i que de manera excepcional també inclourà les activitats realitzades durant els primers mesos de l'any 2005 que no es van poder recollir en la darrera edició de la memòria.

Josep Casanovas Garcia

Director

2. Estructura de funcionament



El CCD s'organitza sobre la base d'una estructura molt reduïda i, al mateix temps, plural, que intenta oferir una resposta àgil i adequada tant a les iniciatives solidàries que es plantegin dins de la comunitat de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) com a les que provenen d'altres actors socials del nostre entorn o de països del sud, amb la premissa de minimitzar les despeses de funcionament. La presa de decisions s'organitza a partir d'un consell integrat per tres membres nats i per sis membres electes, que són nomenats pel Consell de Govern de la UPC. Formen part d'aquest consell membres dels diversos col·lectius de la comunitat universitària –estudiants, professorat i personal d'administració i serveis–, juntament amb altres membres de la UPC que actuen com a assessors i que acrediten una experiència significativa en l'àmbit de la cooperació. En aquests moments l'estructura de direcció i gestió es completa amb el president, el director, el coordinador del centre i una tècnica de suport a la realització de projectes. Durant el curs 2005-2006, la composició del Centre ha estat la següent:

President:	Àngel Llobet Díez
Director:	Josep Casanovas Garcia
Consell CCD:	Xavier Álvarez Castillo Miquel Barceló Garcia Verònica Biel Calvo Lucila Candela Lledó Joan Cortadellas Àngel Daniel López Codina Pedro Lorenzo Gálligo Antoni Marí Bernat Helena Martínez Piñeiro Joan M. Miró Sans Leandro Navarro Moldes Agustí Pérez Foguet Àlex Riba Civil
Coordinador:	Xavier Ortega Roig
Tècnica:	Montserrat Liesa Moya

D'altra banda, durant aquest curs han col·laborat amb el Centre quatre becaris, dos dels quals s'han dedicat a tasques de suport general a les activitats del CCD (Ricard Jiménez i Marc Pérez) i David Franquesa i Guillem Julià s'han dedicat a impulsar el funcionament del Programa REUTILITZA.

3. Activitats



3.1. Accions de formació

Des del curs 1994-1995 s'ha anat configurant a la UPC una extensa oferta formativa en el camp del desenvolupament humà i sostenible, fruit de l'esforç i de les iniciatives d'un gran nombre d'actors de la comunitat universitària (centres i departaments, càtedres UNESCO, grups i associacions de cooperació, etc.) als quals dóna suport el CCD. Des de la formació de grau, a partir d'assignatures de lliure elecció i optatives, fins a la formació d'especialistes a través de diferents programes de postgrau i a l'organització continuada d'altres iniciatives formatives no reglades, en conjunt sumen un ventall de propostes que permeten iniciar-se i aprofundir en els coneixements per al desenvolupament humà sostenible durant tot l'itinerari formatiu.

Pel que fa a les ALE i assignatures optatives, el creixement d'aquesta oferta ha estat una constant durant els darrers anys. En aquesta tendència enguany cal destacar d'una manera molt particular el projecte d'impuls de l'educació per al desenvolupament en els ensenyaments reglats d'enginyeria de la UPC, posat en marxa des de l'ETSECCPB i coordinat per Agustí Pérez. Aquest programa està format per un conjunt d'assignatures de lliure elecció vinculades a la cooperació al desenvolupament, sostenibilitat, tecnologia i societat i valors i habilitats que comprenen un ampli camp de coneixement. Paral·lelament, aquesta iniciativa pretén contri-

buir a consolidar l'oferta de formació reglada sobre tecnologia i cooperació al desenvolupament a la UPC, dins del procés de reforma dels estudis d'educació superior.

Destaquem també el cas d'altres escoles que estan fent passes significatives en aquesta línia, com ara l'ESAB o la FIB. La primera ha posat en marxa el Programa agricultura per al desenvolupament, que, entre altres objectius, es planteja impulsar la formació específica en aquest camp, amb la perspectiva d'oferir un programa de postgrau. En el cas de la FIB, ha estat molt interessant la primera edició d'una ALE sobre projectes de cooperació en el camp de les TIC, que ha obtingut una magnífica resposta. També ho ha estat la col·laboració iniciada des d'altres assignatures –per exemple el cas d'Arquitectura del PC, coordinada per Fermín Sánchez–, que ha permès connectar aquests programes formatius amb experiències concretes de voluntariat com el Programa Reutilitza. En els treballs pràctics de l'assignatura els estudiants han col·laborat en la revisió i reparació d'equips informàtics que després han canalitzat cap a projectes de cooperació.

Finalment, esmentem novament l'organització de les Jornades de Formació del CCD en Cooperació al Desenvolupament, que en cada nova edició van ampliant els seus continguts. Es tracta d'una proposta específicament dissenyada per a aquelles persones que participaran directament en projectes de cooperació sense tenir una experiència prèvia en aquest camp. La valoració que n'han fet els 25 membres de la UPC que hi van participar va ser molt positiva, i ens confirma la conveniència de donar-li continuïtat.

1. Assignatures de lliure elecció i assignatures optatives

- **Introducció a la problemàtica dels desequilibris i als agents i mecanismes de cooperació internacional**

Aproximació als Països en Via de Desenvolupament

Coordinador: Àlex Riba, membre del Consell del CCD (ETSEIB). Centre docent: FIB, 2n q., 4,5 crèdits.

Cooperació Internacional, Enginyeria i Desenvolupament

Coordinador: Agustí Pérez, membre del Consell del CCD i d'Enginyeria Sense Fronteres (ESF). Centre docent: ETSECCPB, 1r q., 4,5 crèdits.

Cooperació a Països en Desenvolupament

Coordinador: Josep Font (EPSEM). Centre docent: EPSEM. 1r q., 4 crèdits.

Enginyeria i Objectius del Mil·lenni de Nacions Unides

Coordinadora: Esther Real (ETSECCPB). Centre docent: ETSECCPB, 1r q., 3 crèdits.

Gestió d'ONG

Coordinador: Romà Puiggermanal (ETSEIB). Centre docent: ETSEIB, 1r q., 4,5 crèdits.

Projectes de Cooperació al Desenvolupament i Ajut Humanitari

Coordinador: Agustí Pérez, membre del Consell del CCD i d'Enginyeria Sense Fronteres (ESF). Centre docent: ETSECCPB, 2n q., 4,5 crèdits.

- **Una visió des de les diferents tecnologies: continguts bàsics per a la formació d'experts**

Aplicacions d'Energies Renovables en Cooperació al Desenvolupament

Coordinadora: Maribel Ortego (ETSECCPB). Centre docent: ETSECCPB, 2n q., 3 crèdits.

Aplicacions d'Enginyeria en Cooperació al Desenvolupament

Coordinadora: Miren Etxeberria (ETSECCPB). Centre docent: ETSECCPB, 2n q., 3 crèdits.

Arquitectura i Cooperació Internacional

Coordinador: Pere Pujol (ETSAV). Centre docent: ETSAB, assignatura optativa, 1r q., 6 crèdits.

Biomassa com a Font Energètica en Països en Desenvolupament

Coordinador: Enrique Velo (ETSEIB). Centre docent: ETSEIB, 1r q., 3 crèdits.

Energia Solar Fotovoltaica

Coordinador: Rafael Martín Lamaison (ETSEIB). Centre docent: ETSEIB, 2n q., 3 crèdits.

Energia Solar Tèrmica i Cooperació

Coordinador: Martí Rosas (EUETIT). Centre docent: EUETIT, 2n q., 6 crèdits.

Energies Renovables

Coordinador: Oriol Batiste (ETSETB). Centre docent: ETSETB, 2n q., 3 crèdits.

Enginyeria Aplicada en Ajut d'Emergència

Coordinador: Agustí Pérez Foguet (ETSECCPB). Centre docent: ETSECCPB, 2n q., 2 crèdits.

Enginyeria i Desenvolupament Humà: Energies Renovables

Coordinador: Enric Velo (ETSEIB). Centre docent: ETSEIB, 2n q., 3 crèdits.

EWB/ISF Unesco's Network

Coordinador: Agustí Pérez Foguet (ETSECCPB). Centre docent: ETSECCPB, 1r q., 2 crèdits.

Gestió de Recursos Hídrics en Països Àrids i Semiàrids

Coordinador: Xavier Sánchez (ETSECCPB). Centre docent: ETSECCPB, 2n q., 3 crèdits.

Habitatge i Cooperació I

Coordinadora: Sandra Bestraten (ETSAB). Centre docent: ETSAB, 1r q., 4,5 crèdits.

Habitatge i Cooperació II

Coordinadora: Sandra Bestraten (ETSAB). Centre docent: ETSAB, 1r q., 4,5 crèdits.

Indicadors Urbanístics d'Ecologia Urbana. Comparació Nord-Sud

Coordinador: Francesc Magrinyà (ETSECCPB). Centre docent: ETSECCPB, 2n q., 3 crèdits.

Infraestructures, Desenvolupament i Finançament Internacional

Coordinador: Àlvar Garola (ETSECCPB). Centre docent: ETSECCPB, 1r q., 2 crèdits.

Materials i Tecnologies de Construcció en Cooperació al Desenvolupament

Coordinadora: Miren Etxeberria (ETSECCPB). Centre docent: ETSECCPB, 2n q., 3 crèdits.

Projectes Informàtics als Països del Tercer Món

Coordinador: Jordi Garcia (FIB). Centre docent: FIB, 1r q., 4,5 crèdits.

Salut Visual i Desenvolupament

Coordinadora: Laura Guisasaola (EUOOT), coordinadora de la Càtedra UNESCO de Visió i Desenvolupament. Centre docent: EUOOT, 2n q., 4,5 crèdits.

Sistemes d'Informació Geogràfica Aplicats en Cooperació al Desenvolupament

Coordinadora: Càrol Puig (ETSECCPB). Centre docent: ETSECCPB, 2n q., 3 crèdits.

Tecnologies de Baix Cost per la Cooperació

Coordinadors: Sandra Bestraten i Emili Hormías (ETSAB). Centre docent: ETSAB, 2n q., 4,5 crèdits.

Tecnologies Sostenibles per a la Gestió Integral de l'Aigua

Coordinadors: José Luis Cortina, Rosario Pastor (ETSEIB). Centre docent: ETSEIB, 1r q., 3 crèdits.

Xarxes de Serveis Urbans en Cooperació al Desenvolupament

Coordinador: Francesc Magrinyà (ETSECCPB). Centre docent: ETSECCPB, 1r q., 3 crèdits.

• **Formació en valors i introducció transversal dels impactes en l'aplicació de les tecnologies**

Agricultura i Societat

Coordinador: Carles Bernat (EUETAB). Centre docent: EUETAB, 1r q., 4,5 crèdits.

Desenvolupament Sostenible

Coordinadora: Assumpta Sabater (Càtedra UNESCO). Assignatura optativa (Bloc d'Intensificació en Sostenibilitat). Centre docent: EUETIT, 6 crèdits.

Enginyeria i Medi Ambient

Coordinadora: Concepció Lao (EPSEM). Centre docent: EPSEM, 2n q., 6 crèdits.

Enginyeria i Responsabilitat Social. Estudi de Casos

Coordinador: Climent Nadeu (ETSETB). Centre docent: ETSETB, 2n q., 3 crèdits.

Enginyeria Tèxtil i Sostenibilitat

Coordinadora: Beatriz Escribano (Càtedra UNESCO). Assignatura obligatòria. Centre docent: EUETIT, 4,5 crèdits.

Enginyeria, Territori i Societat

Coordinadora: Míriam Villares (ETSECCPB). Centre docent: ETSECCPB, 2n q., 4 crèdits.

Ètica Professional i Empresarial

Coordinador: Francisco Llovera. Centre docent: EUPB, 1r q., 3 crèdits.

Indústria, Tecnologia i Societat

Coordinador: Joan Masarnau (ETSEIB). Centre docent: ETSEIB, 2n q., 4 crèdits.

Interculturalitat i mobilitat internacional

Coordinadora: Esther Real (ETSECCPB). Centre docent: ETSECCPB, 2n q., 2 crèdits.

Responsabilitat Social Corporativa en Enginyeria Internacional

Coordinador: Àlvar Garola (ETSECCPB). Centre docent: ETSECCPB, 1r q., 3 crèdits.

Tecnologia i Medi Ambient

Coordinadora: Beatriz Escribano (Càtedra UNESCO). Assignatura optativa (Bloc d'Intensificació en Sostenibilitat). Centre docent: EUETIT, 6 crèdits.

Tecnologia i Desenvolupament

Coordinador: Juan Martínez Magaña (Càtedra UNESCO). Assignatura optativa (Bloc d'Intensificació en Sostenibilitat). Centre docent: EUETIT, 6 crèdits.

Tecnologia i Societat

Coordinador: José B. Mariño (ETSETB). Centre docent: ETSETB, 2n q., 3 crèdits.

Tecnologia i Sostenibilitat

Coordinador: Enric Carrera (Càtedra UNESCO en Tecnologia, Desenvolupament Sostenible, Desequilibris i Canvi Global). Assignatura semipresencial. Centre docent: EUETIT, 1r i 2n q., 6 crèdits.

Urbanisme i Sostenibilitat: Indicadors Ambientals i d'Ecologia Urbana

Coordinador: Daniel Calatayud (ETSAV). Assignatura optativa línia d'urbanisme. Centre docent: ETSAV, 2n q., 5 crèdits.

• **Coneixement d'altres cultures i realitats**

Cultura, Art i Cal·ligrafia Àrab

Coordinador: Francesc Robusté (ETSECCPB). Centre docent: FIB, 2n q., 4,5 crèdits.

Curs de Cultura i Llengua Àrab

Coordinador: Otman Ben Mahjoub. Centre docent: FIB, 2n q., 3 crèdits.

El Bou Regret a Rabat (Marroc)

Coordinador: Manuel de Torres, professor de l'ETSAV. Centre docent: ETSAV, assignatura optativa línia urbanisme, 2n q., 10 crèdits.

Els Dijous d'Àfrica: els Amazigh

Coordinadora: Maria Ribera Sancho (FIB). Centre docent: FIB

Mali: Ordenació del Territori, Sostenibilitat i Paisatge

Coordinador: Miquel Vidal (ETSAB). Centre docent: ETSAB

2. Propostes de formació contínua

- El màster en Desenvolupament Internacional i el postgrau de Formació d'Agents de Desenvolupament Internacional (ADI) són propostes formatives de l'ONG SETEM, fruit de la col·laboració iniciada amb el CCD l'any 1996. Després de l'acord formalitzat amb la Fundació Universitat Politècnica de Catalunya (Fundació UPC), aquests cursos s'ofereixen amb el reconeixement de la UPC. En el curs 2005-2006 s'ha realitzat la 34a edició del postgrau ADI i la 4a del màster. A través d'una oferta modular d'assignatures, pretén donar resposta a la creixent professionalització del sector de la cooperació internacional al desenvolupament (CID). El primer curs inclou mòduls sobre el nou escenari mundial en les relacions nord-sud (30 h), cooperació al desenvolupament i AOD (30 h), diferents enfocaments del concepte de desenvolupament (45 h) i l'acció transformadora al nord (30 h). Els continguts del segon curs del màster són: drets humans i dret internacional humanitari (21 h), polítiques i ètica de la cooperació (9 h), metodologies i instruments participatius per a la comunicació, planificació i execució d'activitats (18 h), mètodes, estris i exemples per a un desenvolupament sostenible (30 h), gènere i desenvolupament (12 h) i gestió de projectes i d'ONGD (42 h). El curs es completa amb unes



pràctiques professionals obligatòries, que es poden realitzar en una ONGD a Espanya o en països del sud. El màster és dirigit per Josep Casanovas, director del CCD, i coordinat per Noemí Bertumeu i Kai Schrader, de SETEM-Catalunya. Aquest curs té el suport i la participació de nombroses ONG i entitats: Amnistia Internacional, Casa de Nicaragua, CCD-UPC, Càtedra UNESCO sobre Sostenibilitat, Centre d'Estudis Africans, Creu Roja, Educació Sense Fronteres, ESF, Entrepobles, Farmacèutics Mundi, Federació Catalana d'ONGD, FETS, Fundació Hospital Sant Joan de Déu, Fundació Pau i Solidaritat, Intermón Oxfam, Justícia i Pau, Metges Sense Fronteres, Medicus Mundi Catalunya, Oikocrèdit Catalunya, UAB, UB i Veterinaris Sense Fronteres. El CCD segueix oferint un ajut econòmic que facilita la participació en el curs de postgrau d'estudiants procedents de països del sud. L'any 2005 aquestes beques es van assignar a Angélica Perdomo, col·laboradora de l'ONG Foro Juvenil, de l'Uruguai, i Hannane Sekram, membre de l'ONG Association Hay Benkiran, de Tànger (Marroc).

- El màster en Sostenibilitat, de la Càtedra UNESCO en Sostenibilitat i la Fundació UPC, és una proposta formativa que aprofundeix en l'anàlisi de l'estat del món des del punt de vista de la sostenibilitat i, per tant, des d'una perspectiva pluridisciplinària que revisa els límits i els desequilibris que genera l'actual model de desenvolupament tecnoeconòmic. És un programa de caràcter més formatiu que professionalitzador, que vol donar als participants els elements i la capacitat d'anàlisi i d'intervenció pluridisciplinària sobre l'estat del món en la direcció de la sostenibilitat. S'articula a través de sis cursos de postgrau que es poden realitzar de manera independent. El director del màster és Jaume Cendra, professor de la Càtedra UNESCO.
- Màster d'Energia per al Desenvolupament Sostenible, ofert també en la tercera edició per la Càtedra UNESCO en Sosteni-



bilitat i la Fundació UPC. Introdueix i desenvolupa els temes relacionats amb les polítiques d'estalvi i eficiència energètiques, la promoció de les energies renovables, la descentralització en la producció energètica i la cooperació internacional. Té una durada de 48 crèdits, en els quals s'inclou la realització d'un projecte de màster. El dirigeix Martí Rosas, professor de la Càtedra UNESCO.

- Màster en Desenvolupament Urbà i Territorial: Gestió i Transformació de les Ciutats en Països en Desenvolupament, que ofereix la Fundació UPC en col·laboració amb el Departament d'Urbanisme i Ordenació del Territori de l'ETSAV. Es tracta d'un màster propi de la UPC que pretén ampliar la formació de professionals dedicats al desenvolupament local que estiguin implicats en la gestió i transformació urbana en països del sud, especialment a l'Amèrica Llatina. Dóna resposta al desfasament entre l'increment de la població urbana en aquests països i la necessitat de quadres tècnics amb capacitat d'afrontar els reptes que es plantegen. Per reforçar les estructures socials bàsiques esdevé cabdal la capacitat de professionals que puguin analitzar, avaluar, diagnosticar i establir les línies d'acció dels governs locals en l'arquitectura i els serveis públics i, en definitiva, en l'ordenació, planificació i gestió de la ciutat. S'ofereix una formació presencial intensiva durant un període de 4 mesos, seguida d'una fase de formació en línia en el territori, que es completa amb el desenvolupament tutoritzat d'una tesina. El màster el dirigeix Carles Llop, professor de l'ETSAV.

Esmentem també la participació d'experts de la UPC en programes de postgrau que ofereixen altres universitats. És el cas, per exemple, del màster i postgrau Globalització, Desenvolupament i Cooperació, que s'imparteix a la Universitat de Barcelona. Els mòduls sobre Agricultura i Desenvolupament i Tecnologia i Desenvolupament són coordinats per Daniel López (ESAB) i Juan Martínez Magaña (Càtedra UNESCO en Sostenibilitat), respectivament. Igualment, Sandra Bestraten i Emili Hormias (ETSAB) han participat en el postgrau sobre Cooperació per al Desenvolupament d'Assentaments Humans en el Tercer Món, que organitza la Universitat Politècnica de Madrid. En el marc d'aquest programa van participar en un seminari de construcció amb terra i van presentar els treballs de cooperació realitzats a Bolívia.

D'altra banda, cal destacar que la Càtedra UNESCO de Sostenibilitat participa en la docència del mestratge en Desenvolupament Sostenible, que ofereix la Xarxa Llatinoamericana de Ciències Ambientals (FLACAM), de la qual la Càtedra forma part des de l'any 2005. També acull durant la fase presencial del curs aquells estu-

dians espanyols i/o estrangers residents a Espanya que vulguin cursar-lo. Els alumnes que facin aquest màster obtindran el títol per la Universitat de Lanus (Argentina) i per la Fundació UPC.

3. Altres cursos i seminaris

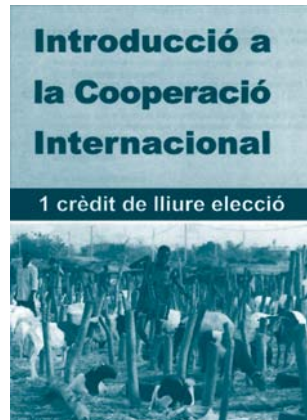
Al llarg de l'any, l'Observatori del Deute en la Globalització de la Càtedra UNESCO de la UPC en Sostenibilitat organitza diferents seminaris de formació, amb inscripció gratuïta, dirigits a membres d'ONG i d'altres moviments socials i a estudiants universitaris amb coneixements bàsics sobre deute, globalització i relacions nord-sud. L'any 2005 han estat els següents: Exportant Desenvolupament? (2 d'abril, a la sala de conferències de l'EUNETIT), Urbanisme Sostenible, les Mirades del Nord i del Sud (18 d'octubre, a l'ETSAV), No et Mengis el Món (5 de novembre, al Centre Cívic Pati Llimona, Sala Joan Maragall) i OMC, ¿Solució o Problema? (19 de novembre, a la Casa de Cultura de Sant Cugat del Vallès). En el primer semestre de l'any 2006 s'han organitzat les següents jornades de formació: Les Auditories, una Solució al Deute Extern? (1 d'abril, a l'Escola d'Administració Pública de Catalunya) i Responsabilitat Social Corporativa (9 i 10 de juny, a l'Escola d'Administració Pública de Catalunya i a la Casa del Mar). Entre la llarga llista d'entitats que han donat suport a aquestes activitats formatives s'inclouen l'EUNETIT, l'Agència Catalana de Cooperació al Desenvolupament de la Generalitat de Catalunya, Àgora Sud-Nord i el CCD de la UPC.



- ESF va posar en marxa el curs bàsic Voluntariat, Cooperació i Tecnologia per al Desenvolupament Humà, que va tenir lloc entre el 14 de març i el 20 de maig de 2005, amb el suport del Ministeri de Treball, la Generalitat de Catalunya i la Comunitat de Madrid i amb la col·laboració de la UOC i de la UPC. Es tractava d'un curs en línia de 40 hores que oferia una formació inicial sobre la matèria i, al mateix temps, mostrava diferents experiències concretes en el camp de la cooperació.



- El Programa agrícola pel desenvolupament i el grup Secoia van organitzar el curs Introducció a la Cooperació Internacional, que va tenir lloc a l'EUETAB entre el 25 d'abril i el 25 de maig i, en posteriors edicions del mateix curs, del 7 al 23 de novembre de 2005 i del 3 al 31 de març de 2006.



Es tracta d'un curs de 16 h, reconegut per l'Escola amb crèdits de lliure elecció, adreçat a aquelles persones que vulguin col·laborar en projectes de cooperació internacional, dins l'àrea d'acció social o del voluntariat en general.

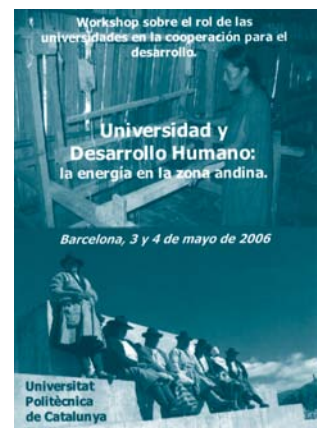
- El curs La Universitat, Instrument de Solidaritat és una proposta impulsada per ESF i adreçada a professors i col·laboradors universitaris d'estudis tècnics i a formadors d'altres entitats que treballin en el camp de la solidaritat i el desenvolupament. L'objectiu del curs és que els educadors universitaris coneguin i tinguin les eines que possibilitin la integració dels valors de l'educació per al desenvolupament (EpD) en aquest nivell d'ensenyament. El curs, semipresencial i organitzat en l'àmbit nacional, va tenir lloc entre el setembre del 2005 i el febrer del 2006 i va tenir el suport de l'Agència Catalana de Cooperació al Desenvolupament i de diferents instituts universitaris de formació de professorat. El CCD va establir un sistema de beques a disposició del professorat de la UPC que va cobrir la totalitat de les seves despeses.

- La mateixa organització va iniciar el curs Introducció a la Gestió de Projectes de Cooperació Internacional de Base Tecnològica, en format no presencial de 50 hores i impartit a l'aula virtual proveïda pel Campus for Peace de la UOC, amb el suport de la Generalitat, l'INJUVE, la Comunitat de Madrid, la Junta d'Andalusia i la col·laboració de la UOC i la UPC. Va tenir lloc entre el 17



d'octubre i el 22 de desembre de 2005. En una edició posterior, el mateix curs es va desenvolupar entre el 18 d'abril i el 23 de juny de 2006.

- L'Univers de la UPC va organitzar l'octubre del 2005 el curs no presencial Forma Part, adreçat als estudiants de la UPC que vulguin fer un primer pas en aquests temes per implicar-se posteriorment en projectes de voluntariat. Es van tractar temes específics com: voluntariat ambiental, voluntariat i gent gran i voluntariat en cooperació per al desenvolupament. Va ser patrocinat pel Banc de Sabadell.
- Geòlegs del Món va organitzar el primer curs de Geologia per al Desenvolupament, d'inscripció gratuïta i adreçat al públic interessat en la matèria. El curs, en què van participar diversos membres de la UPC, es va realitzar entre el 22 d'abril i el 20 de maig de 2006 al Centre Cívic Montserrat Roig de Terrassa.
- Es va organitzar el seminari "Universidad y Desarrollo Humano: la Energía en la Zona Andina", els dies 3 i 4 de maig de 2006. En aquest *workshop* es debatia sobre el rol de les universitats en cooperació per al desenvolupament, i es van formular una sèrie de recomanacions d'actuació per a les universitats del nord i per als organismes del sud amb què cooperen. El seminari va tenir lloc a l'aula Capella de l'ETSEIB i va ser patrocinat pel CCD i l'Institut de Tècniques Energètiques (INTE), i hi va col·laborar l'ETSEIB.



- El Workshop Rabat-Barcelona és fruit de la col·laboració desenvolupada durant els darrers anys per un grup de membres de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès (ETSAV) amb l'Escola Nacional d'Arquitectura de Rabat (Marroc), i va permetre presentar i debatre els projectes conjunts realitzats en aquest període. Va tenir lloc a Rabat del 12 al 20 de març de 2005 i a Barcelona del 14 al 22 de maig. La sala d'actes de l'ETSAV va acollir l'acte de cloenda, el dia 20 de maig.

3.2. Accions de sensibilització

Com es veurà en la relació que s'exposa en aquest apartat, al llarg de l'any es desenvolupa una extensa agenda d'activitats que, des de diverses perspectives, mostren diferents problemàtiques vinculades als desequilibris, aporten elements de reflexió i ofereixen possibilitats d'acció des del compromís solidari. Aquest és, en definitiva, el principal objectiu que persegueix el CCD des de la cooperació universitària al desenvolupament, en la formació de persones en la capacitat de professionals que siguin conscients dels impactes –positius i negatius– de les tecnologies des de la perspectiva del desenvolupament humà. El coneixement de les causes i dels rostres de la pobresa a través de l'aproximació a moltes de les realitats en què es manifesta i la promoció de valors que generin canvis d'actitud i l'adopció d'un compromís actiu són objectius que han de ser ben presents en totes les iniciatives que configuren aquest programa.

En conseqüència, a més de la mateixa dinàmica dels grups de cooperació de la UPC i de moltes altres unitats que comparteixen la importància d'aquesta línia d'acció, el conjunt d'activitats que gestiona el CCD col·loca la sensibilització i la divulgació d'experiències com un eix absolutament prioritari. Aquesta és, a més, una obligació inherent a aquest programa de solidaritat, que ha de retre comptes en resposta a la confiança que hi diposita la comunitat universitària de la UPC a través de la Campanya del 0,7 %.

La **tercera edició del concurs fotogràfic Imatges del Món** és una proposta del CCD que s'adreça a tots els membres de la comunitat universitària, en particular a aquells que hagin intervingut activament en algun dels projectes de cooperació que s'han dut a terme al llarg de l'any i que vulguin contribuir a millorar la difusió d'aquestes activitats. El concurs premia dues modalitats de treballs: d'una banda, imatges que mostrin diferents aspectes de la realitat dels països del sud i, d'altra banda, fotografies que il·lustrin les activitats i la incidència dels projectes, sobretot pel que fa a l'aplicació de la tecnologia i el desenvolupament de programes formatius. Aquest any per primer cop s'hi ha afegit un premi de caràcter obert, al qual han pogut accedir totes les persones que pertanyessin a la comunitat universitària de la UPC, encara que no haguessin participat en projectes impulsats pel CCD. Novament hem de destacar l'èxit en la participació, amb un total de 119 treballs presentats, així com la gran qualitat de les imatges presentades a concurs. El material recollit esdevé un recurs molt valuós per mostrar altres realitats a la comunitat universitària i per potenciar el compromís actiu en espais de solidaritat.

El jurat, integrat per Josep Casanovas (director del CCD), Julio Tomás (fotògraf professional), Antoni Bover (professor del Centre de la Imatge i de la Tecnologia Multimèdia de la Fundació UPC) i Miquel Barceló (professor de la FIB i membre del Consell del CCD), va decidir atorgar els premis següents:

- En la modalitat de **projectes**



Primer premi per la fotografia *Doña Rosa*, de **Sandra Bestraten**

Doña Rosa

Segon premi ex aequo als treballs:

- *Tecnologia artesanal*, de **Juan Murcia Delso**
- *Treball en equip*, d'**Albert Lorente**
- **Menció especial** a la fotografia *Recollida de mostres*, d'**Anna Puntí**



Tecnologia Artesanal

Treball en equip



Recollida de mostres

- En la modalitat d'imatges de la **realitat de països del sud**
 - **Primer premi** per a la fotografia *La chiva*, de **Claudia Mesa Vílchez**
 - **Segon premi ex aequo** a les imatges:
 - Entrada a l'escola*, d'**Elisenda Ros**
 - I l'aigua que baixa...*, de **Ferran Reverter**



- **Menció especial** en aquesta modalitat a les fotografies:
 - Dona portant aigua*, d'**Anna Puntí**
 - A la terminal d'autobusos*, de **M. Eugènia Esbrí**



- **En la modalitat de premi obert** a tots els membres de la comunitat de la UPC, s'atorga un únic premi a la fotografia:
 - ¡Porqué mi mamita lo sabe todo!*, de **Joan Guitard**
- I es declaren **finalistes** d'aquesta modalitat les fotografies següents:
 - El límite de la tozudez*, de **Joan Guitard**
 - La senzillesa de l'alegria*, d'**Anna Casas**



Tot seguit esmentarem algunes de les diferents activitats desenvolupades durant aquest període que o bé han tingut lloc a la UPC o bé han comptat amb la participació activa de membres de la nostra universitat. A l'apartat corresponent a les activitats de sensibilització que han estat canalitzades a través de la convocatòria d'ajuts també inclourem informació més detallada sobre aquelles propostes que hagin obtingut un suport específic del CCD a través d'aquest mecanisme.

En primer lloc, pel que fa a les **exposicions**, ens referirem breument a dues iniciatives pròpies del CCD que s'han posat en marxa amb la voluntat de disposar d'eines de sensibilització que es puguin anar utilitzant de manera continuada i itinerant en els diferents campus de la UPC. Es tracta, d'una banda, del recull de fotografies presentades al concurs fotogràfic *Imatges del Món*, al qual ens hem referit abans. En segon lloc, destaquem també l'exposició de pòsters que recullen gairebé tots els projectes de cooperació que es canalitzen a través de la convocatòria d'ajuts. Tots

dos recursos s'han ofert a la totalitat de centres docents de la UPC i han recorregut els diferents espais de la UPC:

- Les fotografies presentades al **II concurs Imatges del Món**, organitzat pel CCD, es van exposar a la Biblioteca de l'EPSEVG del 16 de febrer al 2 d'abril i al passadís de la Biblioteca Rector Gabriel Ferraté del 3 al 31 d'octubre de 2005. D'altra banda, els treballs corresponents a la tercera edició del concurs també es van exposar a la BRGF del 18 d'abril a l'11 de maig de 2006.
- L'**exposició dels projectes de cooperació** al desenvolupament aprovats en la convocatòria d'ajuts del CCD corresponent a l'any 2004 constava de 51 pòsters de 42x60 cm, cadascun dels quals descrivia breument un projecte. A continuació detallem els centres de la UPC que l'han acollit durant l'any 2005:
 - Campus Nord: sala polivalent, 17 de març.
 - Biblioteca Rector Gabriel Ferraté, del 2 al 16 de maig.
 - Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona, de l'1 de setembre al 6 d'octubre.
 - Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú, durant tot el mes d'abril.
 - Del 23 de maig al 19 de juliol, a l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa.
 - De l'1 de setembre al 6 d'octubre, a la Facultat de Nàutica de Barcelona.
 - Tot el mes de novembre, a l'Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona, coincidint amb la II Setmana Cultural i Solidària.
 - El mes de desembre, a l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Agrícola de Barcelona, al Campus de Castelldefels.

D'altra banda, l'exposició dels pòsters dels projectes aprovats en la XIII Convocatòria d'ajuts del CCD, corresponent a l'any 2005, estava integrada per 62 plafons. A continuació detallem els centres on, de moment, s'ha fet l'exposició aquest any: del 15 al 26 de març a la sala polivalent del Campus Nord, del 24 al 28 de març a l'EPSEVG (en una versió reduïda, que només mostrava els projectes en què havien intervingut membres d'aquesta escola) i durant tot el mes de juny de 2006, a l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa.

Tot seguit ens referim a altres exposicions i mostres instal·lades en espais de la UPC o bé organitzades per grups vinculats a la Universitat:

- **“El silenci i la resistència: murals zapatistes de Chiapas”**, una exposició que es va mostrar a l'ETSAB en el marc de la Jornada Zapatista, el mes de març del 2005, i que parteix de l'experiència i dels treballs d'un grup de membres de l'ETSAB que van participar en l'ALE Vivienda y Cultura: Viaje a Chiapas.
- **“El deute extern, una fàbrica de pobresa”**, integrada per material que forma part del Maletí de Formació preparat per l'Observatori del Deute en la Globalització. Es va exposar a diferents centres de la UPC: ETSEIB (del 15 al 30 d'abril), BRGF (del 18 al 25 d'abril) i EUETIT (del 15 de setembre al 15 d'octubre).
- Exposició a l'EPSC, entre el 2 i el 6 de maig de 2005, de fotografies que il·lustren les estades dels voluntaris de l'associació **Telecos Sense Fronteres** en territori peruà durant els anys 2004 i 2005, en el marc de projectes de cooperació que van tenir el suport del CCD.
- Exposició **“Vents del sud”**, que recull imatges i descriu experiències dels grups que van participar en els camps de solidaritat de l'ONG SETEM durant l'estiu del 2005. Es va instal·lar a la sala polivalent del Campus Nord durant el mes d'octubre del 2005.
- Exposició **“El derecho a la ciudad y la casa latina”**, el 6 d'octubre de 2005 a l'Espai Picasso del Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya (COAC), impulsada per la xarxa IALA (Investigacions Arquitectòniques per a Llatinoamèrica), un grup format per estudiants de doctorat de l'ETSAB. Aquest mateix grup va organitzar de l'1 al 17 de desembre a l'ETSAB l'exposició “Derecho al espacio público en ciudades latinoamericanas. Una problemàtica social, urbanística y ambiental”, amb la col·laboració del CCD, de l'ETSAB i del màster en Desenvolupament Urbà i Territorial: Gestió i Transformació de les Ciutats a Països en Desenvolupament, de la Fundació UPC.
- Exposició fotogràfica sobre l'experiència dels membres de la UPC que van participar en els programes de cooperació que organitza l'associació **Wafae a Tànger** (Marroc), en el marc de la VI Jornada de Solidaritat i Cooperació amb el Marroc, que es va dur a terme el 19 d'octubre de 2005 al Campus Nord.
- Exposició **“Una il·lusió òptica és una veritat òptica”**, una proposta elaborada per la Càtedra UNESCO de Salut



Visual i Desenvolupament i l'Observatori de la Salut Visual. Es va instal·lar a la sala polivalent del Campus Nord de la UPC del 21 al 29 de

novembre de 2005. Aquesta mateixa proposta es va traslladar al Museu de la Ciència i la Tècnica de Catalunya (MNACTEC), on es va poder visitar el mes de juny del 2006.

- Exposició **"FOSCOR"**, que mostra les condicions de vida i de treball al sector de la mineria artesana d'or al Triangle Miner de Nicaragua. Va ser organitzada per la Fundació Pau i Solidaritat de CCOO, amb el suport del Departament de Cultura de la Generalitat, l'Ajuntament de Berga i el Consell de Solidaritat de Manresa. La iniciativa va ser acollida per l'EPSEM del 29 de novembre al 16 de desembre de 2005.

- L'exposició **"Salut visual en comunitats indígenes de Chiapas"**

és un recull d'imatges del context geogràfic, social i polític de la zona i dels hàbits, costums i activitats dels seus habitants, des del punt de vista de com aquests factors afecten la salut visual de les persones, sovint amb una greu incidència. L'exposició és fruit del treball de Jordi Miralles i es va instal·lar al Centre de la Imatge i la Tecnologia Multimèdia (CITM) de la Fundació UPC del 17 de gener al 7 de febrer de 2006, amb la col·laboració d'Òptics pel Món.



- Exposició **"Universitat Sense Fronteres"**, que presenta els projectes de cooperació realitzats a Bolívia en el període 2000-2006 i vinculats a l'ALE Habitatge i Cooperació, que s'imparteix a l'ETSAB. Es va instal·lar a la Universitat Politècnica de Madrid el mes d'abril del 2005 i a l'ETSAB el maig del 2006. Igualment, en el marc de l'exposició "Arquitectura catalana al món", organitzada pel Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya (COAC), es va mostrar el projecte de construcció de la Universitat Chiquitana, que va ser seleccionat entre els treballs finalistes del concurs. També s'hi van exposar altres projectes realitzats a

partir de la col·laboració entre Universitat Sense Fronteres i el CCD.

- Mostra **"10 anys de sostenibilitat"**, en el marc dels actes de celebració del desè aniversari de la creació de la Càtedra UNESCO de Sostenibilitat de la UPC. Va tenir lloc el mes de juny del 2006 a la sala d'actes del Vapor Universitari de Terrassa, i va ser inaugurada per Santiago Castro, de la Divisió de Ciències Socials i Humanes de la UNESCO.

Enumerem també les **xerrades, conferències, jornades i altres iniciatives de sensibilització**, per ordre cronològic:

- Presentació del projecte "Biblioteques mòbils a Bolívia", que impulsa l'associació Universitat Sense Fronteres, vinculada a l'ETSAB. La xerrada, a càrrec de Marina Díaz i Sandra Bestraten, va tenir lloc en el marc del Fòrum Altair, el dia 25 de gener de 2005.
- Xerrada "Cròniques del Kukra River. Tres mesos a les comunitats rurals i indígenes de Bluefields", on nou cooepants explicaven la seva experiència de convivència i de treball a Nicaragua a partir d'un projecte impulsat per l'ONG Desos-Opció Solidària, que va tenir el suport del CCD. L'acte va tenir lloc al Centre Cívic Drassanes el 3 de febrer de 2005.
- La Jornada Zapatista, que va tenir lloc a l'ETSAB el 8 de març de 2005, va incloure la taula rodona "Tipus de cooperació: el model de Chiapas", una actuació musical de música popular mexicana i la projecció de la pel·lícula *Camionantes*, a més d'una exposició sobre murals zapatistes de Chiapas. L'acte va tenir el suport del CCD i l'ETSAB.
- La jornada de celebració del desè aniversari de Pangea, entitat al servei de la comunitat de persones i organitzacions que treballen per al canvi social, es va dur a terme el dia 9 de març de 2005 a l'edifici B3 de l'ETSETB.
- Xerrades sobre la problemàtica actual de l'aigua, que es van dur a terme al Campus Nord de la UPC i a la Casa del Món i van ser impulsades conjuntament per l'Observatori del Deute en la Globalització i el Col·lectiu de Solidaritat amb els Pobles Indígenes, amb la col·laboració d'ESF-Universitat. En l'acte al Campus Nord cal destacar que la xerrada va ser organitzada dins de l'ALE Aproximació als Països en Via de Desenvolupament i que el seu ponent va ser Omar Fernández, portaveu de la Coordinadora del

Agua y de la Vida de Bolívia i un dels principals caps indígenes. Es va dur a terme el 31 de març de 2005.

- Campanya “Qui deu a qui?”, organitzada des de l’ODG en el marc de la campanya per l’abolició del deute per al 2005, que pretén fomentar la participació ciutadana i traslladar la idea de coresponsabilitat tant en les causes del deute extern com en la cerca de solucions. Persegueix alhora denunciar la il·legimitat del deute i la perversió dels mecanismes d’aquest mateix deute com a instrument de dominació política, social i econòmica, així com generar debat social a l’entorn de les conseqüències de la inversió espanyola a l’estranger.
- Els dies 5, 6 i 7 d’abril de 2005 es van organitzar les II Jornades Reutilitza, en suport al programa de reutilització d’equips informàtics procedents de renovacions a la UPC per a altres iniciatives solidàries. Aquesta activitat s’integra en les activitats del Programa Reutilitza, una iniciativa gestionada pel CCD i l’associació Tecnologia per a Tothom (TxT). La participació de voluntaris de la UPC va permetre revisar i reparar un gran volum d’equips que van ser donats a ONG i entitats socials sense ànim de lucre a Catalunya, es van fer diverses xerrades de sensibilització en l’àmbit de la reutilització de material tecnològic i es va exposar el concepte del software lliure com una opció sostenible per a entitats i projectes de cooperació. Amb la mateixa filosofia i activitats, els dies 19 i 20 de desembre del mateix any van tenir lloc les III Jornades Reutilitza.
- La Setmana Cultural 2005 de l’EPSEVG, realitzada entre el 18 i el 22 d’abril, va incloure una taula rodona en la qual va participar el Sr. Josep Casanovas, director del CCD. Es va plantejar amb l’objectiu de promoure la participació de la comunitat universitària en projectes de cooperació a través dels treballs finals de carrera.
- La Jornada Tecnologies de la Informació i la Comunicació per al Desenvolupament Humà va tenir lloc a l’Aula Màster de la UPC el 20 d’abril de 2005. L’objectiu de l’acte va ser reflexionar sobre la manca de conceptes i valors pel que fa al desenvolupament humà en les carreres relacionades amb les TIC. Va ser organitzada per ESF, amb el suport del CCD i l’ETSETB.
- Conferència “Los desafíos urbanísticos de Rio de Janeiro: ciudad oficial versus ciudad informal”, a càrrec d’Alfredo Sirkis, secretari d’Urbanisme de Rio de Janeiro. L’acte va

ser organitzat pel Departament d’Infraestructures del Transport i Territori i ESF i va tenir lloc a la sala d’actes de l’ETSECCPB el 5 de maig de 2005.

- Conferència “Una universidad socialmente responsable”, a càrrec de la Dra. Mónica Jiménez, rectora de la Universitat Catòlica de Temuco (Xile). L’acte va tenir lloc el 27 de maig de 2005 a l’Aula Màster del Campus Nord de la UPC i va ser organitzat per la Càtedra UNESCO de Direcció Universitària de la UPC, juntament amb la Càtedra UNESCO d’Educació, Desenvolupament, Tecnologia i Sistemes de Finançament a Llatinoamèrica, de la Universitat Ramon Llull.
- Acte de presentació del 7è número de la revista *Sostenible?*, que edita la Càtedra UNESCO de la UPC en Sostenibilitat. Desenvolupa reflexions al voltant del concepte de *sostenibilitat* com a marc de referència en tota mena de processos socials, polítics i industrials. Va tenir lloc el 31 de maig de 2005 a la sala d’actes del *Diari de Terrassa*, i va incloure una conferència a càrrec de Ramon Folch, president del Consell Social de la UPC.
- Les jornades de treball Cooperació i Aigua a Centreamèrica, organitzades des d’ESF, s’emmarquen en la campanya “Aigua per a tothom, un dret i no una mercaderia”. Formen part d’un cicle de jornades que volen tractar els models de cooperació en aigua i sanejament a tres regions del món prioritàries per a la cooperació: l’Amèrica Central, l’Amèrica Andina i l’Àfrica Subsahariana. Es van desenvolupar al Centre Cívic del Pati Llimona de Barcelona el 31 de maig i l’1 de juny de 2005.
- Acte de presentació del llibre *Un techo para vivir*, realitzat el dia 3 de juny de 2005 a la sala d’actes de l’ETSAV. Aquesta publicació també va ser presentada el dia 29 de juny al Col·legi d’Arquitectes de Milà pel professor Camillo Magni.



- Entre el 16 i el 18 de juny de 2005 va tenir lloc a Barcelona el Fòrum Social de la Mediterrània (FSMed), en el qual va participar l'Observatori del Deute en la Globalització. Aquest espai de trobada i diàleg està inspirat en la Carta de Principis del Fòrum Social Mundial i vol ser un espai de treball plural, transversal i obert a les diferents sensibilitats, cultures, confessions i pobles, per esdevenir un espai d'articulació regional entre col·lectius de les societats mediterrànies que vulguin treballar plegats per reflexionar i generar alternatives concretes a l'actual procés de globalització neoliberal. Les activitats al voltant d'aquests eixos van prendre la forma de conferències, diàlegs, seminaris, experiències (tallers) i exposicions. Els actes es van dur a terme a la Fira de Barcelona.
- Jornada Model de Cooperació i Turisme: el Cas de Chefchaouen (Marroc), sobre la manera de promoure el desenvolupament socioeconòmic de la zona nord del Marroc generant activitats econòmiques complementàries basades en els seus recursos patrimonials, culturals i naturals. Va tenir lloc al Vapor Universitari de Terrassa el 5 de juliol de 2005, amb la col·laboració de l'AECI, l'ACCD, l'Ajuntament de Terrassa, l'ACTLC i l'EUTT.
- Adhesió de la UPC a la Marxa Blanca contra la Pobresa, que va tenir lloc el 10 de setembre de 2005. Responia a una crida global de Nacions Unides, que van seguir 120 països, amb motiu de la cimera de caps d'Estat que es va dur a terme a Nova York. Va ser impulsada des de Catalunya pel Fòrum Mundial de Xarxes de la Societat Civil - UBUNTU.
- Trobada Vents del Sud, en la qual més de 160 participants dels camps i rutes solidàries que cada estiu organitza l'ONG SETEM van posar en comú les seves experiències i inquietuds. La iniciativa es va dur a terme a l'edifici Vèrtex del Campus Nord, l'octubre del 2005.
- Seminari Urbanisme Sostenible, les Mirades del Nord i del Sud, organitzat per la Càtedra UNESCO de Sostenibilitat, l'ETSAV i el Foro Latinoamericano de Ciencias Ambientales (FLACAM). Va tenir lloc a l'ETSAV el dia 18 d'octubre. Pretenia aprofundir en el debat conceptual i pràctic de l'urbanisme sostenible a partir de la reflexió d'experts que tenen una dilatada experiència pràctica en planificació territorial a Europa i Llatinoamèrica.
- La VI Jornada de Solidaritat i Cooperació amb el Marroc, organitzada per Wafae el 19 d'octubre de 2005 al

Campus Nord, es va dedicar a la cooperació des de la perspectiva del codesenvolupament. Emmarcades en la jornada es van organitzar un ampli ventall d'activitats, com ara la conferència "Cooperació i codesenvolupament", a càrrec de Miquel Àngel Prieto (Fons Català de Cooperació per al Desenvolupament), una exposició fotogràfica sobre projectes i diversos tallers i mostres.



- Presentació de l'edició en català de l'*Informe sobre el desenvolupament humà 2005 del PNUD*, realitzada el 26 d'octubre a l'EUETIB. Aquest acte anual és una iniciativa que organitzen conjuntament l'Associació per a les Nacions Unides de Catalunya, la Càtedra UNESCO de Sostenibilitat de la UPC, el Centre UNESCO de Catalunya i la Creu Roja. Hi va intervenir com a ponent la Sra. Marisol Sanjines, assessora del Programa d'Extensió i Comunicacions de l'Oficina per a l'Informe sobre el Desenvolupament Humà (PNUD). Va obrir l'acte el Sr. Josep Ferrer, rector de la UPC, i el va tancar el Sr. Joan Saura, conseller de Relacions Institucionals i Participació de la Generalitat de Catalunya.
- Acte de presentació del llibre *Un techo para vivir: tecnologías para viviendas de producción social en América Latina*, de Pedro Lorenzo, professor de l'ETSAV i membre del Consell del CCD, publicat per Edicions UPC. Va tenir lloc al Col·legi d'Arquitectes de Catalunya el dia 9 de novembre de 2005, amb les intervencions de Tono Albareda (president de la FCONGD), Lucía Feu (presidenta d'Arquitectes Sense Fronteres-Espanya), Santiago Cervelló (membre de la Junta del COAC), Josep Casanovas (director del CCD) i del mateix autor.
- Xerrada a càrrec d'Elías Quispe, productor de cacau de Bolívia i membre de la cooperativa El Ceibo, en el marc de la campanya "Comerç amb justícia", impulsada per l'ONG



Intermón Oxfam. L'activitat va tenir lloc a l'ESAB el dia 17 de novembre.

- Conferència "Responsabilitat social corporativa en salut visual", organitzada per la Càtedra UNESCO de Salut Visual i Desenvolupament i l'Observatori de la Salut Visual, al Campus Nord de la UPC el 24 de novembre.
- Conferència "Engineers against Poverty: objectius i actuacions en països en desenvolupament", a càrrec d'Ian Neal, *programme officer* d'aquesta ONG. L'acte va tenir lloc el 22 de novembre de 2005 a la sala de conferències de l'ETSECCPB.
- Presentació del número 3 dels *Quaderns Internacionals de Tecnologia per al Desenvolupament Humà: Serveis Urbans i Sistemes d'Equipaments*, una revista elaborada per ESF que tracta les intervencions en els serveis urbans i en els equipaments de les poblacions urbanes de països en desenvolupament. Va tenir lloc a l'Aula Màster del Campus Nord de la UPC el dia 25 de novembre.
- Les jornades de treball Cooperació i Aigua a Àfrica, organitzades per ESF, s'emmarquen en la campanya "Aigua per a tothom, un dret i no una mercaderia". Formen part d'un cicle de jornades que volen tractar els models de cooperació en aigua i sanejament a tres regions del món prioritàries per a la cooperació: l'Amèrica Central, l'Amèrica Andina i l'Àfrica Subsahariana. Es van desenvolupar a l'Aula Màster del Campus Nord el 25 i 26 de novembre de 2005.
- La II Setmana Cultural i Solidària de l'EPSEB es va desenvolupar entre els dies 28 de novembre i 2 de desembre de 2005, organitzada per la Delegació d'Estudiants de l'Escola, amb la col·laboració del CCD i de l'associació Geòmetres Sense Fronteres. Al llarg de la setmana es va programar un cicle de conferències sobre els següents temes: "Nord-sud, el mur que no cau" (dia 28, a càrrec de Joan Cortadellas, director tècnic de la CUDU i membre del Consell del CCD), "Projectes de cooperació a Bolívia" (dia 29, a càrrec d'estudiants de la UPC), "Immigració i inte-



grisme" (dia 30, a càrrec d'Otman Ben Mahjoub, president de l'associació Wafae) i xerrada de presentació de l'associació Arquitectes Tècnics Sense Fronteres (dia 1). El programa es va completar amb l'exhibició de la pel·lícula *La noche de los lápices* i un monòleg d'humor en forma de cloenda.

- Jornades La Cooperación Universitaria al Desarrollo a Debate, que van tenir lloc a l'Aula Magna de la Facultat de Ciències Econòmiques i Empresarials de la Universitat del País Basc. Van ser organitzades per l'Oficina de Cooperació al Desenvolupament de la UPV/EHU. Van participar en les Jornades Josep Casanovas, director del CCD, que va intervenir en la taula rodona "Proyectos y asesorías para fortalecer a las universidades del sur y a su entorno". Els actes es van dur a terme entre el 30 de novembre i el 2 de desembre de 2005.
- Conferència "Què ha passat a Hong Kong?: com afecta l'Organització Mundial del Comerç les nostres vides?", a càrrec de Gonzalo Fanjul, coordinador d'Investigacions del Departament de Campanyes i Estudis d'Intermón Oxfam, i d'Oriol Alsina, d'FPH-Alliance21. Ambdós van assistir com a representants d'ONGD espanyoles a la reunió de la cimera ministerial de l'OMC a Hong Kong. L'acte va ser organitzat per l'Associació d'Amics de la UPC i Intermón Oxfam, amb la col·laboració de Finança Ètica i Solidària (FETS), xarxa a la qual el CCD està adherit. Va tenir lloc el dia 11 de gener de 2006 al Palau Robert.
- Xerrada de presentació del projecte que l'ONG Desos Opció Solidària duu a terme a San Miguelito (Nicaragua), amb el suport del CCD i la participació de diversos membres de la UPC. Va tenir lloc a l'ESAB el 22 de febrer de 2006.
- Programa d'alfabetització "Yo sí puedo" a Nicaragua: es tracta d'un ambiciós programa en què han intervingut diversos agents de la cooperació catalana, que vol contribuir que es pugui declarar Nicaragua com a territori lliure d'analfabetisme. Aquest programa ha anat creixent progressivament a través de l'impuls de la Universitat de Girona, com a institució integrant de la Plataforma per una Nicaragua Lliure d'Analfabetisme, i ara pretén assolir una dimensió nacional. Amb la finalitat de difondre la campanya i d'incrementar la participació d'agents des de diferents àmbits, es va organitzar la Jornada de Treball sobre la

Cooperació Catalana amb l'Alfabetització a Nicaragua, l'11 de març de 2006 a Girona, amb la participació de la UPC.

- En el marc del Programa d'impuls a l'EpD a l'enginyeria, promogut des de l'ETSECCPB, s'han organitzat diverses xerrades vinculades al bloc d'assignatures de lliure elecció. Entre les realitzades els primers mesos de l'any 2006 destaquem les següents:
 - “Engineering and cooperation for development: Projects and studies in environmental planning”, a càrrec de Davide Geneletti, de la Universitat de Trento (20 de febrer).
 - “Enginyeria logística en emergències”, a càrrec de Guillermo Pérez, logista general de l'ONG Acción contra el Hambre (9 de març).
 - “Experiencia en cooperación internacional en el área de la construcción”, a càrrec de Carlos Álvarez, cooperant de diverses ONG (15 de març).
 - “Sustainable housing in India with affordable technology options”, a càrrec de Deepa Gopalakrishnan Nair, de la Universitat TU Delft (16 de març).
 - “Bamboo: A sustainable building material for Indonesia”, a càrrec de Dwinita Larasati, professora de la Universitat TU Delft (17 de març).
- Xerrada debat “3 anys de cooperació a Salta”, a càrrec de cooperants de l'ESAB i d'altres escoles de la UPC, que van presentar la seva experiència en projectes agrícoles a la regió argentina de Salta, prop de la frontera boliviana. L'acte es va dur a terme a l'ESAB el 30 de març de 2006.
- Conferència “Energia i desenvolupament sostenible”, a càrrec de Marcel Coderch, secretari de l'Associació per a l'Estudi dels Recursos Energètics (AEREN). Va tenir lloc el dia 4 d'abril de 2006 a la sala de conferències de l'ETSECCPB. L'acte va ser organitzat per ESF i l'ETSECCPB, amb la col·laboració del CCD.
- Jornades Els Agents de la Cooperació al Desenvolupament, organitzades per la Universitat de Cadis. El seu objectiu va ser acostar la visió dels diferents agents de la cooperació a la comunitat universitària. L'acte va tenir lloc els dies 5 i 6 d'abril de 2006 a Cadis i hi va participar Pedro Lorenzo (ETSAV), que va presentar l'experiència del CCD.
- Conferència “Joventut i integritat”, a càrrec de Sergi Ruiz, president del Casal de Cultura Catalana al Nord del Marroc. Hi va assistir Mohammed El Gahz (secretari d'Estat de Joventut del Marroc), Marta Rosàs (secretària general de Joventut de la Generalitat de Catalunya) i Antoni Giró (rector de la UPC). L'acte va ser organitzat per l'associació Wafae el 20 d'abril de 2006 a la sala d'actes de la FIB.
- Taller d'idees “Cooperació universitària al servei del desenvolupament: noves estratègies i instruments en l'àmbit universitari”. L'objectiu d'aquest taller va ser conèixer de primera mà idees i/o bones pràctiques sobre iniciatives de cooperació al desenvolupament dutes a terme des de les universitats, així com reflexionar sobre possibles nous instruments per a la cooperació universitària al desenvolupament. Va tenir lloc a la Universitat Jaume I de Castelló els dies 20 i 21 d'abril de 2006 i, en representació del CCD, hi va participar Sandra Bestraten, professora de l'ETSAB i coordinadora de l'ALE Habitatge i Cooperació.
- III Congreso sobre Universidades y Cooperación al Desarrollo, organitzat per la Universitat Complutense de Madrid, juntament amb la resta de les universitats públiques de la comunitat de Madrid. Pretenia constituir un espai de trobada de la comunitat universitària per obrir un debat sobre el paper de la universitat en la cooperació per al desenvolupament. Es va dur a terme entre els dies 26 i 28 d'abril de 2006 a Madrid i s'hi van presentar diverses ponències i comunicacions, amb la participació de membres de la UPC.
- Inclusió del CCD en la *Guia de les ONG dels Països Catalans*, que recull les dades bàsiques de les diferents ONG i entitats que treballen en el camp de la cooperació internacional. La seva finalitat és oferir una eina d'utilitat a les entitats i al públic en general que alhora pugui servir per pal·liar l'atomització del sector de la solidaritat i la cooperació internacional.
- Jornades de Suport al Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra de Brasil, organitzades pel Comitè de Suport a l'MST de Barcelona. Aquest comitè va néixer a partir de l'interès per la lluita de l'MST i de la petició del mateix moviment de poder tenir grups de suport polític fora del Brasil que ajudin a difondre la seva lluita i a generar suport internacional. Les jornades es van fer en el marc de la commemoració del desè aniversari del 17 d'abril com a Dia Internacional de la Lluita Pagesa. Es van dur a

terme entre el 24 i el 27 d'abril de 2006 a l'ETSECCPB, amb la col·laboració del GCCT i ARAGUAIA.

- I Setmana de la Cooperació a la UAB, organitzada per la Fundació Autònoma Solidària. Va ser un espai de trobada per compartir experiències i reflexionar sobre el paper de la universitat com a agent de cooperació al desenvolupament i sensibilitzar la comunitat universitària per prendre consciència del paper que pot tenir en els processos per fer possible un món més just. Les activitats es van dur a terme entre el 24 i el 28 d'abril de 2006 i hi va participar Josep Casanovas, director del CCD.
- Fòrum "L'altre", organitzat des d'ESF-Universitat amb l'objectiu de donar a conèixer al col·lectiu d'estudiants tot el ventall professional que ofereixen els estudis d'enginyeria i fomentar la reflexió al voltant dels criteris ètics en el món laboral. Es van programar diverses taules rodones, conferències i debats, així com una fira d'entitats, que va tenir lloc el 3 de maig de 2006 i en la qual va col·laborar el CCD.
- Xerrades sobre els temes "Impacte de la mineria a Cajamarca" i "Models de gestió de l'aigua", organitzades per ESF dins del cicle "Les mobilitzacions socials i les lluites de l'aigua", vinculades a la campanya "Aigua de tothom: un dret i no una mercaderia". Els actes es van dur a terme a la Casa del Món el 4 de maig de 2006.
- Cicle de Xerrades sobre Solidaritat i Cooperació, organitzades des del Museu de Geologia de la UPC, l'EPSEM i l'ONG Geòlegs del Món. El 9 de maig es va tractar el tema "La pequeña minería y la minería artesanal en Perú, Ecuador y Bolivia", el 16 de maig "Geologia i cooperació al desenvolupament: pobres per desastres i conflictes per recursos" i, finalment, el 23 de maig es va programar la conferència "Potosí: de l'opulència al patiment".
- Xerrada "Dinamització del sector de plantes medicinals i medicina natural en una zona rural d'El Salvador", pronunciada per Mònica Fanlo, de l'Àrea de Productes Secundaris del Bosc del Centre Tecnològic Forestal de Catalunya. Va tenir lloc a l'ESAB el 16 de maig de 2006.
- *Workshop* Cooperació i Desenvolupament: una Sortida Laboral per Descobrir!, impulsat des de l'Associació d'Amics de la UPC. Va proporcionar informació sobre les possibilitats de treball en el sector de la cooperació i el de-

svolupament. Van exposar les seves experiències Tomàs López de Bufalà (enginyer cooperant d'ESF), Olga Rodríguez (exdirectora de Recursos Humans d'Intermón Oxfam) i Carmen Coll (assessora de la Secretaria de Cooperació Internacional). L'acte es va dur a terme el 6 de juny de 2006 al Palau Robert.

- Acte de celebració del desè aniversari de la creació de la Càtedra UNESCO de Sostenibilitat de la UPC, conferència "L'aliança de civilitzacions, una proposta de futur", el 8 de juny de 2006 a la sala d'actes del Vapor Universitari de Terrassa. L'acte institucional va ser presidit per Pere Navarro (alcalde de Terrassa), Antoni Giró (rector de la UPC), Ramon Folch (president del Consell Social de la UPC) i Enric Carrera (director de la Càtedra UNESCO). Va seguir l'acte la conferència "L'aliança de civilitzacions, una proposta de futur", impartida per Federico Mayor Zaragoza.
- Esmorzar amb periodistes sobre el tema "Habitatge i cooperació", organitzat per l'Oficina de Mitjans de Comunicació de la UPC el dia 23 de juny de 2006. Hi van participar els professors Pedro Lorenzo, Pere Pujol (ETSAV) i Sandra Bestraten (ETSAB), que van donar a conèixer les seves respectives experiències en aquest camp.
- Jornades de Reflexió i Debat sobre Responsabilitat Social Corporativa, convocades per Àgora Nord Sud i l'Observatori del Deute en la Globalització. L'objectiu va ser fomentar la discussió entre els actors de la cooperació al desenvolupament i de la societat civil catalana al voltant de les diferents i divergents concepcions, definicions i aplicacions de la responsabilitat social corporativa.
- Jornades BASIG: Iniciativa per a la Innovació i Construcció de l'Habitatge Mínim a Guatemala, organitzades amb l'objectiu de promoure i divulgar projectes de cooperació dins l'àmbit universitari, explorar les solucions més adequades i innovadores davant el problema de l'habitatge bàsic, prendre consciència d'altres realitats socials i reflexionar sobre els actors socials que intervenen en el desenvolupament social. Van integrar les Jornades diversos tallers i conferències, que es van desenvolupar del 26 al 30 de juny de 2006 a l'ETSAB. Van ser organitzades per l'associació Espai Social i Formatiu en l'Arquitectura, amb la col·laboració de l'ONG Un Techo para Guatemala i el suport del CCD, l'ETSAB, la Delegació d'Estudiants, Barcelona Voluntària i APLUS-Arquitectes Associats.

3.3. Campanya del 0,7 % a la UPC

Es compleixen deu anys des de la posada en marxa de la Campanya del 0,7% a la Universitat Politècnica de Catalunya, a

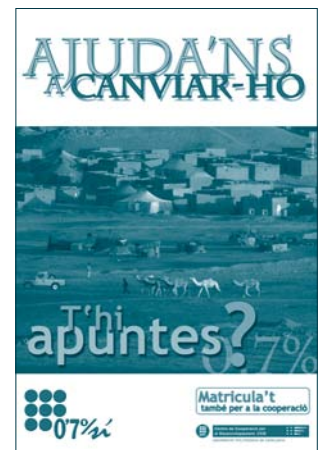


partir de la decisió adoptada per la Junta de Govern. El compromís adoptat per la UPC de dedicar un 0,7 % dels ingressos propis anuals a la realització d'accions de cooperació en països en via de desenvolupament –que es canalitza a través dels programes i activitats que gestiona el CCD– ha estat essencial per consolidar un programa de cooperació universitària extens i plural i, al mateix temps, per consolidar el CCD com a unitat impulsora i coordinadora d'aquesta línia d'activitat. Ha estat clau també per contribuir a teixir una xarxa d'associacions i grups de cooperació amb presència en els diferents campus. A més de comprometre aquest suport directe per part de la institució, es va considerar imprescindible articular un sistema que també permetés fer efectiva la col·laboració directa de tots els membres de la comunitat universitària, fent-los participants d'aquest programa de solidaritat. Per aquest motiu, la Campanya del 0,7% a la UPC es fonamenta en les aportacions següents:

- Aportació voluntària dels estudiants aproximadament equivalent al 0,7 % del preu de matrícula. En els darrers cursos aquesta aportació és de 5 €.
- Possibilitat que hi col·labori tot el personal de la UPC (personal acadèmic i personal d'administració i serveis), que té l'opció de dedicar-hi el 0,7 % de la nòmina o bé fer una aportació anual o mensual de la quantitat que cada persona determini.
- Retenció del 0,7 % dels ingressos obtinguts per la UPC en concepte de convenis de cooperació educativa i també de serveis, cursos i altres programes gestionats pel Centre de Transferència de Tecnologia (CTT).
- Aportacions anuals de la Fundació UPC, que es determinen d'acord amb els recursos obtinguts a través dels seus programes i activitats de formació.

La Campanya del 0,7% a la UPC es renova anualment i es fa coincidir amb l'inici dels dos períodes de matrícula. S'orienta bàsicament a obtenir l'adhesió voluntària del personal de la Universitat i dels estudiants, amb un èmfasi especial en els de nou ingrés.

Amb aquest objectiu s'organitzen iniciatives de sensibilització i s'edita informació i materials de suport, que es fan arribar a tota la comunitat universitària per diverses vies. Té visibilitat, per exemple, a través de la informació que s'inclou en el CD de la carpeta de matrícula, de la revista *Informacions*, del portal de la UPC, de les pàgines web dels centres docents i a través d'altres trameses específiques, a més de la col·locació de cartells i díptics en els espais on es realitza el procés de matrícula. Destaquem que aquest any el cartell de difusió de la campanya s'ha dissenyat a través d'una col·laboració



amb el Centre de la Imatge i la Tecnologia Multimèdia (CITM) de la Fundació UPC. Com cada any, també s'edita i es distribueix entre tot el personal docent i d'administració i serveis de la Universitat un calendari de taula, un element fàcilment visible a tots els llocs de treball de la UPC. A més de ser útil, és un recordatori de la Campanya que contribueix a mostrar alguns dels projectes que s'han dut a terme gràcies a aquestes aportacions. La imatge que es va utilitzar en el calendari del curs 2005-2006, titulada *Bany al Padouiri*, va ser la guanyadora del II Concurs fotogràfic sobre imatges del sud, organitzat pel CCD. L'autor de la fotografia és Oriol Farràs i la imatge mostra una escena quotidiana a les comunitats indígenes de Barcelos (Brasil).

Tot seguit s'inclou un quadre que mostra el nombre i el percentatge d'adhesions d'estudiants que es van enregistrar a cada centre de la UPC durant el curs 2005-2006. Els resultats obtinguts –amb un total de 10.887 adhesions, que suposen un 21,35 % del total de matrícules tramitades– mostren un lleuger descens respecte dels excel·lents resultats aconseguits el curs anterior i ens recorden la necessitat de reforçar les iniciatives de difusió del programa, especialment mostrant a la comunitat universitària els resultats dels projectes i iniciatives de cooperació. Aquest any hem impulsat la itinerància de les exposicions de pòsters i fotografies

sobre els projectes, que recorreran la majoria de centres docents de la UPC, la qual cosa contribuirà a millorar el coneixement d'aquestes accions. En tot cas, destaquem positivament que es tendeixi a igualar el percentatge d'adhesions dels estudiants en els diferents centres i que es redueixi molt clarament la desigual resposta que es constata en anys anteriors.



Centre	Adhesions	Percentatge
FME	184	22,97 %
ETSAB	895	24,61 %
ETSEIAT	942	21,90 %
ETSETB	986	25,14 %
ETSEIB	1.281	21,16 %
ETSECCPB	595	28,24 %
FIB	1.766	30,80 %
FNB	54	5,52 %
ETSAV	459	22,28 %
EPSC	523	20,46 %
EPSEB	850	16,83 %
EUETIT	472	14,43 %
EPSEM	200	13,70 %
EPSEVG	340	11,72 %
EUOOT	144	16,98 %
EUETIB	926	22,16 %
EUETAB	270	23,62 %
Total	10.887	21,35 %

BUTLLETA D'ADHESIÓ
 Campanya

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 Nòmines.

Deduïu cada mes de la meua nòmina la quantitat de

6 €

12 €

..... €

Deduïu un cop l'any de la meua nòmina la quantitat de €

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

Vull rebre regularment informació de les activitats del CCD

Nom i cognoms _____

Adreça _____

e-mail _____

Lloc i data _____

Encara no hem aconseguit activar en la mateixa mesura la participació del personal de la UPC en la campanya, a partir de les aportacions voluntàries que poden fer a través de les seves nòmines. Hi ha un total de 176 persones que col·laboren regularment en la Campanya, una xifra que considerem que caldria incrementar de manera significativa. És evident que en futures campanyes caldrà posar en marxa noves iniciatives que promoguin aquest suport, fent èmfasi en els nombrosos projectes de cooperació en què participen membres d'aquests col·lectius.

3.4. Relacions externes

Des de la UPC se segueix avançant en la construcció d'un programa estable d'aliances i de col·laboracions amb altres actors del món de la cooperació que permetin canalitzar la participació solidària de la UPC i que, al mateix temps, integrin esforços en el marc d'iniciatives de sensibilització, formació i desenvolupament i aplicació de tecnologies per al desenvolupament humà. Algunes d'aquestes aliances consoliden la relació que s'ha anat plasmant en resultats concrets al llarg dels anys i d'altres obren noves pers-

pectives i possibilitats de col·laboració en determinades àrees. Pel que fa als **nous convenis** que s'han aprovat en aquest període, destaquem els següents:

Fundació Ajuda en Acció: es tracta d'una ONGD independent, aconfessional i apartidista que té com a objectiu principal millorar les condicions de vida dels nens i nenes, les famílies i les comunitats dels països més desfavorits d'Amèrica, Àsia i Àfrica, mitjançant projectes autosostenibles de desenvolupament integral i activitats de sensibilització, amb la finalitat última d'afavorir canvis estructurals que contribueixin a l'eradicació de la pobresa. A través de la gestió del CCD, la UPC i la Fundació Ajuda en Acció van signar un conveni marc de col·laboració el dia 19 de juny de 2006 amb el qual es proposen fer activitats conjuntes encaminades a la realització de projectes i altres iniciatives i a la formació i la sensibilització en l'àmbit de la solidaritat i la cooperació per al desenvolupament. En aquest marc, acorden una primera col·laboració per acollir una exposició que commemora els 25 anys de funcionament d'aquesta ONG, a més d'analitzar les possibilitats de participar en algun dels projectes de cooperació que impulsen les seues d'Ajuda en Acció.

CENEPP - MOCASE Vía Campesina: a iniciativa de la Càtedra UNESCO en Sostenibilitat, enguany s'ha signat un acord de col·laboració amb el CENEPP, que ahora és membre de MOCASE - Vía Campesina. Es tracta d'una associació sense ànim de lucre dedicada a la promoció del desenvolupament rural a l'Argentina que treballa en la millora de la capacitat productiva, en el reforçament organitzatiu i en el respecte a les qüestions de gènere i, en general, als drets humans dels integrants del gremi, així com per la defensa dels drets mediambientals de l'entorn natural i en la promoció d'un sistema de desenvolupament sostenible per a la província de Santiago del Estero i, per extensió, a la República Argentina. A través d'aquest acord, s'ha formalitzat la col·laboració que s'ha anat desenvolupant amb la contrapart des de l'any 1994, que s'ha traduït en la realització d'un gran nombre de projectes de cooperació amb el suport del CCD i en la participació activa de diversos grups i col·lectius de la UPC. A més, s'han posat en marxa diverses activitats orientades a la formació i sensibilització en l'àmbit de la solidaritat i la cooperació i el desenvolupament humà sostenible.

Intermediate Technology Development Group (ITDG): és un organisme peruà de cooperació tècnica internacional, de dret privat i sense ànim de lucre. Va ser fundat l'any 1965 amb la finalitat de contribuir al desenvolupament de les poblacions de menys recursos mitjançant la investigació, l'aplicació i la difusió de tecnologies apropiades. A través d'aquest acord amb la UPC, que es va formalitzar el dia 15 de desembre de 2005, es pretén donar cobertura a l'execució de projectes d'investigació conjunts i a la cooperació en programes de formació científica i tècnica, amb la finalitat de fomentar el desenvolupament de competències i capacitats, així com de promoure l'intercanvi de personal entre ITDG i la Universitat. Des de l'any passat ja s'està participant en el projecte de consolidació del CEDECAP a Cajamarca (Perú), en col·laboració amb ESF. Per part de la UPC, el responsable d'aquest acord és Enric Velo, professor de l'ETSEIB.

Fons Català de Cooperació al Desenvolupament: conveni de reparació de l'Hospital Maternoinfantil dels camps de refugiats del Sàhara. Mitjançant aquest acord, signat en data 16 de gener de 2006, la UPC i el Fons Català de Cooperació al Desenvolupament es van comprometre a dur a terme conjuntament la reparació de les patologies estructurals detectades a l'Hospital Catalunya, als camps de refugiats del Sàhara-Tindouf, en resposta a la urgència de la població desplaçada de disposar d'un sistema sanitari local que pugui atendre les necessitats d'atenció sanitària i hospitalització del conjunt de refugiats. Cal esmentar que els precedents de col·laboració entre el Fons Català i la UPC són prou significatius: prèviament s'havia col·laborat indi-

rectament en projectes de l'associació Wafae al nord del Marroc, de desenvolupament rural a Santiago del Estero (Argentina) amb la implicació del GCCT, en activitats pròpies de les entitats ODG i Ubuntu, en el pla d'ordenament urbà d'Ocotol (Nicaragua), a través de professorat de l'ETSAV i de l'ONG Arquitectes Sense Fronteres, i en programes de formació en salut visual a San Salvador (El Salvador). Així mateix, aquestes col·laboracions també s'han dut a terme a través del CCD, amb l'assessorament tècnic per part de membres de la UPC en diferents projectes cofinançats pel Fons Català a ONG (per exemple, Creu Roja, ASF, ESF, CEAM, DESOS) en llocs com ara Oussouye (Senegal), Bluefields (Nicaragua), Guadalupe (Equador), Bobo-Dioulasso (Burkina Faso), La Libertad (El Salvador), Jalangberek (Gàmbia, juntament amb Santa Perpètua Solidària), Yaoundé (Camerun) i Moxos (Bolívia). Tot i això, aquest representa el primer conveni de col·laboració directa de la UPC amb el FCCD en un projecte de cooperació al sud.

Aquestes entitats s'afegeixen a altres entitats del tercer sector amb les quals en anys anteriors ja s'havien formalitzat **acords marc de col·laboració amb la UPC**, que són les següents:

- **DESOS - Opció Solidària:** en aquest cas es tracta d'un conveni de col·laboració signat directament amb el CCD el 26 de gener de l'any 2004, amb una entitat que té com a finalitat promoure la realització de tasques de cooperació internacional al desenvolupament solidari i sostenible. A través d'aquest acord, enguany s'han desenvolupat les diverses col·laboracions a través de la participació de membres de la UPC en els projectes que DESOS impulsa a Bluefields i San Miguelito (Nicaragua) i a Ventanilla (Perú).
- **Intermón Oxfam:** acord signat el dia 3 de febrer de 2004, que consolida col·laboracions anteriors en el marc de les campanyes de sensibilització que impulsa aquesta ONGD. El conveni també preveia possibles accions concertades pel que fa a recerca i desenvolupament de solucions tecnològiques en cooperació al desenvolupament, com també la possible participació de membres de la UPC en projectes d'aquesta entitat. En aquesta línia, enguany s'ha posat en marxa una primera col·laboració en el camp de l'agronomia, en un projecte que es desenvolupa a Burkina Faso amb la Fundació Wolof, contrapart d'IO a Burkina Faso.
- **Fundació Banc de Recursos:** des de l'any 2002, quan es va signar un acord de col·laboració amb aquesta entitat privada sense ànim de lucre que té per objectiu acon-

seguir millorar l'aprofitament dels recursos materials i humans del planeta mitjançant la canalització d'excedents bàsicament cap als països del sud, hem estat col·laborant en projectes de formació en informàtica a Bolívia. La Fundació Banc de Recursos continua col·laborant en el transport de l'equipament informàtic vinculat a aquests projectes.

- **Servei al Tercer Món (SETEM):** la relació de col·laboració amb aquesta entitat és molt anterior a la signatura del conveni, l'any 2001, i s'ha traduït en nombroses activitats de sensibilització i de formació, entre les quals destaquen els cursos de tercer cicle –de postgrau i de màster– que s'organitzen conjuntament amb la Fundació UPC, així com la col·laboració en assignatures de lliure elecció i el reconeixement de crèdits de lliure elecció a propostes formatives del SETEM. A través de la Campanya del 0,7% es finança parcialment la participació d'estudiants del sud en el postgrau ADI, que ofereixen SETEM i la Fundació UPC.
- **Fundació Centre d'Informació i Documentació Internacionals a Barcelona (CIDOB):** el conveni de col·laboració amb aquesta entitat, signat per la UPC l'any 2000, incorpora diverses accions de suport, especialment en l'àmbit formatiu, com també altres línies relatives a la realització d'estudis i treballs de recerca sobre desenvolupament i a l'accés als recursos bibliogràfics i documentals. La UPC forma part del Patronat de la Fundació.
- **Enginyeria Sense Fronteres (ESF):** fa molts anys que es treballa en estreta col·laboració en diversos àmbits, tant pel que fa a la realització d'activitats de sensibilització i formació com al suport del CCD a la participació de membres de la UPC en els projectes de cooperació d'aquesta ONGD, especialment a partir de la posada en marxa del Programa de coneixement de realitat i de tecnologia per al desenvolupament humà. Aquesta relació es va formalitzar a través d'un acord signat amb la UPC l'any 2000.
- **Arquitectura Sense Fronteres (ASF-E):** acord signat l'any 1999, a partir del qual es va constituir a l'ETSAB el grup Estudiants Sense Fronteres d'Arquitectura, ara denominat Espai Social i Formatiu en l'Arquitectura (ESF'A). Tot i que aquest grup no està directament vinculat a ASF-E, sovint han col·laborat en diversos projectes de cooperació, amb la participació d'estudiants d'Arquitectura en accions en països com Haití, Nicaragua, l'Argentina i Burkina Faso.
- **Creu Roja a Catalunya:** aquest va ser el primer conveni marc signat amb una ONGD, l'any 1995. Durant molts anys s'ha col·laborat bàsicament en assessorament tècnic als projectes de cooperació d'aquesta entitat, especialment en temes d'aigua, sanejament, infraestructures i agromonia, a càrrec de docents de la UPC. Coincidint amb els successius relleus al capdavant de l'àrea de cooperació internacional d'aquesta entitat, en aquest darrer període no s'han impulsat noves iniciatives.

Igualment, cal referir-se de nou al conveni de col·laboració que cada any es renova amb la **Facultat de Traducció i Interpretació de la UAB**, que facilita el treball en pràctiques d'estudiants d'aquesta carrera. En el darrer curs, una estudiant d'aquesta escola ha estat col·laborant amb l'Observatori del Deute en la Globalització (ODG) de la Càtedra UNESCO en Sostenibilitat.

A aquest tipus de col·laboracions, amb vocació de permanència, s'hi afegeix l'extensa llista d'**entitats del tercer sector, administracions i altres institucions** amb les quals al llarg d'aquests anys s'ha treballat conjuntament en iniciatives de cooperació al desenvolupament o altres accions solidàries. Les detallem a continuació, sense incloure-hi les universitats de països del sud, que constitueixen un altre eix bàsic en l'establiment de sinergies i la concertació d'actuacions conjuntes:

Organitzacions no governamentals

- Acció contra la Fam
- Aigua per al Sahel
- Amics de Vicky Sherpa
- Arxivers Sense Fronteres
- Associació d'Amics del Nepal
- Associació Catalana d'Amics del Poble Sahrauí
- Associació Catalana de Brigadistes per Nicaragua
- Associació Catalana de Professionals per la Cooperació
- Associació Catalanonicaragüenca d'Amistat i Solidaritat (ACNAS)
- Associació d'Estudiants i Joves Guineans a Espanya
- Associació Hawca per l'Assistència Humanitària de les Dones i Nens de l'Afganistan
- Associació Sociocultural Ibn Batuta
- Associació Wafae
- ACSUR-Las Segovias
- Ajuda en Acció
- Arquitectes Sense Fronteres
- Caldes Solidària
- Centre d'Estudis Africans

Centre d'Estudis Amazònics
Clam per la Dignitat
Comitè de Suport al Moviment Sense Terra
Comunicació per a la Cooperació - PANGEA
Cooperació
Creu Roja
DESOS - Opció Solidària
Enginyeria Sense Fronteres
Espai Social i Formatiu en l'Arquitectura (ESF'A)
Fe i Alegria
Fundació Alqantara
Fundació Banc de Recursos
Fundació CIDOB
Fundació CODESPA
Fundació Equilibri
Fundació Món-3
Fundació Vicente Ferrer
FUNDESO
Geòlegs del Món
Geòmetres Sense Fronteres
Guinea Equatorial en Acció (GEA)
Grup d'Ajuda Permanent al Poble d'Haití (GRAPPH)
Grup de Cooperació del Campus de Terrassa
Intermón Oxfam
Mans Unides
Medicus Mundi - Catalunya
Mestres per Bòsnia
Noves Tecnologies per Àfrica
Nucli d'Estudis de l'Amazònia (NEAC)
Observatori del Deute en la Globalització
Òptics pel Món
Punt de Referència
Servei Civil Internacional
SETEM
Sodepau
Telecos Sense Fronteres
Tecnologia per a Tothom
Universitat Sense Fronteres
Viatgers Sense Fronteres
Voluntaris per Bòsnia

Altres entitats i administracions

ACADE
Ajuntament de Barcelona
Ajuntament de Castelldefels
Ajuntament de Sant Boi de Llobregat

Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat
Ajuntament de Terrassa
AECI
Associació Escoltes Catalans
Associació Finançament Ètic i Solidari
Casal d'Associacions Juvenils de Barcelona
Casal d'Infants de Sant Pau del Camp
Centre de Cooperació Internacional - UdL
Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona
Col·legi d'Arquitectes de Barcelona
Col·legi d'Enginyers Industrials de Barcelona
Comitè Català de l'ACNUR
Consolat d'Haití a Barcelona
Diputació de Barcelona
Escola de Cinema i Audiovisuals de Catalunya
Fons Català de Cooperació al Desenvolupament
Fundació ACIS
Generalitat de Catalunya
Institut Català del Voluntariat
Institut Joan Lluís Vives
OneWorld Spain
Plataforma Catalunya amb el Sàhara
Plataforma de Solidaritat amb Santiago del Estero
Plataforma per Kosovo
Plataforma per Palestina
Programa Hidrològic Internacional - UNESCO
Programa de Voluntariat de Nacions Unides

Per cloure aquest apartat, descrivim breument el **treball en xarxa que desenvolupem amb altres estructures i programes solidaris** d'universitats del nostre entorn. En l'àmbit universitari, destaquem, en primer lloc, la participació del CCD en la **Comissió de Cooperació al Desenvolupament del CEURI**, que, després d'un període d'una certa inactivitat, l'any 2004 va experimentar un canvi molt substancial amb l'articulació d'una estructura molt més dinàmica i participativa, que està generant resultats prou significatius. Aquest nou disseny, que està aconseguint configurar un espai comú de concertació i d'acció, ha permès posar en marxa iniciatives com l'elaboració d'un protocol d'actuació per a la cooperació universitària en resposta a emergències o la propera aprovació d'un codi de conducta sobre cooperació universitària al desenvolupament.

D'altra banda, participem en la **Comissió de Solidaritat i Cooperació Internacional de l'Institut Joan Lluís Vives**, que configura un espai compartit de treball entre els diferents centres i estructures de cooperació de totes les universitats de parla catalana. Fruit dels treballs d'aquesta comissió ha estat el disseny

d'un nou projecte acadèmic conjunt amb la Conferència Regional de les Universitats de l'Oest d'Algèria (CRUO), que pretén donar suport a la integració i el reconeixement del sistema universitari algerià dins l'arc mediterrani, promovent el treball conjunt entre ambdues xarxes d'universitats en les àrees de formació, recerca i sensibilització. El curs 2005-2006 s'ha treballat en la preparació del projecte, definint conjuntament les àrees prioritàries i identificant propostes concretes de col·laboració des de l'IJLV, que s'espera començar a posar en marxa al llarg del curs 2006-2007.

Esmentem que el CCD forma part de la plataforma **Finançament Ètic i Solidari** (FETS), una associació que agrupa entitats catalanes del tercer sector i l'economia social i solidària que tenen interès a promoure els principis de la banca ètica a Catalunya. El CCD també està adherit a **Canal Solidari - OneWorld Espanya**, ara impulsat per la Fundació Chandra, amb el suport econòmic i institucional de la Fundació Un Sol Món. Es tracta d'un portal sobre cooperació, desenvolupament, pau, drets humans i inclusió social que ofereix informació d'actualitat, serveis, recursos i espais de participació social en aquest camp. Igualment, la UPC forma part de la xarxa d'universitats espanyoles que formen part del **Programa de voluntariat universitari davant dels objectius de desenvolupament del mil·lenni**, abans Programa UNITEs. En un altre apartat d'aquesta memòria ens referirem amb més detall a aquest programa, que és coordinat per la Universitat Autònoma de Madrid.

Com a darrera novetat, signifiquem que la UPC s'ha adherit recentment a la **Xarxa Universitària de Suport a la Campanya d'Alfabetització a Nicaragua** mitjançant el mètode "Yo sí puedo", una campanya impulsada per l'Associació d'Educació Popular Carlos Fonseca Amador (AEPCEFA), la Plataforma per una Nicaragua Lliure d'Analfabetisme i el Ministeri d'Educació, Cultura i Esports de Nicaragua. Aquest mètode, desenvolupat a Cuba, utilitza un sistema audiovisual cubà que ha acreditat resultats excel·lents en períodes molt breus de formació. Aquesta campanya d'alfabetització és nacional i pretén que Nicaragua pugui ser declarat territori lliure d'analfabetisme. Aquesta xarxa de suport a Catalunya és coordinada des de la Universitat de Girona.

3.5. XIII Convocatòria d'ajuts del CCD

La **convocatòria anual d'ajuts del Centre de Cooperació per al Desenvolupament (CCD) per a accions de cooperació** constitueix el mecanisme bàsic a través del qual s'impulsa i es dona suport a la participació activa de membres de la UPC en pro-

jectes i programes de cooperació per al desenvolupament amb els països del sud. A través d'aquesta convocatòria, que es nodreix dels recursos procedents de la Campanya del 0,7% a la UPC, cada any es canalitza un creixent nombre d'activitats, tant pel que fa al volum de projectes i iniciatives de solidaritat com pel que fa a la implicació d'estudiants, professorat i personal d'administració i serveis d'aquesta universitat. Gran part d'aquestes activitats es realitzen en col·laboració amb ONG i entitats del nostre entorn, amb la condició bàsica que en totes les propostes hi hagi una participació activa i directa de membres de la comunitat universitària.

La convocatòria promou la realització d'activitats que contribueixen a millorar les condicions de vida de col·lectius especialment desfavorits a través de la recerca aplicada i la transferència de tecnologia o de formació, així com el suport a universitats i centres de recerca i de formació que treballen en condicions de gran precarietat. També s'inclou una línia específica de suport a iniciatives orientades a sensibilitzar la nostra comunitat universitària sobre la problemàtica dels països del sud. Aquest any, a més, s'hi ha incorporat la possibilitat d'oferir suport a propostes d'educació per al desenvolupament (EpD), que constitueix un eix bàsic d'acció per promoure el compromís social i millorar les capacitats d'interacció.

La tretzena edició d'aquesta convocatòria es va obrir el dia 28 de febrer de 2005. S'han mantingut els mateixos trets essencials que en les darreres edicions, tot i que enguany **les bases registren importants modificacions**, amb l'objectiu de millorar el procés d'avaluació i selecció de propostes per part del Consell del CCD. Tot seguit resumim alguns aspectes bàsics de la convocatòria:

- **Àmbit d'aplicació:** hi poden concórrer els projectes, cursos i iniciatives de cooperació adreçats a països en via de desenvolupament en què intervinguin estudiants, professorat o personal d'administració i serveis de la UPC, així com les activitats de sensibilització i les propostes d'educació per al desenvolupament (EpD) que s'adrecin a la nostra comunitat universitària.



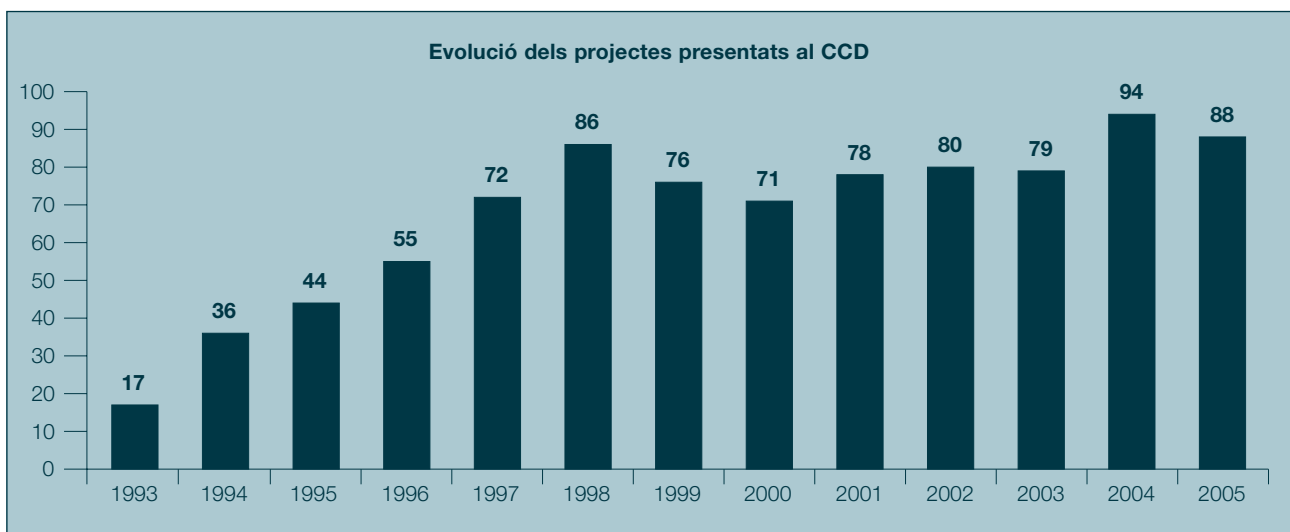
- **Calendari:** s'hi podien presentar propostes des del dia 28 de febrer fins al 4 d'abril de 2005 i la resolució es va emetre el dia 17 de maig.
- Es diferenciaven **tres tipus d'activitats**, que podien optar a ajuts en el marc d'aquesta convocatòria:
 1. Activitats de cooperació per al desenvolupament amb universitats o institucions afins en ciència i tecnologia.
 2. Estudis i projectes de cooperació per al desenvolupament amb altres organitzacions (ONG, administracions, etc.).
 3. Activitats de sensibilització (exposicions, campanyes, taules rodones, jornades, etc.) i propostes d'educació per al desenvolupament a la UPC.
- **Altres aspectes bàsics** sobre el tipus de propostes elegibles són que no es pot tractar d'iniciatives amb un contingut merament assistencial (adquisició d'equipament, material, etc.), com tampoc propostes que se centrin en la recerca pura, que proposin la realització de projectes o estudis amb difícils perspectives de viabilitat o que plantegin bàsicament la participació en congressos o jornades. A més de les activitats de sensibilització i d'EpD, l'objectiu d'aquesta convocatòria és donar suport a accions i propostes amb previsibles efectes directes en termes de desenvolupament humà i de reducció dels desequilibris. Per aquest motiu, es dóna prioritat a les propostes que es duiguin a terme en zones de menor desenvolupament relatiu i que beneficiïn els col·lectius més desfavorits. Han de ser propos-

tes definides com a prioritàries per les entitats i institucions locals que actuïn com a contraparts i cal assegurar-se de la continuïtat dels efectes un cop finalitzi la intervenció.

- L'**assignació econòmica** que pot concedir el Consell del CCD varia en funció de les possibilitats i de les característiques de cada proposta, però es destina bàsicament a cobrir les despeses de mobilitat corresponents a la participació de membres de la UPC en els projectes. Quan la iniciativa ho requereix, i en la mesura que sigui possible, el CCD pot acordar contribuir parcialment a l'adquisició de material que sigui imprescindible o a la cobertura d'altres despeses associades a l'activitat.

La resposta obtinguda novament va ser molt positiva, tant pel que fa al nombre de propostes presentades com a la qualitat general de les sol·licituds. Destaquem a continuació algunes dades que il·lustren aquesta resposta:

- Sumaven un total de 88 sol·licituds, 42 de les quals corresponien a projectes realitzats amb ONGD i altres entitats, 35 eren iniciatives de col·laboració amb universitats i altres institucions afins en ciència i tecnologia, i la categoria corresponent a les propostes de sensibilització i d'educació per al desenvolupament va reunir un total d'11 propostes.
- La suma del pressupost global dels projectes presentats és de 3.533.919 € i l'import total de les aportacions sol·licitades al CCD s'elevava a 688.021 €. Tot i que en l'edició anterior el nombre de propostes presentades va ser



lleugerament superior, amb un total de 94 expedients, la suma dels ajuts sol·licitats al CCD no superava els 650.000 €. El descens en el nombre de propostes es va concentrar en la línia d'activitats de sensibilització i d'EpD, tot i que també és important destacar que la majoria dels projectes ja integraven en els seus continguts i compromisos la realització posterior d'accions de difusió a la UPC.

- Considerant únicament les dues categories d'ajuts orientades a la realització de projectes de cooperació, s'identifiquen un total de 403 membres de la UPC que participaven directament en la preparació i l'execució de les diferents iniciatives. En el marc de totes les propostes s'hi desplaçarien uns 371 estudiants, personal acadèmic i PAS de la UPC.
- Les accions plantejades es desenvoluparien en els països següents: Algèria, Argentina, Bolívia, Brasil, Burkina Faso, Colòmbia, Cuba, El Salvador, Equador, Gàmbia, Guatemala, Guinea Conakry, Guinea Equatorial, Índia, Indonèsia, Mali, Marroc, Mèxic, Nicaragua, Paraguai, Perú, República Dominicana, Senegal, Tanzània i Veneçuela. El Perú, amb un total de 12 propostes, seguit de Cuba, amb 11, eren els països que concentraven el volum més important d'accions. Respecte als anys anteriors, la regió andina i la zona d'Amèrica i el Carib continuaven sent les principals zones d'intervenció, si bé cal destacar un increment significatiu del nombre de projectes a l'Àfrica Subsahariana.
- De les 88 sol·licituds, 36 van ser presentades per estudiants, 43 per personal docent i 9 per personal d'administració i serveis. La majoria dels projectes impulsats per estudiants i per PAS consistien en col·laboracions amb ONGD o en iniciatives de sensibilització, mentre que el gruix de les sol·licituds corresponents a personal acadèmic plantejaven accions de suport a universitats de països del sud.
- Igualment, 31 de les sol·licituds es relacionaven o es vinculaven directament amb les activitats de les ONG i grups de cooperació existents a la UPC (5 ESF, 3 USF, 2 GCCT, SeCoiA, ACEM, TSF, TXT, WAFAE, Càtedra Visió i Desenvolupament i Càtedra en Tecnologia i Desenvolupament Sostenible, i 1 AMIT, OXO, ESF'A, ATSF, GSF, COOPAS i redIALA). Les altres 57 propostes eren iniciatives presentades a títol individual o a càrrec d'equips de membres de la UPC al marge d'aquests grups.

El Consell del CCD va avaluar les sol·licituds i va emetre la corresponent resolució a mitjans del mes de maig. Per mitjà d'aquesta

resolució es donava suport total o parcial a la realització de 76 projectes, als quals s'assignava un total de 467.573 €. L'important increment d'aquesta quantitat respecte dels anys anteriors respon a l'increment dels ingressos vinculats a la Campanya del 0,7 % i a la utilització de romanents de projectes acumulats en els exercicis anteriors. Els ajuts assignats facilitaven el desplaçament d'un total de 233 membres de la UPC en el marc dels projectes aprovats.

En l'evolució que ha experimentat aquest programa de la UPC al llarg dels últims anys, és essencial destacar que ha anat esdevenint molt més plural i participatiu, a tots els nivells. Analitzant els resultats que s'obtenien fa uns anys, és fàcil observar el protagonisme de determinades escoles –especialment l'ETSEIB i l'ETSECCPB–, una participació molt destacada del col·lectiu de PDI i una clara prevalença de determinats països –el cas més evident era el de Cuba–, que concentraven la majoria de les accions. Les característiques del conjunt de projectes que integren aquest programa anual han anat experimentant un canvi molt significatiu. N'és un clar exemple el fet que, amb l'única excepció de la Facultat de Nàutica de Barcelona (FNB), per primera vegada s'hagin presentat propostes des de tots els centres docents de la UPC. També s'evidencia una distribució més equilibrada de les accions entre diverses zones geogràfiques –amb un creixement molt significatiu dels projectes que es realitzen a la regió andina i, en menys proporció, a l'Àfrica subsahariana– i una participació cada vegada més activa dels altres col·lectius de la comunitat universitària.

Coincidint amb la nova edició de la convocatòria, el dia 17 de març de 2005 va tenir lloc a l'Aula Màster del Campus Nord de la UPC un **acte de presentació dels projectes** de cooperació i activitats solidàries dutes a terme l'any 2004, acompanyada d'una exposició de pòsters que mostrava la totalitat de les accions realitzades. Es van presentar cinc dels projectes desenvolupats, que intentaven ser una mostra representativa de la diversitat de les accions. Va ser una sessió en què hi va haver una assistència molt nombrosa de públic i que, en aquest nou format, va ser molt ben valorada pels participants.



Assistents a l'acte

L'organització de la trobada **Espai Sectorial: Hàbitat i Cooperació**, que va tenir lloc al Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya el dia 9 de novembre de 2005, va constituir una experiència innovadora en les activitats vinculades al CCD. Es tractava d'una iniciativa orientada a membres de la UPC que haguessin participat en projectes de cooperació al desenvolupament en l'àrea de l'hàbitat o que impulsessin programes de formació en aquesta àrea. Aquesta trobada, coordinada per Pedro Lorenzo, pretenia constituir una oportunitat per a l'intercanvi i la coordinació d'experiències i, al mateix temps, obrir un espai de debat per promoure i millorar l'acció universitària en el camp de l'habitatge i les infraestructures. La resposta obtinguda va ser molt positiva, amb la participació de més de 20 persones vinculades a diferents unitats i estructures (per exemple, al Màster en Desenvolupament Urbà i Territorial de la Fundació UPC, Càtedra UNESCO de Sostenibilitat, Espai Social i Formatiu d'Arquitectura, Universitat Sense Fronteres, Enginyeria Sense Fronteres o el Centre de Política i Valoració del Sòl). Es va posar de manifest la utilitat d'organitzar aquest tipus de trobades o de generar altres espais de coneixement de projectes i participants, tot i reconèixer les dificultats de donar-li continuïtat. Posteriorment des del CCD es va crear una llista de distribució inicialment configurada pels assistents a la trobada, tot i que amb caràcter obert, perquè qui hi estigui interessat pugui seguir posant en comú les seves aportacions.

Tot seguit s'inclou el resum de les memòries d'activitat dels diferents projectes desenvolupats al llarg d'aquest període, a partir de la informació proporcionada directament pels seus responsables. Ressenyem que alguns dels resums corresponen a informes de seguiment de projectes que segueixen en fase d'execució i que no s'ha pogut incloure la descripció d'alguna de les accions, que han hagut de retardar la seva posada en marxa.

3.5.1. Estudis i projectes de cooperació

Algèria

Informatització del sistema de vacunació de la República Àrab Sahrauí Democràtica

Responsable

Javier Alonso López, PAS del Laboratori de Càlcul de la Facultat d'Informàtica de Barcelona (LCFIB).

Participants

Javier Alonso (PAS del LCFIB), David López (professor del DAC-FIB) i Caterina Canyelles (estudiant de la FIB).

Socis locals

Front Polisario i Amics del Poble Sahrauí de les Illes Balears (APSIB).

Lloc

Campaments de refugiats sahrauís a Tindouf (Algèria).

Aportació del CCD

1.360 €.

Problemàtica

Durant la nostra darrera estada als campaments de refugiats, en què vam instal·lar una aplicació informàtica per a la gestió dels estocs del magatzem de la farmàcia central de la RASD, vam poder conèixer cooperants d'altres ONG vinculades a programes de salut als campaments. A través d'aquesta relació se'ns va presentar una problemàtica concreta en el programa de vacunació que des de fa molts anys impulsa l'APSIB. Trobaven a faltar una aplicació informàtica que els ajudés a gestionar tant l'estoc de vacunes com els historials de vacunació dels nens dels campaments, ja que el sistema que utilitzaven havia quedat inservible. De fet, ara mateix gestionen tot el sistema de vacunació de manera manual, amb els problemes que això pot comportar (pèrdua de vacunes, de cartilles de vacunació, etc.).

Objectius

Es va arribar a l'acord de desenvolupar una eina de control d'estocs i d'històries de vacunació que els permetés, d'una banda, poder importar les dades anteriors i, de l'altra, disposar d'una eina realment eficaç i desenvolupada amb ells i per a ells. Això està sent possible gràcies al treball conjunt realitzat amb el responsable de l'àrea de salut d'APSIB, Pep Bibiloni, que està fent un seguiment continuat del desenvolupament dels treballs, està donant la seva opinió i corregint errors. Un requisit bàsic d'aquesta eina és que ha de ser de molt fàcil aplicació, ja que els usuaris finals tenen escassos o nuls coneixements informàtics. En tot cas, es preveu formar el personal local que la farà servir.

Activitats realitzades

Se segueix treballant en el desenvolupament de l'aplicació, que ja està en una fase molt avançada. Aquesta eina està sent el projecte de final de carrera de l'estudiant Caterina Canyelles. Esperem poder desplaçar-nos als campaments sahrauís a finals del mes de febrer per instal·lar-la i formar el personal local que es responsabilitzarà de fer-la servir.

Encara no podem mostrar resultats concrets, però aquest projecte permetrà que les persones encarregades de gestionar la va-



Equipament informàtic

educació infantil als camps de refugiats disposin d'una eina que els permeti fer la seva feina de manera molt més eficient. A més, també es vol mostrar la realitat dels camps

sahraus a la comunitat universitària per contribuir a sensibilitzar sobre aquesta problemàtica i, en general, sobre la utilitat de fer projectes de desenvolupament a països del sud del món universitari.

Problemàtica

Des del convenciment que la salut visual contribueix substancialment al desenvolupament humà, el projecte persegueix millorar l'accessibilitat de la població que viu en situació de pobresa als serveis de salut visual. Aquest projecte planteja la coordinació de tots els actors que conformen el sistema de salut visual dels països centreamericans (professionals, oftalmòlegs, ONG i optometristes) com la principal estratègia per avançar cap a l'objectiu de l'accessibilitat i la transformació dels sistemes de salut visual. Aquests actors disposen de la possibilitat d'acció o incidència en la transformació d'aquests sistemes.

Malgrat les millores que ha experimentat la situació de la salut a l'Amèrica Central, la salut visual segueix quedant fora de l'abast d'una gran part de la població. Aquestes són algunes de les dades que ho documenten: a tots els països de l'Amèrica Central hi ha menys de 5 oftalmòlegs per cada 100.000 habitants i es graduen 2 oftalmòlegs l'any. El preu d'una operació de cataractes a la xarxa pública nicaragüenca suposa el 325 % del sou mitjà dels seus habitants i, en centres privats, el 1.700 %. Comprar unes ulleres en aquest país suposa al pacient el 62 % del seu salari. Aquestes són només algunes de les xifres que es desprenen de l'informe sobre l'estat de la salut visual a l'Amèrica Central del 2004, publicat per la Càtedra UNESCO de la UPC en Salut Visual i Desenvolupament.

El projecte s'orienta cap a la població que, per la seva situació de pobresa i a causa de l'estructura actual dels sistemes de salut visual, resulta exclosa de l'accés a aquests serveis sanitaris i de desenvolupament.

Objectius

Coordinar i sensibilitzar els diversos actors de la salut visual de l'Amèrica Central per millorar l'estructura per a l'accés de la població desafavorida a aquests serveis.

Pressupost total

188.945 €.

Aportació del CCD

18.000 €.

Activitats

Abans del primer desplaçament, es va elaborar una base de dades configurada per tots els agents implicats en el panorama de la salut visual centreamericana. Reunió taller amb els sectors d'ONG, oftalmòlegs i optometristes de cada país. Avaluació, organització i realització d'una trobada nacional de tots els actors a cada país.

Creació de xarxes d'actors locals de la salut visual

Responsable

Laura Guisasola, professora de la Càtedra UNESCO en Salut Visual i Desenvolupament.

Participants

Anna Rius, Miguel Ángel Lasfuentes, Helena Rubio, Iván Zahinos i Adam Lang (PAS de la UPC), Laura Guisasola (professora de la Càtedra UNESCO en Salut Visual i Desenvolupament).

Soci local

Facultat de Medicina de la Universitat d'El Salvador (UES).

Altres entitats

A El Salvador: Comissió Nacional de Cooperació amb la UNESCO, Associació d'Oftalmòlegs, Òptics Populars (OPES), Òptics pel Món El Salvador, SERCOBE, Club Rotari, FUDEM, Asaprosar, Associació Salvadorenca d'Optometria i el Centre Associat Centreamericà de la Càtedra UNESCO. A Guatemala hi participen el Grup d'Optometristes de Guatemala, l'Oficina Tècnica de Cooperació de l'AECI, el Grup d'Oftalmòlegs Guatemalencs i la Comissió UNESCO Guatemala. Finalment, a Hondures hi participen l'OTC de l'AECI, l'Hospital Universitari i el Grup d'Oftalmòlegs Hondurenys.

Llocs

El Salvador, Guatemala, Hondures, Nicaragua, Costa Rica i Panamà.

Dates

Del gener al desembre del 2005.

Definició col·lectiva de les estratègies d'intervenció i elaboració d'un pla de treball. Activació de la llicenciatura d'Òptica i Optometria a El Salvador. Fòrum d'ONG internacionals a Miami. Investigació sobre les ONG actives en salut visual a l'Amèrica Central. Assessoria sobre cooperació al desenvolupament, orientada a les ONG internacionals.

Resultats

Trobades sectorials: les trobades (reunió taller) en els sectors de les ONG, optmetristes i oftalmòlegs s'han realitzat amb gran èxit de participació i consecució de resultats, principalment a El Salvador, Guatemala i Nicaragua. Prova d'això són els projectes que se n'han derivat i que s'estan aplicant en aquests tres països.

Trobades intersectorials: no es va reeixir en la seva continuïtat, per la qual cosa es va decidir modificar el plantejament d'aquesta línia. Es va optar per intentar posar en marxa els projectes concrets sorgits de les reunions sectorials i presentar un treball molt més dirigit. Pels resultats que s'estan obtenint, podem afirmar que aquest canvi d'estratègia ha estat encertat.

Execució dels plans d'acció: les accions concretes sorgides d'aquest procés participatiu i sobre les quals es treballa actualment als tres països són la campanya "Ver bien es tu derecho", la investigació sobre les organitzacions socials a l'Amèrica Central ("Quiénes somos y qué hacemos") i el projecte VERAS (Visión, Educación, Rendimiento, Aprendizaje, Sostenibilidad).

Centre associat de l'Amèrica Central: gràcies al nomenament oficial de la professora que coordina aquest centre, podem dir que actualment s'està treballant a ple rendiment i està aconseguint convertir-se en el punt de convergència de totes les sinergies dels tres projectes abans esmentats.

Llicenciatura en Optometria: tot i que s'ha retardat l'inici del primer curs, el suport de les institucions i el ritme del procés permeten preveure amb optimisme la seva pròxima inauguració, el mes de gener del 2007.

Divulgació i sensibilització: des de la campanya "Ver bien es tu derecho" s'està aplicant un pla de comunicació als tres països que, si bé està íntimament associat a promoure el projecte VERAS entre els nens, també preveu arribar al conjunt dels ciutadans de les comunitats en què es treballa.

ONG internacionals: en aquest àmbit hi ha diversos projectes de recerca que ja han finalitzat la primera fase de recopilació de dades i diagnòsi i, actualment, s'està elaborant l'informe que permetrà ana-

litzar la situació de la cooperació en l'àmbit de la visió a l'Amèrica Central. Paral·lelament, i gràcies al fòrum d'ONG que es va fer a Miami, es va aconseguir la implicació de diversos agents de la cooperació nord-americana en el projecte VERAS, concretament de professors del New England College of Optometry i d'altres experts en optometria pediàtrica i cooperants de VOSCH.



Trobada d'actors de la salut visual a San Salvador

Xarxa Interuniversitària sobre Energia i Sostenibilitat

Responsable

Juan Martínez Magaña, professor de la Càtedra UNESCO en Sostenibilitat.

Participants

Juan Martínez Magaña (coordinador del programa URB-AL a la UPC), Xavier Álvarez del Castillo (director del programa de doctorat Sostenibilitat, Tecnologia i Humanisme de la UPC), Beatriz Escribano Rodríguez (responsable de l'àrea internacional de la Càtedra UNESCO i de la Xarxa Europea Enginyeria i Sostenibilitat), Asthriesslav Rocuts (estudiant de doctorat) i Eduardo Calderón (estudiant d'Enginyeria Tècnica Industrial).

Socis locals

Centre Universitari Regional del Nord d'Estelí (Nicaragua), Universitat Tecnològica Nacional (Venado Tuerto-Argentina), Universitat Catòlica d'Asunción (Paraguai) i Universitat de Huelva. Com a socis del programa URB-AL "Energies renovables i xarxes de desenvolupament local", hi ha els següents: a l'Amèrica Llatina, Fundació Celestina Pérez de Almada, d'Asunción (Paraguai), Municipalitat de Cuenca (Equador), Ajuntament Municipal d'Estelí (Nicaragua), Alcaldia Municipal de León (Nicaragua), Govern Municipal de San Javier (Bolívia), Alcaldia Municipal de Sucre (Veneçuela) i Municipalitat de Venado Tuerto (Argentina). A Europa, Ajuntament d'Egáleo (Grècia), Diputació Provincial de Huelva, Diputació Provincial de Màlaga, Ajuntament de Rubí, Ajuntament de Valladolid i Càtedra UNESCO en Sostenibilitat de la UPC.

Lloc

Amèrica Llatina.

Dates

La fase inicial comença l'any 2004 i es preveu que la fase d'execució acabi al llarg del 2007.

Problemàtica

Malgrat l'impuls que el tema energètic ha tingut en el desenvolupament de programes i plans d'acció en àmbits nacionals i internacionals, que han obert nous camins i expectatives, poderoses barreres continuen limitant l'avenç. Entre aquests obstacles destaca la manca de continguts formatius apropiats i suficients en les carreres tècniques i científiques, és a dir, d'oferta formativa, tant en el primer i segon cicle de l'ensenyament superior com en el tercer cicle. Davant d'aquesta situació, un repte important de la cooperació al desenvolupament és aconseguir la integració dels diversos agents. No n'hi ha prou de desenvolupar una sèrie d'activitats unidireccionals que pretenen millorar les condicions de vida de les persones dels països més desfavorits, sinó que cal crear espais comuns que en garanteixin la sostenibilitat a llarg termini.

A la Universitat li correspon un paper rellevant en la cooperació per al desenvolupament, dins de l'àmbit de la socialització del coneixement i la transferència de tecnologia. Una de les vies més efectives per avançar en aquesta funció estratègica és la consolidació del treball en xarxa, que té un efecte multiplicador i representa un dels pilars per desenvolupar estudis i investigacions conjuntes, intercanviar experiències i enfortir capacitats, entre d'altres, emmarcades en un context de desafiaments globals que estan vinculats a les necessitats de desenvolupament local i regional.

Objectius

Crear una xarxa interuniversitària que permeti la cooperació en les àrees humana, social, científica i tecnològica, mitjançant el desenvolupament de projectes conjunts en els àmbits de la formació, la recerca i la transferència de tecnologia. Centrar l'activitat en el desenvolupament de projectes vinculats al desenvolupament humà sostenible i, en particular, al sector de l'energia.

Pressupost total

184.939,89 €.

Aportació del CCD

9.000 €.

Altres aportacions

Dins de l'URB-AL "Energies renovables i xarxes de desenvolupament", la Comissió Europea hi aporta 81.157,92 € i altres actors, 10.894,64 €. D'altra banda, l'Agència Catalana de Cooperació al Desenvolupament de la Generalitat de Catalunya hi ha destinat

45.000 € i la Càtedra UNESCO en Sostenibilitat de la UPC, un total de 29.887,33 €.

Activitats

En la tasca d'identificació de les universitats contraparts i els grups de suport, es va elaborar una guia interna de perfils i criteris de les potencials universitats candidates i es va analitzar el grup d'universitats que participen en el projecte URB-AL –procés intern dins la Càtedra. Es va desenvolupar un procés de consulta a l'interior de la Càtedra, amb l'ànim d'identificar universitats contraparts i grups de treball extern amb què es vincula, establir prioritats i detectar sensibilitats temàtiques per ser introduïdes i tingudes en compte en la proposta que s'estava construint.

De cara a institucionalitzar un treball conjunt mitjançant l'execució de convenis bilaterals i multilaterals, es va establir un procés de consulta amb municipis per consensuar la participació de les universitats rellevants en el seu propi entorn. S'ha avançat en l'oficialitat de contactes per a l'ampliació de la Xarxa. Aquesta acció ha comportat la posada en contacte directe i l'establiment d'elements de referència amb dues xarxes de les quals la Càtedra forma part: la Xarxa Llatinoamericana d'Estudis Ambientals i el FLACAM. Continua el procés d'institucionalització de convenis amb les altres universitats contraparts.

S'ha elaborat el pla d'acció inicial de la Xarxa i s'espera que amb la nova informació provinent de les universitats contraparts es pugui definir el pla d'acció final, que abordarà concretament els objectius definitius, les línies d'acció comunes i les accions a curt i mitjà termini que siguin necessàries per a la seva consecució.

Postgrau sobre Energies Renovables i Eficiència Energètica, dirigit a centres universitaris: s'ha creat a l'interior de la Càtedra un grup de treball sobre energia per a la sostenibilitat, a fi de ser la contrapart idònia que doni suport a tot el procés de construcció col·lectiva dins de la Xarxa Universitària sobre Energia per a la Sostenibilitat, i es continua treballant en la seva consolidació. Al mateix temps, s'han format subcomissions d'acord amb les línies de treball previstes. S'està treballant en la formació de grups de treball interinstitucional, mitjançant la participació de professionals de l'àmbit universitari dels països iberoamericans. Per tant, està en curs la creació del grup de coordinació de l'activitat i dels subgrups de desenvolupament de continguts. S'han definit inicialment els mòduls formatius i s'ha establert el calendari inicial de treball. Hi ha un projecte de creació d'un grup i programa d'investigació interdisciplinari i interuniversitari destinat a la creació de metodologies, materials i instruments per a la planificació energètica local i la gestió de l'energia en l'àmbit municipal.

Resultats

En l'actualitat ens trobem en la fase de disseny dels cursos, la seva avaluació econòmica, la conformació dels equips de treball i l'assignació d'activitats, després d'haver passat una fase prèvia d'identificació de les contraparts, conformació de la xarxa i anàlisi de potencialitats, que permet situar millor no només les contraparts sinó també les capacitats existents en els socis amb què estan treballant.

S'ha avançat en la preparació de l'activitat i s'han presentat als municipis les línies generals, a fi de concretar quines són les activitats que han de ser desenvolupades a cada municipi en la primera fase de treball. D'aquesta manera els municipis defineixen els objectius, designen responsabilitats i creen les estructures de treball corresponents per executar l'activitat. La intervenció inicial del municipi és bàsica a fi de seleccionar les universitats que es considera que puguin repercutir millor en l'àmbit local amb el seu treball, i que passen, per tant, a ser contraparts idònies, amb una aportació significativa a la Xarxa de Universitats sobre Energia per a la Sostenibilitat. Una vegada seleccionades les universitats participants, s'han tramès enquestes orientades a caracteritzar-les més detalladament, definir els grups i les persones de contacte i identificar les seves prioritats, capacitats, recursos, potencialitats i experiència. Un cop aconseguit aquest procés, es començarà la segona fase, orientada al desenvolupament de continguts, que culminarà amb una sèrie de proves pilot. Aquests continguts es construiran conjuntament entre totes les universitats membres de la xarxa.

Tecnologies sostenibles per a una gestió integral de l'aigua a l'Amèrica Llatina**Responsable**

Rosario Pastor i Jordi Morató, professors del Laboratori de Microbiologia Sanitària i Mediambiental del Departament d'Òptica i Optometria (EUOOT) del Campus de Terrassa de la UPC.

Participants

Rosario Pastor (ETSEIB/EUOOT), Jordi Morató (EUOOT), Cristina Pina (estudiant de l'ETSEIB), Teresa Bayona (estudiant de la FIB), Anna Subirana (estudiant de l'EUOOT) i Javier Romero (DANONE).

Socis locals

Universitat Centreamericana d'El Salvador (UCA), José Simeón Cañas i Centre d'Investigació i Estudis en Medi Ambient (CIEMA) de la Universitat Nacional d'Enginyeria de Nicaragua (UNI).

Llocs

San Salvador (El Salvador) i León (Nicaragua).

Dates

Juliol i agost del 2005.

Problemàtica

Actualment, la gestió sostenible dels recursos hídrics s'ha convertit en una prioritat per a la majoria dels països. Les tecnologies de depuració d'aigües suposen un elevat cost econòmic i requereixen desenvolupament tecnològic considerable. Per això esdevé prioritari difondre l'ús de tecnologies que siguin econòmicament i tecnològicament viables en països en via de desenvolupament, per preservar la salut pública i el medi ambient.

Objectius

El projecte pretén promoure la implementació de tecnologies sostenibles per al tractament d'aigües residuals, en concret un sistema de tractament biològic conegut com a biofiltres o aiguamolls artificials. La utilització d'aquesta tecnologia beneficia tota la comunitat, ja que millora la qualitat dels recursos d'aigua, la salut pública i el medi ambient. A més, i d'aquí ve el principal avantatge d'aquesta tecnologia, suposa uns costos baixos de construcció, operació i manteniment.

Com a objectius específics per a la col·laboració que es du a terme a Nicaragua, es planteja: dotar d'instruments els tècnics de la zona per millorar de manera sostenible i econòmica la qualitat dels seus efluent; transferir coneixements sobre la tecnologia dels sistemes naturals de tractament; identificar comunitats on es pot aplicar aquesta tecnologia amb èxit; potenciar la sensibilització dels habitants en l'ús sostenible de l'aigua.

En el cas d'El Salvador, serà interessant aprofitar l'experiència prèvia adquirida en el projecte a Nicaragua per transferir-la-hi. Donar a conèixer aquesta experiència a través d'un curs a la UES per a alumnes, professors, tècnics, funcionaris de l'Administració, etc. Identificar les comunitats urbanes amb potencialitat per aplicar la tecnologia. Formar professionals de l'àmbit de les enginyeries i les ciències de la salut i tècnics capacitats per a la gestió d'aiguamolls construïts. En la mateixa mesura, potenciar la sensibilització dels habitants en l'ús sostenible de l'aigua.



Biofiltre a Masaya

Pressupost total

7.992 €.

Aportació del CCD

6.000 €.

Activitats

En el cas d'El Salvador, l'activitat principal va consistir en la realització d'un curs de 30 hores, amb formació teòricopràctica sobre biofiltres. Van assistir al curs tècnics i personal de l'Administració local. Com a ponents hi van col·laborar els enginyers del CIEMA, la contrapart nicaragüenca, ja que tenen una llarga experiència en l'aplicació d'aquesta tecnologia al seu país.

A Nicaragua es va fer un seguiment de la tasca que desenvolupa el CIEMA. Els col·laboradors de la UPC vam millorar el funcionament d'un biofiltre construït en una comunitat rural, El Divino Niño (León), on no s'estava fent el manteniment adequat, ja que els enginyers del CIEMA no tenen els recursos humans ni econòmics necessaris per fer aquesta tasca.

Resultats

A El Salvador destaquem la sensibilització i formació realitzades mitjançant el curs de formació sobre sistemes naturals de tractament d'efluents urbans i industrials. Avaluació del sistema de tractament actual de la comunitat de Nejapa i proposta de possibles millores. Intercanvi de coneixements sobre el funcionament, l'ús i el manteniment d'aiguamolls artificials per a la depuració. Transferència de la tecnologia a través de la Universitat Centreamericana d'El Salvador (UCA).

A Nicaragua la tasca s'ha centrat en l'intercanvi de coneixements sobre el funcionament, l'ús i el manteniment d'aiguamolls construïts per a la depuració, a més de revisar i avaluar l'estat d'algunes plantes existents de tipus biofiltre. En concret cal destacar la reactivació del biofiltre de la comunitat El Divino Niño.

Soci local

Movimiento Campesino de Santiago del Estero (MOCASE).

Altres entitats

Grup de Cooperació del Campus de Terrassa (GCCT), Estudiants Sense Fronteres d'Arquitectura (ESFA) i Enginyeria Sense Fronteres (ESF).

Llocs

El projecte es desenvolupa en diferents departaments: Tintina, Quimilí, Campo Gallo, Atamishqui i Las Lomitas, a la província de Santiago del Estero (Argentina).

Dates

Del gener al desembre del 2005.

Problemàtica

Santiago del Estero és una de les províncies menys desenvolupades de l'Argentina. Té grans extensions de terreny, la majoria sense xarxes d'electricitat ni d'aigua potable. És una zona que ha patit una gran desertització, deguda a la desmesurada tala d'arbres per comercialitzar el *quebracho* i a la proliferació del cultiu de soja transgènica, fet que afavoreix un clima desèrtic i excessivament sec. En aquestes condicions viuen els habitants de la província, que són camperols totalment dependents del cultiu de les seves terres i de la ramaderia. La defensa de la propietat de la terra ha estat i segueix sent l'objectiu principal del MOCASE. El lliure mercat promogut pel govern provincial ha fomentat l'expropiació de les terres dels camperols per part de terratinents i paramilitars, que fan ús del seu poder pressionant els indígenes de la zona fins a expulsar-los de les seves terres. Els camperols que aconsegueixen conservar les terres són marginats perquè les seves produccions no són prou competitives.

Objectius

Realitzar una formació tant teòrica com pràctica sobre les diferents energies renovables existents i de quines són les seves possibles aplicacions. Aconseguir que aquestes energies renovables deixin de ser una cosa llunyana per convertir-se en la tecnologia necessària per realitzar les accions diàries més simples, com proveir d'electricitat o cuinar, i contribuir a solucionar molts dels principals problemes de la regió. Defensar



Desenvolupament rural integral mitjançant les energies renovables a comunitats camperoles

Responsible

Víctor Naval Altabas, estudiant de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeries Industrial i Aeronàutica de Terrassa (ETSEIAT).

Participants

Arnau Alarcón, Xavier Sauret, Marta Garcia i Víctor Naval (estudiants de l'ETSEIAT) i Gregorio González (estudiant de l'EUNETIT).

i realitzar el marc teòric de la sobirania alimentària en el camp de les energies renovables, basant-se en les noves tecnologies netes com a via d'autoabastiment i la no-dependència de les multinacionals, que són les mateixes que ocupen les seves terres amb la implantació de transgènics.

Potenciar les accions iniciades pel mateix moviment per posar en marxa cooperatives de producció de dolços i carn, implantades durant l'any passat a les centrals de Tintina, Quimilí, Campo Gallo, Atamishqui i Las Lomitas. Contribuir a l'enfortiment del Movimiento Campesino de Santiago del Estero com a subjecte històric en l'Argentina rural, promovent la sobirania alimentària amb la democratització i una millor distribució de les riqueses.

Pressupost total

8.704 €.

Aportació del CCD

7.500 €.

Activitats

Realització del taller teoricopràctic en energies renovables a les centrals de Pinto, Santa Rosa, Lote 38, Quimilí i Las Lomitas. Aquest taller consta d'una introducció teòrica i una part pràctica: en la teòrica s'expliquen els principis fonamentals per entendre l'energia solar tèrmica i l'energia solar fotovoltaica; la part pràctica consisteix en el muntatge d'un col·lector solar i la instal·lació d'un mòdul fotovoltaic amb tots els seus elements.

Resultats

Els tallers realitzats a les diferents centrals camperoles es van desenvolupar correctament, amb la participació de molts dels camperols que viuen al voltant de cada central i que havien estat convocats per ràdio (instal·lada gràcies al projecte "Santiago Comunicació", realitzat en el període 2001-2003). En el primer taller, a Pinto, vam instal·lar el subministrament elèctric mitjançant energia fotovoltaica, al magatzem, la fàbrica de dolços i l'habitació de la ràdio. Vam resoldre el subministrament d'aigua calenta per a la fàbrica de dolços mitjançant un bombeig –alimentat amb energia fotovoltaica– des del tanc de la central fins al sostre de la fàbrica, escalfant-la amb una placa solar tèrmica (termosifó). Tot ho van fer els mateixos camperols després d'assimilar correctament la part teòrica del taller.

Al segon taller, a Santa Rosa, es van restaurar les plaques fotovoltaïques que havien estat utilitzades pels camperols per al bombeig solar a un pou. Havien deixat de funcionar fa un any per desgast del material i, a hores d'ara, ja es poden tornar a ins-

tal·lar. Al taller realitzat al Lote 38 vam fer la capacitat teòrica sobre solar tèrmica i solar fotovoltaica i vam dur a terme la part pràctica d'un termosifó destinat a la futura fàbrica de formatges, que gestionaran camperols del MOCASE. Mentre aquesta no entri en funcionament, el termosifó ha quedat instal·lat al ranxo d'un camperol. A la central de Quimilí es van instal·lar dos captadors tèrmics en paral·lel a les dutxes de la central camperola. A l'últim taller, a Las Lomitas, vam impartir les classes de fotovoltaica i solar tèrmica, i vam fer la instal·lació de llum a la fàbrica de dolços de la central, amb un circuit de corrent continu (fotovoltaic) i un de corrent altern per si fallés la bateria. Els assistents a aquest taller van ser capaços de fer una instal·lació igual a la que havien après, però a la seva comunitat, amb el mateix material fotovoltaic.

Situació

El projecte actual d'autoabastiment energètic de les centrals camperoles té la continuïtat assegurada gràcies a les propostes que se'ns han formulat des del Movimiento Campesino de Santiago del Estero i que estem desenvolupant conjuntament. Existeixen encara tot un seguit de necessitats en l'àmbit educacional, bàsicament pel que fa a formació en energies renovables. Actualment el MOCASE està en procés d'expansió i això fa que les infraestructures –equipament de les centrals i de les cooperatives de producció– requereixin contínues ampliacions.

Curs de Tecnologia Apropiaada i concreció del projecte constructiu del Rancho Granja

Responsable

Maria Josep Làzaro, estudiant de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona (ETSAB).

Participants

Aïna Bohigues, Alícia Vázquez, Roger Estivill, Alba Pawlowsky i Maria Josep Làzaro, estudiants de l'ETSAB i membres de l'associació Espai Social i Formatiu d'Arquitectura (ESFA).

Soci local

Movimiento Campesino de Santiago del Estero (MOCASE).

Altres entitats

Associació de Petits Productors del Nord-oest de Córdoba (APE-NOC), Unió de Treballadors Rurals Sense Terra (UST) de Mendoza, Servei a la Cultura Popular (SERCUPO) i membres de Soca-rel: Col·lectiu en Suport a les Organitzacions Camperoles d'Argentina, Associació Catalana d'Enginyeria Sense Fronteres (ESF), Grup de

Cooperació del Campus de Terrassa (GCCT), Espai Social i Formatiu d'Arquitectura (ESFA).

Llocs

Províncies de Santiago del Estero, Buenos Aires, Córdoba i Mendoza (Argentina).

Dates

Del 3 de juliol al 2 de setembre de 2005.

Problemàtica

En el context de precarietat en què es troba l'Argentina, la província de Santiago del Estero està encara més afectada per la problemàtica de la tinença de les terres. El MOCASE agrupa unes 10.000 famílies –d'un total de 16.000 de tota la província– i les seves accions es basen en la lluita per la possessió de la terra i el desenvolupament de projectes productius autònoms. Els camperols adherits al moviment treballen de manera organitzada en el desenvolupament i la defensa de la identitat indígena i del dret del camperol sobre la terra on viu i treballa.

Objectius

Millorar les condicions de vida tant dels joves com dels camperols membres de les diferents organitzacions (MOCASE, APENOC, UST, SERCUPO, etc.). Avaluat i completat el manual de construcció del *Rancho Santiagueño* en què s'està treballant des de fa uns anys, entenent la importància d'aquesta eina per revaloritzar i conservar els coneixements constructius acumulats, fruit de l'experiència dels camperols que han habitat aquestes terres inhòspites durant segles. Recuperar així la tradició i la pròpia cultura dels camperols incorporant els valors de la tecnologia apropiada. Concretar el projecte de Rancho Granja que es va començar a definir en l'anterior fase del projecte.

Pressupost total

8.360 €.

Aportació del CCD

4.760 €.

Activitats

Hem conviscut amb els camperols a les diferents comunitats i ranxos per conèixer-ne la forma de vida, els problemes i les necessitats de la població, i hem participat en les seves reunions i assemblees, on es van poder mostrar i comentar els treballs d'elaboració del manual. Realització de dos tallers per definir conjuntament què s'espera del Rancho Granja. Es van mantenir diverses reunions per tractar aquest projecte i es van estudiar alguns

terrenys on es podria situar.

Des de la nostra formació tècnica com a estudiants d'arquitectura vam poder col·laborar en els projectes d'una fàbrica de formatge i d'una fàbrica de producció de dolços que dues de les comunitats intenten tirar endavant.



Rancho Santiagueño

Resultats

La participació i la convivència amb les famílies ens van permetre debatre els continguts i treballs del manual del *Rancho Santiagueño* i detectar alguns errors, a més de veure la possibilitat d'ampliar-lo.

El *Rancho Granja* es defineix com a *ashpa eskwela* (escola de la terra) i adquireix el valor afegit de ser part complementària del projecte de la Universitat Camperola. Es van acordar les necessitats d'aquest futur complex formatiu de cara a poder completar el projecte arquitectònic des de Barcelona durant aquest hivern. D'altra banda, els petits projectes productius en què vam poder col·laborar ens van permetre formar-nos en alguns aspectes de la construcció autòctona que ens seran de molta utilitat en futurs projectes.

Sostenibilitat de l'hàbitat i la producció agrícola, el nou paradigma del desenvolupament per a la comunitat Ava Guaraní Tape Iguapequí

Responsable

Ana Gris, estudiant de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB).

Participants

Ramiro Bastos, Pablo Reyero i Roger Torres (estudiants de l'ESAB), Anna Mujal (estudiant de l'ETSECCPB), Mònica Fernández i Anna Gris (estudiants de l'ETSEIB), Alfredo Huespe i Agustí Pérez (professors de l'ETSECCPB).

Socis locals

Fòrum Llatinoamericà de Ciències Ambientals (FLACAM) i Institut Nacional de Tecnologia Agropecuària (INTA).

Altres entitats

Universitat Nacional de Salta (UNSA), Ministeri de Desenvolupament Social (programa PROSOFA).

Lloc

Comunitat Ava Guaraní Tape Iguapeguí, Departament de San Martín, província de Salta (Argentina).

Dates

Del juny del 2005 al juny del 2006.

Problemàtica

La comunitat Ava Guaraní Tape Iguapeguí està situada al nord de la província de Salta, a la llera del riu Tarija, frontera internacional amb Bolívia. Es troba totalment aïllada de la resta del territori argentí. La seva gran dispersió és la principal característica d'ordenació territorial de la comunitat, atès que la formen 105 famílies amb una població de 481 persones organitzades en quatre consells comunitaris. Formen part de la comunitat tres escoles, dues de les quals són escoles dormitori, que alberguen la majoria de nens i nenes en edat escolar.

Els guaranis han perdut gran part de les seves tradicions i coneixements agrícoles. Un problema afegit a la seva situació és la impossibilitat d'aconseguir la propietat de les terres i la falta d'accés a aigua amb qualitat acceptable per al consum humà.

Objectius

Millorar la qualitat de vida de la comunitat Tape Iguapeguí, amb projectes tècnics realitzats a través de la participació i el treball solidari de tota la comunitat. Com a objectius específics es planteja l'augment de la superfície agrícola, la millora dels tancats, la llaurada i la sembradora com a nova tecnologia, l'autoproducció de llavors, el control biològic del cultiu i la millora de les possibilitats comercials dels productes, així com l'autogestió. En el marc d'un projecte de millora de l'hàbitat, es dona prioritat a la millora de la qualitat de l'aigua mitjançant un millor coneixement local de la qualitat de l'aigua de consum que el que tenen, com també avaluant les alternatives disponibles per potabilitzar l'aigua amb tecnologia apropiada de fàcil ús, efectiva i de baix cost.

En aquest sentit, es busca treballar de manera coordinada amb altres organitzacions interessades a millorar la qualitat de vida de la comunitat (UNSA, PROSOFA) i formular propostes conjuntes sobre infraestructures de potabilització i sanejament.

Pressupost total

13.920 €.

Aportació del CCD

7.000 €.

Altres aportacions

CEIB i FLACAM.

Activitats

Projecte de producció agrícola: preparació d'1,5 ha per a les 12 famílies beneficiàries. Enquesta per analitzar la sostenibilitat de l'ús dels recursos naturals. Compra d'aixada, accessoris de llaurar i una sembradora. Grups de treball d'arada i sembra. Aixecament topogràfic de la zona per fer un mapa. Capacitació sobre mètodes de sembra, densitats i èpoques, rotacions i associacions, control de males herbes, control de plagues i malalties, influència de la lluna en les activitats agrícoles. Construcció d'un forn cuina de fang dissenyat per consumir menys llenya.

Projecte de millora de l'hàbitat: avaluació de les fonts d'aigua disponibles i del seu grau de contaminació. Anàlisi fisicoquímica de l'aigua. Disseny de filtres de sorra per a ús unifamiliar.

Altres activitats: xerrada i taller a la comunitat Algarrobito sobre els drets indígenes pel que fa a la propietat de les terres, a càrrec de l'advocat Hernán Mascietti. Visita a altres comunitats indígenes de la zona que actualment lluiten per les seves terres davant l'amenaça de desallotjament per part de grans terratinents, com és el cas de l'empresa sucrera El Tabacal, en disputa amb la comunitat indígena Río Blanco Banda Sud. Xerrada amb els membres del grup Eirekaa i visita a les diferents ubicacions de ruscós. Realització d'un informe de la situació actual del projecte "Emprendimiento agrícola de autosustentamiento familiar para la comunidad indígena Misión San Francisco", cofinançat pel CCD l'any 2004.

Resultats

Augment de l'extensió de la superfície productiva en 1,5 ha. Ús de l'arada de tracció animal i accessoris. Majors aptituds en el treball cooperatiu intern i en la relació amb altres comunitats. S'ha aconseguit més participació de les dones. Coneixement i conscienciació sobre la qualitat de les seves aigües, a més dels riscs que comporta el fet de beure aigua contaminada, i so-



Utilitzant el filtre de sorra a l'escola

bre els sistemes de potabilització disponibles. Capacitació per construir i utilitzar un filtre de sorra.

Situació

S'identifiquen tres temes prioritaris en què es pot seguir treballant. En primer lloc, en el reforç de l'organització i la identitat de la comunitat, ja que segles de repressió han provocat un trencament en relació amb les seves pròpies arrels. En segon lloc, en la propietat de les terres, un aspecte clau en la problemàtica de tota la zona. I, finalment, en l'adaptabilitat del sistema comercial, atesa la falta de recursos econòmics que assegurin l'autoabastiment de les famílies.

Curs d'Optimització en Sistemes de Fluids Industrials

Responsable

Miguel G. Coussirat, professor del Departament de Mecànica de Fluids de l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial de Barcelona (EUETIB).

Participants

Miguel G. Coussirat, Alfred Fontanals, Ricardo Torres i Joan Grau, professors del Departament de Mecànica de Fluids de l'EUETIB.

Soci local

Institut Tecnològic Universitari de la Universitat Nacional de Cuyo (ITU-UNC).

Lloc

Mendoza (Argentina).

Aportació del CCD

2.684 €.

Problemàtica

Com a conseqüència de la situació econòmica i social a l'Argentina durant els últims vint anys, la formació del personal de nivell tècnic ha estat deficient. Una lleu reactivació econòmica ha permès a les empreses existents a la regió de Mendoza –bàsicament dels sectors alimentari i miner– realitzar algunes inversions en l'actualització dels seus equipaments. Aquestes empreses es troben amb el problema de la manca de tècnics capacitats per a l'administració o la implementació d'aquests nous sistemes, la qual cosa es tradueix en falta de competitivitat, mal ús dels recursos energètics i increment dels danys al medi ambient.

La Universitat Nacional de Cuyo (UNC), davant la manca actual de professionals adequadament formats per gestionar aquests sistemes, ha formalitzat un conveni de col·laboració amb el Departament de Mecànica de Fluids de la UPC, per aprofitar la seva experiència i permetre la posada en marxa d'un posttítol en Sistemes de Fluids Industrials. Els beneficiaris directes de l'acció són els formadors de la UNC, que portaran a terme la docència del posttítol, així com els alumnes que realitzaran aquests estudis i les empreses de la regió de Mendoza, que tindran més ben cobertes les seves necessitats.

Objectius

L'objectiu d'aquesta iniciativa ha estat el disseny, la implementació i l'execució del pla de formació de docents, que es materialitzarà en la impartició d'un curs que transfereixi als participants els coneixements necessaris sobre les noves tecnologies fluidoenergètiques, que permetran la preparació del posttítol.

Activitats

Realització d'un curs destinat a la formació dels docents de la UNC. Posada en marxa d'accions de sensibilització en l'àmbit universitari que ajudaran a implementar aquest programa formatiu en sistemes de fluids industrials a la UNC.

Resultats

Millora i actualització dels coneixements dels formadors de la UNC en l'àmbit de la mecànica de fluids, perquè puguin transmetre les seves capacitats als futurs tècnics especialitzats en aquest camp. Aquestes persones s'integraran en el mercat laboral a la regió de Mendoza i, d'aquesta manera, podran col·laborar en el desenvolupament de la regió.

Valoració i comentaris

Els continguts i la metodologia utilitzada en el curs han estat molt ben aollits pels participants, que han mostrat un elevat interès per l'experiència de la UPC sobre el tema. A través dels contactes realitzats amb representants d'empreses de la regió de Mendoza, també s'ha detectat el seu interès per una millor formació en l'àmbit dels fluids industrials, la qual cosa permet preveure que la posada en marxa del posttítol tindrà una bona acollida.

Col·laboració en projectes de topografia entre la UPC i CEDESCO-IBEM

Responsable

F. Xavier Tre García, professor de l'Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona (EPSEB).

Participants

F. Xavier Tre, Felipe Buill, Amparo Núñez i Mercedes Sanz (professors de l'EPSEB), Marc Calaff i Elm Pou (estudiants de l'EPSEB).

Socis locals

Centre de Desenvolupament Comunal i Municipal (CEDESCO) i Institut Bolivià d'Estudis Municipals (IBEM).

Lloc

Tiquipaya, Cochabamba (Bolívia).

Dates

Del 28 de juny al 8 de setembre de 2005.

Problemàtica

El CEDESCO i l'IBEM centren bona part de les seves activitats en les comunitats rurals de l'altiplà del municipi de Tiquipaya. Tot i que la zona ofereix bones possibilitats de desenvolupament, ara per ara les 26 comunitats rurals que la integren viuen per sota del llindar de la pobresa. La nostra col·laboració amb aquestes entitats bolivianes s'ha anat desenvolupant durant els darrers vuit anys, durant els quals han anat creixent i dotant-se d'una capacitat de resposta cada vegada més important per afrontar els seus objectius de promoció de les comunitats de l'altiplà amb què treballen. Aquest suport s'emmarca en un pla de desenvolupament integral de la zona.

Objectius

A partir d'una proposta inicial canalitzada a través del CCD, des de l'EPSEB i l'associació Geòmetres Sense Fronteres col·laborem en els projectes de cooperació per al desenvolupament humà, social i econòmic que des de fa molts anys porta a terme CEDESCO amb les comunitats indígenes de l'altiplà de Cochabamba, al municipi de Tiquipaya. De manera paral·lela i complementària, es desenvolupa una altra línia de col·laboració que pretén contribuir a millorar les activitats de formació que ofereixen aquestes entitats, aportant-los experiències en matèria curricular i en altres aspectes de caràcter tècnic que els ajudin a disposar d'eines adequades per a la planificació territorial.

Pressupost total

9.420 €.

Aportació del CCD

6.650 €.

Activitats

Durant la seva estada els estudiants van realitzar els treballs següents:

Aixecament topogràfic a Rodeo: la zona que vam topografiar era una escola internat i els seus voltants. També vam fer els alçats i les plantes de les edificacions de què constava, així com de les aules, els banys, els hivernacles, els dormitoris, etc. L'aixecament es realitzava per a la posterior valorització de les edificacions i futures ampliacions, segons les necessitats.

Aixecament topogràfic a Wari Pukara, comunitat del terme municipal de Tiquipaya. Es va realitzar en dues fases: en la primera, de quatre dies de treball de camp, ens vam dedicar al



Habitatge a Wari Pukara

reconeixement de la zona i a l'aixecament de la zona de les fonts i la canalització antiga, fins al dipòsit. La segona estada a la comunitat la vam dedicar a finalitzar l'aixecament de la zona principal i d'un sistema menor (zona anomenada Pata Qhocha) d'aigua potable, que també estava integrat en el projecte.

D'altra banda, el cap d'estudis de CEDESCO-IBEM, René Pérez, ens va proposar fer una xerrada per als alumnes que estudien Topografia al centre d'estudis de l'IBEM, per presentar-los el pla d'estudis de topografia de la UPC, l'organització amb la qual anàvem, GSF, i què és el CCD. L'intercanvi va ser profitós per a ambdues parts i es van plantejar diverses preguntes sobre el pla d'estudis, les sortides professionals i les possibilitats d'intercanvis i ampliacions de formació. Per a properes accions vam veure que caldria mantenir els contactes amb ells durant l'any i preparar alguns tallers per realitzar conjuntament. També vam constatar la manca de llibres de topografia al centre i, per tant, durant aquest curs s'organitzarà una recollida de llibres a l'EPSEB. Per aprofitar millor les estades a Tiquipaya, proposaríem establir un conveni directament amb l'alcaldia o a través de CEDESCO per realitzar l'aixecament del municipi. El cap d'estudis de l'IBEM ens va comentar que a través de les pràctiques dels alumnes ja tenien intenció de realitzar l'aixecament i, per tant, es podria plantejar un treball conjunt.

Col·laboració amb Universitat Sense Fronteres: estada de tres dies a San Ignacio de Velasco, col·laborant en el replanteig de l'eix de l'avinguda Velasco i marcant l'amplada del carrer, per al pas de les màquines que desbrossaran i sanejaran les terres. Els quatre dies següents vam estar a San José de Chiquitos col·laborant amb dos estudiants de l'EPSEB que s'encarregaven de la cons-

trucció de dos canals i la col·locació de llambordes en un carrer al costat de l'alcaldia. Durant la nostra curta estada vam col·locar pedres per consolidar la base del carrer, es va començar a posar sorra sobre la capa de pedres i, gràcies a l'ajuda de 30 militars, en un dissabte es va obrir totalment un dels dos canals de desguàs.

Contacte amb l'alcaldia de San Ignacio de Moxos: reunió amb l'alcalde, l'oficial major i el responsable de relacions públiques, a partir de contactes previs. Les reunions van ser molt profitoses i vam acordar seguir treballant per acabar de perfilar un conveni de col·laboració. També vam contactar amb un gabinet de topografia de Trinidad per analitzar la possible cessió d'equipament per als nostres treballs i la possibilitat de treballar conjuntament en algunes comunitats.

Recollida de material d'estudi i dibuix: durant el curs 2004-2005 GSF va organitzar una recollida de material d'estudi (regles, compassos, llapis, etc.) per als estudiants de l'IBEM i material escolar per als nens de les comunitats. La recollida va ser tot un èxit, amb donacions dels alumnes, professorat i de la copisteria d'EPSEB. Vam lliurar en mà una petita part d'aquest material, però el gruix de les sis caixes es va enviar a través de la Fundació Banc de Recursos.

Entre mitjans de juliol i mitjans d'agost va tenir lloc la segona trobada de professors d'ambdós centres d'ensenyament, dins del pla de formació de formadors d'IBEM-CEDESCO. Quatre professors de la UPC es van incorporar a aquests cursos programats en diversos àmbits.

- En l'àmbit dels sistemes d'informació geogràfica, es va fer bàsicament una funció de consultora sobre l'aplicació que s'està desenvolupant per a l'ordenació territorial a Villa Tunari. La primera feina va consistir a examinar la informació necessària per a l'anàlisi territorial i definir els criteris per a la creació d'unitats homogènies. Una vegada definides les bases gràfiques, es van dissenyar les bases de dades alfanumèriques vinculades directament a les gràfiques i les bases de dades externes. D'aquesta manera es van observar els procediments adequats per a la integració de les dades gràfiques procedents de diverses fonts, amb diferents formats i sistemes de referència, com imatges de satèl·lit, cartografia digitalitzada, models digitals del terreny i informació aportada pels mateixos habitants.
- En l'àmbit de la topografia convencional, els cursos es van desenvolupar a l'entorn dels sistemes d'ajust de xarxes topogràfiques, així com de la teoria d'errors de la mesura,

amb l'assistència tant de professors com d'alumnes de determinats nivells.

L'assistència tècnica en l'àmbit fotogramètric va consistir en l'exposició de diversos temes relacionats amb la rectificació fotogràfica amb fins arquitectònics i cadastrals i diverses pràctiques relacionades amb la georeferenciació.

Resultats

Els resultats dels treballs de camp i de les col·laboracions iniciades a través dels cursos de formació s'han fet arribar als socis locals des de l'EPSEB, després de les respectives estades, cosa que ha afavorit una dinàmica de comunicació entre persones i institucions molt favorable, que segueix consolidant aquesta línia de suport.

Suport al desenvolupament agrícola a San José de Chiquitos

Responsable

Anna Beatriz Barrero, estudiant de l'ESAB.

Participants

Anna Beatriz, Maria Teresa Ramis i Marta Orellana, estudiants de l'ESAB.

Soci local

Aldea de Niños Padre Alfred Spiessberger.

Lloc

San José de Chiquitos, a Santa Cruz (Bolívia).

Dates

Del setembre al desembre del 2005.

Pressupost total

9.020 €.

Aportació del CCD

4.350 €.

Problemàtica

El projecte té lloc en una zona de clima tropical, amb abundants precipitacions a l'època humida i gairebé inexistent a la seca. La contrapart és un orfenat on viuen 220 nens distribuïts en 22 cases. L'alimentació és escassa en verdures i fruites perquè les envien des de Santa Cruz i bona part es fa malbé durant el transport.

A més, el poble pateix un tall diari d'electricitat que dificulta les condicions de manteniment dels aliments.

L'Aldea disposa d'espai per fer horts familiars i diversos terrenys –forestals o desforestats– per a la ramaderia. Gran part de la problemàtica actual recau en una gestió deficient: les terres estan afectades per la sobrepastura i pel sistema de *roza-tumba-quema* i per la manca d'organització entre el personal i mà d'obra, i cal millorar la capacitat i la consciència ambiental. Els beneficiaris del projecte són els nens i les mares de l'Aldea, que, amb la creació dels horts familiars, milloraran la seva alimentació i, amb la formació, també milloraran les seves capacitats i es despertarà la consciència mediambiental. La reforestació d'un terreny beneficiarà tota la comunitat i l'Aldea podria obtenir ingressos per la producció d'arbres, que seran utilitzats en fusteria.

Objectius

Millorar la dieta dels nens i fer-los partícips de les activitats dels horts familiars, la qual cosa contribuirà a promoure el respecte pel medi ambient i reforestar un terreny propietat de l'Aldea per aprofitar de manera sostenible una parcel·la de dues hectàrees que havia estat cremada. Suport al funcionament del viver forestal i dels horts familiars.

Activitats

Capacitació a les mares i els nens de l'Aldea. Creació de nous horts familiars i condicionament dels existents. Sembrar i establiment de rotacions per a cada hort, amb l'ajut de les famílies. Creació de zones de planter. Ampliació, millora i seguiment del viver forestal. Anàlisi de diferents tipus de terra a fi de millorar l'eficiència productiva. Reforestació d'una parcel·la de 2 ha emprant un sistema agroforestal sostenible. Millora de les parcel·les anteriorment reforestades (2 ha de monocultiu). Contactes amb la universitat i amb institucions de recerca agrònoma i forestal.

Resultats

Amb la construcció d'horts a les cases on no n'hi havia i amb l'adequació dels existents, totes les famílies poden tenir un petit hort. Per a cadascun s'ha planificat el sistema de rotacions. Capacitació de mares i nens per garantir la cura i el manteniment dels horts. Reforestació de terres amb un sistema sostenible. Suport al viver forestal, modificant algunes variables susceptibles de millora, com ara la terra del planter o les zones d'ombra. Assessorament tècnic per afavorir el desenvolupament autònom de l'Aldea en aquestes tasques.

Valoració i comentaris

Els mateixos habitants són conscients que la principal causa dels

problemes que tenen no respon no més a unes activitats agrònomes i forestals inadequades, sinó que, en general, són conseqüència d'una pèssima gestió, una comunicació deficient entre els

membres que treballen en les diferents àrees i una organització massa vertical, que frena les iniciatives d'aquells que voldrien millorar quelcom. El nostre objectiu, però, s'enfoca més a millorar l'alimentació i la salut dels nens i nenes de l'Aldea. Segons l'anàlisi dels sòls realitzada prèviament, calia una aportació de matèria orgànica als horts i vivers, aspecte que vam resoldre aprofitant els fems de les activitats ramaderes de l'Aldea.



Participants en les capacitacions dels horts

Educació per al desenvolupament - Bolívia 2005

Responsables

Sandra Bestraten i Emili Hormías, arquitectes i professors de l'assignatura de lliure elecció Habitatge i Cooperació, a l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona (ETSAB).

Participants

Per part d'Universitat Sense Fronteres: Sandra Bestraten i Emili Hormías (ETSAB), Núria Vilarrubla (secretària d'USF), Jaume Rossell (professor d'Arquitectura Tècnica a la UPC), Ricard Morató, Aran Teignier, Cristina Grimaldós (estudiants de l'ETSAB), Elisenda Blanch (estudiant de l'ETSAB), David Franquesa (estudiant de la FIB), Òscar López (enginyer industrial) i Raül Parramon (arquitecte tècnic CAATB). A Cochabamba, Mònica Masay i Marco Mejía (Facultat d'Arquitectura de la Universitat de San Simón). Per l'alcaldia de San Ignacio de Velasco intervenen Mauricio Hernando (arquitecte) i Eduardo Urioste (estudiant d'arquitectura UC Santa Cruz).

Socis locals

Ajuntament i consells municipals de San Ignacio de Velasco, San José de Chiquitos i San Rafael de Velasco i la Universitat Autònoma Gabriel René Moreno.

Altres entitats participants

TxT, Geòmetres Sense Fronteres, Banc de Recursos, associacions de veïns dels diferents barris de les localitats bolivianes i associació estudiantil.

Llocs

San Ignacio de Velasco, San Rafael de Velasco i San José de Chiquitos, a la regió de la Chiquitania (Bolívia).

Dates

Del 15 de juliol al 27 de setembre de 2005.

Pressupost total

53.705 €.

Aportació del CCD

20.000 €.

Altres aportacions

Ajuntament de l'Hospitalet de Llobregat (6.000 €). Destaquem **diverses donacions**: 15 ordinadors, pantalles, teclats, ratolins i components (Rosó Isern, CREAM - Universitat Autònoma) i equipament informàtic procedent del Programa Reutilitza de la UPC, gestionat per TxT i el CCD). Donació de llibres per a la Biblioteca de San Rafael: Editorial Acanilado, Editorial Casals, Fundació "la Caixa", Enciclopèdia Catalana, Editorial Cromosoma, ING Edicions, Inde Publicacions, Editorial Icaria, Editorial Laertes, Editorial Mediterrània, Editorial Planeta-Agostini, Editorial Salvat, Editorial Sirpus i Biblioteca de Santpedor. Escoles que han donat llibres: escola Alba de Lleida, escola Graziela de Barcelona, escola El Puiggraciós de la Garriga i escola pública de primària Bernat Metge de l'Hospitalet.

Problemàtica

Aquesta regió tropical de Bolívia limita amb el Brasil i forma part de les missions de Chiquitos. La presència jesuítica del segle XVIII va deixar un patrimoni arquitectònic realment transcendent, que encara perdura avui i que l'any 1990 va ser declarat Patrimoni de la Humanitat per la UNESCO. L'esquema urbà missioner és un dels elements de referència de la identitat d'aquests pobles. Actualment, les ciutats de la regió estan creixent per l'emigració dels camperols que fugen de situacions de pobresa extrema en les seves comunitats. Es produeixen grans augments sobtats de població, no previstos en un pla general de la ciutat, cosa que causa problemes d'infraestructures i manca de serveis i es creen barris marginals insalubres. A més dels problemes immediats que genera aquesta situació, aquest fet pot comprometre la nominació de patrimoni de la humanitat, la qual cosa repercutiria negativament en el desenvolupament econòmic provincial. Poblacions com San Ignacio de Velasco o San José de Chiquitos han quintuplicat la seva població urbana des de l'any 1980. Urgeix definir un planejament urbà director que reguli aquest creixement per als vint anys vinents, preveient de bon principi l'assentament de nous grups de

població en aquestes ciutats i l'articulació dels barris informals de la perifèria, que s'hauran d'integrar en la trama urbana.

Des del punt de vista social, l'educació és un dels factors determinants per al desenvolupament d'una societat. Per això, promoure la continuïtat dels estudis primaris i secundaris amb una formació tècnica adequada a les potencialitats de la regió pot ser un aspecte clau per contribuir a superar la profunda crisi que afecta Bolívia en l'actualitat (és el país més pobre de l'Amèrica Llatina després d'Haití). A San Ignacio de Velasco, molts dels alumnes que acaben els estudis secundaris no poden continuar la seva formació, a causa de la dificultat econòmica que suposa costejar-se la vida a la gran ciutat més propera, Santa Cruz. Per això des de l'any 2001 la Universitat Autònoma Gabriel René Moreno ha posat en marxa allà els estudis universitaris de Pedagogia –per donar el títol de professor als docents de les escoles de la regió, que majoritàriament no el tenen– i Topografia –bàsica per legalitzar la propietat de les terres. Inicialment les classes es feien en aules d'escoles públiques, en horaris nocturns. Des del 2003, amb l'impuls de la UPC, es va construir el primer mòdul de 4 aules de la Universitat Chiquitana (UCHI), que ha de ser la llavor d'un campus universitari consolidat. La creació de la seu ha servit per donar identitat pròpia a la Universitat. Ara l'hem de dotar de mitjans tècnics i informàtics, així com ampliar el nombre d'aules per a la progressiva incorporació de noves carreres. Amb la dotació d'equips informàtics a l'UCHI es treballa en la reducció de "l'analfabetisme informàtic", un repte per al futur de la cooperació en educació. Per això s'ha volgut fer accessible no només als universitaris, sinó també als alumnes de primària i secundària de tota la població.

Objectius

L'objectiu del projecte és reforçar les institucions públiques locals, amb una atenció especial al sistema educatiu públic existent a la regió boliviana de la Chiquitania, treballant en diferents línies:

Suport als ajuntaments en la redacció de les planificacions urbanes

de les seves ciutats: amb la definició de les traces principals de la ciutat, la reserva d'espais estratègics per a grans infraestructures (indústria, terminals d'autobusos) i la ubicació d'equipaments (universitat, escoles, centres de salut) i espais verds que articulïn els nous creixements. Encara hi ha carrers que no tenen nom i no existeix una numeració dels habitatges que els identifiqui cadastralment o per fer-hi arribar una carta postal. Per realitzar aquest projecte s'han escollit els dos pobles amb perspectives de creixement més immediates, San Ignacio de Velasco i San José de Chiquitos. També s'intenta donar eines d'urbanització sostenibles i econòmiques, com ara la pavimentació amb llambordes ceràmiques.

Dotar els pobles de la infraestructura educativa necessària:

els equipaments educatius es construeixen des de la sostenibilitat ecològica, econòmica i social. S'utilitzen tecnologies de baix cost coherents amb les tècniques tradicionals de la zona encara en ús. Els fonaments són de formigó ciclopi, amb un sobrefonament de 50 cm de maó recuit, per protegir l'edifici de la humitat i les inundacions. Els murs són de 40 cm de tova crua (adob), que es caracteritzen per una bona inèrcia tèrmica que fa que els espais siguin molt frescos, tot i les altes temperatures. A més, és un material de baix consum energètic en el procés de producció. Aquest any els adobs s'han fet amb la terra que hi havia just a peu d'obra. A la coberta s'incorporen encavallades de fusta lleugeres que, un cop muntades al terra, es poden col·locar al sostre entre poques persones, cosa que garanteix una millor seguretat dels treballadors i estalvia despeses. La construcció es culmina amb teula àrab que, amb els nous forns, té una cocció més homogènia i una millor impermeabilització. Totes les construccions es fan amb materials adquirits i manufacturats a la població, per contribuir a l'economia local.

Introduir noves eines pedagògiques que aprofundeixin en les causes de l'analfabetisme, en noves tecnologies, aportant els recursos i la infraestructura per ampliar el coneixement de la informàtica entre la població estudiantil de l'escola pública. El projecte treballa en l'educació superior reforçant la presència de la Universitat Chiquitana. A la resta dels pobles s'han construït equipaments que reforcen l'educació general bàsica (biblioteques, escoles bressol, escoles de discapacitats, centres d'acollida de nens orfes). Aquest any s'han fet els acabats i s'ha inaugurat la biblioteca pública Montserrat, de San Rafael de Velasco. Els nous espais també permeten introduir a l'educació general assignatures de formació professional lligades a les tradicions autòctones que puguin convertir-se en alternatives laborals un cop acabats els estudis, com ara la tala de fusta. S'està treballant per començar un projecte de construcció d'una *aldea* per a nens orfes a San Ignacio de Velasco. Aquest projecte arquitectònic ha estat el PFC de Núria Vilarrubla.

Suport als productors de materials ceràmics per a la construcció, amb la construcció de forns que milloren els processos de cocció, així com amb la introducció de nous productes, com ara la rajola ceràmica per a paviments d'habitatges o la llamborda ceràmica. Suport a les dones productores de ceràmica artesana.

Recerca i docència en cooperació des de la UPC, fent difusió de la feina feta a través de les assignatures de lliure elecció de l'ETSAB Habitatge i Cooperació i Tecnologies de Baix Cost. Sandra Bestraten, docent d'aquestes assignatures, està redactant la

seva tesi doctoral, *Hambre de escuelas*, en la qual fa un anàlisi dels equipaments escolars de l'orient bolivià i l'impacte ecològic, ambiental i social dels més de 10 edificis construïts per la UPC en aquests últims sis anys.

Resultats

Suport a les planificacions urbanes: elaboració del Pla director de San Ignacio de Velasco, donant suport a Mauricio Hernando, arquitecte director del Pla regulador i cadastre de l'Ajuntament. Aquest pla, aprovat el setembre del 2005 pel Consejo Municipal, programa el sòl urbà segons les necessitats de la població a 20 anys vista. Proposa la ubicació de grans infraestructures –com la terminal d'autobusos– com a pol de creixement en noves àrees, així com la creació d'un nou centre administratiu i educatiu a l'entorn de l'UCHI, que apropa la perifèria al centre i, alhora, l'articula. És un nou plantejament de creixement de la ciutat que permet canalitzar els assentaments de nous grups de població de manera ordenada. Paral·lelament, els membres de la UPC han participat activament en diversos projectes municipals, com l'emplaçament i l'avantprojecte de les noves oficines del Servicio Nacional de Caminos, el projecte executiu del mercat municipal i l'estació terminal d'autobusos, la implantació del nou aeroport i la modificació del traçat de circumval·lació.

Infraestructures educatives: 3a fase de la construcció de la Universitat Chiquitana. Durant els dos mesos de l'estiu s'ha construït la coberta de 600 m² per a tres aules, una sala per a professors i un bloc de banys. Hi han col·laborat voluntàriament més de 1.000 famílies de San Ignacio. Després d'aquesta fase, la Universitat estarà dotada de set aules, una sala de professors i dos paquets de banys. Acabament de l'obra fina de la Biblioteca Montserrat a San Rafael de Velasco, amb recursos aportats per l'Ajuntament. Posada en funcionament de la biblioteca amb els llibres i l'ordinador lliurats el 2004.

Introducció de noves eines pedagògiques: s'ha equipat una aula de l'UCHI amb 12 ordinadors procedents de donacions d'universitats catalanes, que donen servei tant als universitaris com a la població estudiantil de primària i secundària que no tenia accés a noves tecnologies. Mitjançant un torn setmanal establert, 400 estudiants de 8è (13 anys) i 4t mitjà (17 anys) d'escoles



Aula informàtica

públiques han rebut classes d'informàtica per part d'estudiants de la FIB. En aquesta tasca han estat ajudats per professors bolivians que donaran continuïtat al projecte. Aquesta línia ha demostrat amb fets immediats la repercussió de la Universitat en la població estudiantil, que ha animat tots els ciutadans a seguir col·laborant en el futur.

Suport als productors de materials ceràmics per a la construcció: tots els materials ceràmics utilitzats en les construccions (paviment, totxo, teula de 50 cm) han estat fets pels productors locals de ceràmica. El producte més innovador ha estat la llamborda ceràmica per pavimentar carrers.

Recerca i docència en cooperació a la UPC: s'està redactant la tesi doctoral *Hambre de escuelas*. El projecte informàtic es documenta mitjançant un PFC sobre l'estat de les TIC a San Ignacio de Velasco, redactat per David Franquesa i supervisat per membres de l'UCHI.

Situació

Tots els projectes estan en funcionament. Es preveu continuar la col·laboració amb l'Oficina del Pla Regulador. També es farà com a treball de curs de l'assignatura Habitatge i Cooperació el planejament urbà de San José de Chiquitos, per poder començar la planificació definitiva amb els tècnics municipals locals el 2006. Ara l'UCHI té un mòdul amb tres aules en funcionament, una de les quals és l'aula informàtica que s'està fent servir per a altres projectes, com ara un programa de formació de dones. El segon mòdul té la teulada acabada i està pendent dels acabats, el revestiment, la pintada i la pavimentació. A principis del 2006 s'hi ha



Col·laborant en les construccions

desplaçat l'informàtic per fer el seguiment de l'aula com a part del seu PFC. S'han enregistrat imatges de tots els projectes per documentar el procés i per a tasques de difusió i sensibilització.

Pavimentació amb llambordes ceràmiques

Responsables

Sandra Bestraten i Emili Hormías (professors de l'ALE Habitatge i Cooperació a l'ETSAB).

Participants

Javier Gil (estudiant de l'EPSEB), Lluís Canals (estudiant de l'ETSECCPB), Jaume Rossell (professor de l'EPSEB), Sandra Bestraten, Emili Hormías (professors de l'ETSAB) i Núria Vilarrubla (arquitecta).

Soci local

Ajuntament i Consell Municipal de San José de Chiquitos.

Altres entitats

Associacions de veïns dels diferents barris de les localitats bolivianes Aldeas del Padre Alfredo i Comité Cívico Femenino.

Dates

Del juliol al setembre del 2005.

Problemàtica

A més dels problemes que provoca el creixement descontrolat de la ciutat com a conseqüència de l'arribada massiva de camperols que fugen de situacions d'extrema pobresa a les seves comunitats, la construcció de la nova carretera Brasil-Sta. Cruz, que genera l'aparició de nous assentaments no planificats, suposa un problema afegit. Cap carrer del poble no està pavimentat, estan plens de forats que les aigües grises de les cases van omplint dia rere dia i, durant l'època de pluges (6 mesos l'any), esdevenen fangars que dificulten enormement qualsevol desplaçament. Els barris no tenen xarxa de clavegueram i les d'aigua potable i d'electricitat resulten insuficients o són massa precàries.

Objectius

Aquesta actuació específica, que pretén millorar la pavimentació dels carrers de la població, s'emmarca en els projectes de cooperació que s'estan portant a terme des d'Universitat Sense Fronteres-CCD-UPC en els darrers cinc anys. Es planteja des de les premisses següents:

Mitjançant la transferència tecnològica, a través d'una solució de paviment flexible amb llambordes ceràmiques que descansen sobre un llit de sorra, col·locat sobre una base de pedra i terreny ben compactat. Aquesta solució ja s'ha experimentat amb èxit a Europa, però la solució final s'ha adaptat als materials del lloc. L'any 2004 es va fer una tongada de llambordes amb un disseny que incloïa unes pestanyes que facilitaven el procés de col·locació i que es van coure al forn que va construir USF a San Ignacio de Velasco. D'aquells maons se'n van portar cinc a Barcelona, i se'ls van fer les mateixes proves que exigeix la normativa catalana. Fruit d'aquelles proves, realitzades als laboratoris de l'ETSECCPB de la UPC, es va comprovar la viabilitat de fer servir aquest material per

pavimentar els carrers de San José de Chiquitos. Una altra adaptació del model va ser solucionar les voreres de la calçada amb dues canals de recollida d'aigües pluvials fetes també pels *tejeros* locals. La canal queda oculta a la vista per dues filades contínues de travessers de tren que fan de vorera de la calçada i, alhora, d'embornal que permet fer entrar l'aigua a la canal. Els travessers de tren formen part de la identitat de San José, ciutat amb passat i present ferroviari.

Sostenibilitat econòmica, social i històrica de la solució proposada: tota la inversió beneficia els productors locals. Mitjançant la pavimentació amb llambordes ceràmiques es dinamitza l'economia local, ja que es creen llocs de treball per a la població més humil, com són la gent que fabriquen totxos o els obrers que els col·loquen, així com els tècnics que han de dirigir les obres. Aquesta solució tècnica permet reduir el cost del metre quadrat construït a una cinquena part del que costaria pavimentar amb formigó, sobretot per l'ús reduït que es fa del ciment, només utilitzat per a les canals pluvials perimetrals. També és l'opció més sostenible tant en la fabricació com en la construcció, sense oblidar la seva aportació estètica, ja que l'aspecte de la llamborda ceràmica conserva el caliu i la bellesa de la terra vermellosa símbol d'identitat del poble. La solució de les llambordes reforça la qualificació de patrimoni de la humanitat i municipi ecològic.

Urbanització progressiva: la pavimentació amb llambordes ceràmiques facilita la pràctica pels ajuntaments del concepte d'*urbanització progressiva*. Consisteix a planificar la ciutat sabent per on passaran tots els serveis públics (aigua, clavegueram, telefonia, pavimentació, enllumenat públic), però incorporant-los de manera progressiva després de l'ocupació de les noves àrees urbanes per la població. Com que la pavimentació amb llamborda ceràmica no s'agafa amb morter de ciment, les peces es poden treure independentment amb facilitat per enterrar serveis urbans i, després de compactar bé, tornar a col·locar les peces extretes sense cap problema.

Planificació urbana: vincular la planificació (aixecament topogràfic de la població, definició d'un pla de creixement urbà) a solucions constructives sostenibles i viables permet a l'Ajuntament formular projectes coherents d'infraestructures urbanes, susceptibles de ser finançats per institucions internacionals.

Lloc

San José de Chiquitos, a la regió de la Chiquitania (Bolívia).

Aportació del CCD

6.000 €.

Altres aportacions

Ajuntament de San José de Chiquitos (6.000 €).

Resultats

S'han pavimentat 100 m de carrer de 10 m d'amplada amb aquest sistema. El mestissatge del sistema estàndard amb els materials locals ha donat un bon resultat com a solució, sistema de posada en obra i imatge final, cosa que ha demostrat l'eficàcia i l'efectivitat dels materials tradicionals locals com a sistemes ecològics, assequibles i dignes. Transferència de la tecnologia als tècnics municipals i obrers implicats, la qual cosa possibilita l'extensió de la solució a tota la població i ofereix una alternativa vàlida per a totes les poblacions de la regió. La solució aplicada també ha demostrat la seva sostenibilitat econòmica i social. El



cost de pavimentar amb ciment és 5 vegades més car i la fabricació d'aquest material és molt més contaminant. A més, es fabrica a la gran ciutat i, per tant, el seu ús no genera recursos per a l'economia local. La pavimentació amb llambordes ceràmiques també redueix les despeses de manteniment que ha d'assumir l'Ajuntament. El projecte de pavimentació ha estat fruit d'un procés d'investigació en el marc del PFC de l'estudiant de l'ETSECCPB Lluís Canals, supervisat a Bolívia pels responsables d'aquest projecte.

Situació

Quan els voluntaris de la UPC van marxar ja s'havia executat el 70 % de les obres. Els tècnics locals formats van finalitzar les obres dels canals de desguàs i el dia 28 de novembre es va inaugurar el carrer Linares, situat al nucli antic de San José, cosa que ha possibilitat el pas de vehicles i vianants. Els voluntaris d'USF van ser presents en aquest acte mitjançant una trucada telefònica i un equip d'amplificació *in situ*. Posteriorment, voluntaris d'altres projectes han informat del bon resultat i del funcionament de la proposta. L'Ajuntament de San José està avaluant la possibilitat de seguir pavimentant amb aquest sistema i el de San Ignacio de Velasco ja ha reservat pressupost de l'exercici 2006 per pavimentar amb llambordes ceràmiques al seu municipi. Els ajuntaments de San Rafael i San Miguel de Velasco estan considerant la proposta.

Programa de desenvolupament sostenible i educació ambiental a la regió nord-oest de Paranà

Responsable

Òscar de Caralt Bosch, estudiant de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeries Industrials i Aeronàutica de Terrassa (ETSEIAT).

Participants

Eduard Calderón i Jordi Monge (estudiants de l'EUETIT), Ernest Tàsias, Jordi Carbonell, Xavi Vela, Gerard Pol, David Escoda, Gina Cepas i Òscar de Caralt (estudiants de l'ETSEIAT), Xavier Cipriano (PDI) i Martí Rosas, professor del Departament de Màquines i Motors Tèrmics de l'EUETIT.

Soci local

Cooperativa de Produção Agropecuaria Vitoria (COPAVI), que forma part del Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) del Brasil.

Altres entitats

Departament de Geografia de la Universitat Estatal de Maringá (UEM), Coordinadora Regional d'Assentaments per a la Reforma Agrària (COANA), Cooperativa de Comercialització i Reforma Agrària Avante i CEDESOL Ingeniería, empresa especialitzada en energies renovables situada a Capiatá (Paraguai).

Lloc

Municipis de Terra Rica, San Antonio do Caiuá, São João do Caiuá, Paranaipoema, Jardim Olinda, Paracity, Presidente Castelo Branco, Cruzeiro do Sul, Nova Esperança, Colorado, Itaguajé i San Inácio, de l'Estat de Paranà (Brasil).

Dates

Agost del 2005.

Problemàtica

El projecte de desenvolupament construït per l'MST té com a objectiu canviar la realitat regional a través de la lluita i la pressió del poble, unit sempre de manera democràtica i massiva. Al mateix temps, es tracta de presentar a la societat en general exemples concrets d'ús de tecnologia compatibles amb la justícia social i, al mateix temps, ecològicament sostenibles. A la regió nord-oest, tot i la concentració de la terra i de les riqueses en poques mans i el conservadorisme de les classes dominants, es desenvolupa una lluita social encapçalada per moviments com l'MST, que ja acumula una sèrie de conquestes:

- Milers de famílies assentades i acampades en aquesta regió.

- Milers de nens estan a l'escola i no als carrers.
- Tres centres de formació i capacitació de joves camperols a les ciutats de Querencia do Norte, Cruzeiro do Sul i Maringá, on es realitzaran els cursos emmarcats dins el projecte d'aquest any.
- 50 cursos d'alfabetització per a joves i adults que impliquen prop de 2.000 persones, a través d'un conveni amb el govern federal i la Universitat Estatal de Maringá, a més de la posada en marxa de diverses agroindústries de petita dimensió en els assentaments.

En tots aquests anys de lluita per la reforma agrària i la justícia social, l'MST ha obtingut el reconeixement com a "veu" dels treballadors pobres del camp. En aquest marc es planteja com un objectiu molt important la formació tècnica dels camperols, sobretot en àrees que permetin millorar la productivitat, respectant sempre el concepte de sostenibilitat. S'observa la necessitat de millorar la formació dels assentats en agricultura i en altres sectors, com ara mecànica o electricitat, per reforçar les agroindústries i diversificar les activitats, la qual cosa contribuirà a eradicar l'atur entre els joves que no poden treballar a les terres dels seus pares o que ni tan sols tenen terres per treballar. L'any 2001 es va definir com a prioritat la creació de l'Escola de Formació en Agroecologia i Tècnica Pecuària Milton dos Santos, situada a la ciutat de Maringá. Es tracta d'una escola autoconstruïda pels mateixos assentats de l'MST i els alumnes, que forma tècnics en agroecologia i agents rurals (assistència mèdica, educació, etc.). Funciona des de fa tres anys, tot i que la infraestructura bàsica és molt precària per manca de recursos econòmics.

Objectius

Posar en marxa d'un curs reglat sobre energies renovables per formar tècnics que puguin fer estudis de viabilitat i realitzar projectes de dimensionament i construcció d'instal·lacions. Curs tècnic de divulgació per a les escoles d'agroecologia de l'MST a Paranà. Per aportar elements que ajudin a desenvolupar models d'abastament energètic propis, autosuficients, descentralitzats, no monopolitzables i respectuosos amb el medi ambient, es fa una formació tant teòrica com pràctica sobre les diferents energies renovables existents i les seves possibles aplicacions. Implementar el treball d'educació popular vinculat a la producció agropecuària, buscant el domini de les tècniques que possibilitin el desenvolupament sostenible de les activitats productives i educatives en els assentaments. Reforçar la consciència ecològica dels habitants dels assentaments i la seva zona d'influència.

Donar continuïtat a la col·laboració tècnica amb el centre de formació Milton Santos i mantenir una estreta col·laboració amb l'MST.

Pressupost total

124.170 €.

Aportació del CCD

5.500 €.

Activitats

Formació de tècnics amb visió crítica i capacitat de definir i aplicar pràctiques que disminueixin l'agressió al medi ambient, amb la qual cosa es crearà una matriu tecnològica que possibilitarà la continuïtat de l'activitat agrícola i l'autosuficiència energètica. Els cursos de capacitació tècnica es desenvolupen anualment en etapes teòriques i pràctiques i, al mateix temps, s'habilita i es crea un taller a l'Escola Milton Santos capaç de produir un conjunt d'equipaments i accessoris útils de cara a l'aprofitament de les energies renovables disponibles a la regió.



Resultats

S'han establert contactes amb nous actors interessats a participar en el projecte, que permetran formar joves de l'MST en diferents tecnologies dins del camp de les energies renovables. Així, es podrà repetir l'experiència realitzada fa dos anys, que va permetre la formació d'un tècnic de l'MST a l'Escola Agrària de Manresa, però amb l'avantatge de fer-se al Paraguai. Amb l'abaratiment de les despeses es podrà formar més gent i, al mateix temps, fer-ho des d'una realitat molt més propera. D'altra banda, es planteja fer un curs en un segon centre de formació (ITEPA), amb una major capacitat i amb millors infraestructures. Això permetria que poguessin accedir als cursos més persones i començar a crear una xarxa de centres formatius que imparteixin cursos d'energies renovables.

Situació

Actualment s'està treballant en la formalització dels convenis entre les diferents parts implicades, definint les línies estratègiques per assolir els objectius marcats per a cadascun dels participants

en el projecte. S'està redactant la documentació tècnica necessària per realitzar aquests cursos, així com la traducció dels materials.

Suport a la posada en marxa dels nous estudis de Mecatrònica

Responsable

Oriol Gomis Bellmunt, professor del Departament DEE-CITCEA de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB).

Participants

Oriol Gomis, Antoni Sudrià, Samuel Galceran i Joan Bergas (professors del Departament DEE-CITCEA de l'ETSEIB), Lluís Molas i Maria Misericòrdia Ferrater (estudiants de l'ETSEIB).

Soci local

Escola Superior de Tecnologia (EST) de la Universitat de l'Estado d'Amazonas (UEA).

Lloc

Manaus (Brasil).

Dates

Febrer del 2006.

Pressupost

8.100 €.

Aportació del CCD

4.200 €.

Altres aportacions

UEA (900 €), CITCEA (500 €) i diverses empreses (2.500 €).

Problemàtica

Actualment l'EST-UEA no disposa de laboratori de pràctiques ni de cap dels equips necessaris per desenvolupar pràctiques de mecatrònica. Això feia que els estudiants no poguessin posar en pràctica els ensenyaments teòrics que rebien a la Universitat i s'havien d'enfrontar al món laboral sense cap tipus d'experiència pràctica. Els beneficiaris directes d'aquesta col·laboració són els professors i estudiants de la UEA. Els professors podran incloure pràctiques a les seves assignatures i els estudiants rebran una formació més completa. La formació a distància complementarà aquestes millores i permetrà que aquest contacte entre les dues

universitats no esdevingui un fet puntual, sinó l'inici d'una col·laboració permanent, cosa que contribuirà al fet que els coneixements de l'alumnat i el professorat es mantinguin al dia. Indirectament, la indústria local pot quedar beneficiada pel fet de poder disposar de professionals més ben formats en les últimes tecnologies de mecatrònica.

Objectius

Es pretén dotar d'un laboratori amb els elements necessaris i la formació específica per poder realitzar pràctiques de mecatrònica i, d'altra banda, es crearà també un grup universitari de treball en aquesta matèria amb el qual es mantindrà la col·laboració. Més específicament, es pretén: equipar un laboratori de pràctiques de mecatrònica. Formar els professors per impartir pràctiques aprofitant al màxim els equips i possibilitant que puguin accedir a les aplicacions d'ensenyament a distància de què disposem a Barcelona. Formar estudiants de PFC, tècnics i enginyers de la zona. Analitzar i estudiar altres possibles formes de col·laboració en el futur. Promoure l'intercanvi d'experiències entre els estudiants de la UPC i de la UEA. Consolidar un grup de treball en mecatrònica a la UAE.

Activitats

Estudi de les pràctiques proposades i del material necessari. Recollida de materials i d'equipament. Preparació de pràctiques. Desenvolupament d'aplicacions d'aprenentatge virtual a partir de l'experiència del CITCEA-UPC en l'ensenyament a distància com a membre d'un programa Alfa. Desplaçament a la UAE per impartir els cursos. Manteniment de la col·laboració a distància.



Un dels equips

Estudi de possibles noves col·laboracions.

Les accions directes de formació es van realitzar el mes de febrer. Els beneficiaris directes han estat els professors, els estudiants de grau i de postgrau de la UEA i els professionals d'empreses, amb l'assistència d'unes setanta persones. Durant el temps que s'ha impartit el curs s'han realitzat tres activitats en paral·lel, amb un total de 50 h de docència: als matins es feia la preparació de pràctiques amb el material donat i el treball amb els professors de la UEA, a les tardes el curs dirigit als estudiants de grau i als vespres el curs per als estudiants de postgrau i professionals de la indústria.

Resultats

Els resultats són els següents: posada en marxa d'un laboratori de pràctiques dotat amb els equips necessaris a Manaus. Implantació d'una plataforma d'ensenyament a distància a Barcelona. Formació dels professors de la UAE per treure el màxim rendiment dels equips facilitats. Formació en mecatrònica d'estudiants i professionals de la zona. Creació i consolidació d'un grup de treball en mecatrònica a la UAE.

Construcció d'una aula de primària

Responsable

Daniel Niñerola, professor del Departament d'Enginyeria Hidràulica, Marítima i Ambiental de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona (ETSECCPB).

Soci local

Dugú Associació per al Desenvolupament Endogen.

Lloc

Gora (Burkina Faso).

Dates

De l'agost del 2005 al setembre del 2006.

Problemàtica

L'escola de Gora acull al voltant de 250 alumnes que cursen educació primària (de 6 a 12 anys). L'espai escolar estava dotat únicament de dues aules, on s'impartien els quatre últims cursos (un dels espais es dedica al cicle mitjà i l'altre al superior). Hi ha una tercera aula, allunyada del recinte escolar i en unes condicions molt precàries (sense finestres ni portes i amb sòl de terra), que utilitzaven els alumnes dels dos primers cursos de primària.

Objectius

El projecte, que impulsa l'associació Dugu, consisteix a edificar una tercera aula al costat de les altres dues, que ofereixi unes condicions dignes per impartir-hi classes als alumnes de primària.



Construcció de l'estructura de l'aula

Pressupost total

6.528 €.

Aportació del CCD

3.500 €.

Activitats

La planificació inicial del projecte consistia a construir l'estructura d'una aula durant el curs 2004-2005 i completar les finestres, les portes i el sostre durant el curs 2005-2006. Durant el primer període els pares dels alumnes van fer la tasca prevista, van construir els fonaments i les parets. Vam poder comprovar que la construcció de l'estructura estava finalitzada i que aquesta era de molt bona qualitat, ja que estava feta de pedres i no amb adob, com és molt normal a Burkina. Tanmateix, vam haver d'afrontar un problema important, ja que el Sr. Daouda Coulibaly –mestre, director de l'escola i responsable del projecte– a finals de curs es va traslladar a una altra escola molt allunyada de Gora. Es va establir una relació de certa desconfiança amb el seu substitut, que hauria de dirigir el projecte durant el curs 2005-2006, basada en discrepàncies sobre les primeres despeses que se li van confiar. Durant l'estada es va aprofitar per reajustar el pressupost del material que faltava per acabar l'aula (portes, finestres, sostre, terra i pissarra), i es van comprovar els preus reals dels materials a la ciutat més propera, Bobo-Dioulasso. Finalment, el Sr. Coulibaly es va responsabilitzar de fer el seguiment per acabar l'aula durant el mes de setembre, aprofitant que el curs escolar a Burkina comença a primers d'octubre.

Resultats

En aquests moments el projecte ja s'ha finalitzat i s'ha completat la construcció de la tercera aula de l'escola de Gora, que està sent utilitzada en el nou curs escolar.

Suport als estudis d'Informàtica a l'ESI de la Universitat Politècnica de Bobo-Dioulasso**Responsable**

Jordi García Almiñana, professor de la Facultat d'Informàtica de Barcelona (FIB).

Participants

Tot i que també hi col·laboren altres membres de la UPC, els participants que es desplaçaran a Burkina Faso són: Jordi Garcia (responsable del projecte i professor de la FIB), Eduard Ayguadé (professor de la FIB/ETSETB), Daniel Jiménez González, Òscar Manso (professors associats de la FIB), Jesús Luna i Elli Kartsakli (estudiants de doctorat).

Soci local

Escola Superior d'Informàtica (ESI) de la Universitat Politècnica de Bobo-Dioulasso.

Lloc

Bobo-Dioulasso (Burkina Faso).

Dates

Del maig del 2005 al juny del 2006.

Pressupost total

12.700 €.

Aportació del CCD

10.000 €.

Problemàtica

Tot i que algunes estadístiques indiquen que Burkina Faso és el quart país més pobre del món, políticament és un país prou estable i les reformes econòmiques dictades per l'FMI i el Banc Mundial s'implementen satisfactòriament. Això els fa ser optimistes i els dona esperances per desenvolupar-se i progressar. En aquest sentit, una de les línies evidents per a la millora és l'educació.

A la capital, Ouagadougou, es troben les principals escoles i facultats del país, però, a partir de mesures anteriors de descentralització, l'ESI, l'única escola d'informàtica del país, va ser traslladada al campus de Nasso de la Universitat Politècnica de Bobo-Dioulasso, a 15 quilòmetres selva endins d'aquesta ciutat. L'ESI té dos problemes fonamentals: en primer lloc, la manca de recursos humans que garanteixin la docència bàsica en informàtica. Des de la seva creació el nombre de professors especialitzats en informàtica mai no ha passat de dos. Hi ha, addicionalment, quatre docents titulats més en àrees relacionades amb les matemàtiques o la física que actualment fan el doctorat en informàtica. El segon problema és la manca de recursos materials per oferir una experiència pràctica en l'ús de les TIC. Aquest fet s'agreuja per la situació del campus de Nasso, situat enmig de la selva, que ni tan sols disposa de connexió a Internet.

El projecte vol donar suport humà i material als estudis d'informàtica i beneficiar els estudiants i docents de l'ESI. La millora en la formació dels estudiants també pot repercutir positivament en l'acció professional dels titulats i, per tant, en el desenvolupament general del país.

Objectius

El primer objectiu és donar suport humà a la docència en informà-



Aula informàtica

d'informàtica en aquest mateix curs acadèmic. A mitjà termini, es pretén desenvolupar eines docents per donar suport virtual a la formació a l'ESI. D'aquesta manera, el suport que es pugui proporcionar serà continu.

L'altre objectiu és proporcionar recursos materials a l'ESI que, d'una banda, permetin als estudiants obtenir una formació pràctica i de qualitat i, d'altra banda, permetin posar en marxa uns estudis virtuals que garanteixin la continuïtat de la docència.

Activitats realitzades

En aquesta fase prèvia s'han planificat les accions i els membres de la UPC que s'hi desplaçaran entre els mesos de febrer i juny han treballat en la preparació del curs. A més, s'ha acordat la compra de material informàtic per posar en marxa una xarxa Wi-Fi que doni cobertura a l'edifici de l'ESI. Aquesta acció, un cop arribi Internet al campus de Nasso, permetrà donar accés a Internet a tots els ordinadors de l'escola.

Durant les estades dels col·laboradors de la UPC s'impartiran diversos cursos i es treballarà en la posada en marxa de la xarxa Wi-Fi. A més, en la mesura que sigui possible, s'hi portarà material informàtic, com ara software o bibliografia en format electrònic. Queda pendent analitzar i definir la continuació del projecte per als pròxims períodes, és a dir, crear els estudis virtuals i posar en marxa noves instal·lacions informàtiques.

tica, objectiu que es desenvoluparà en dos nivells: pel que fa a la falta de professorat, cal donar-hi una resposta immediata proporcionant formació bàsica i variada als estudis

Harold Tafur i Edgar Madero (professors de la Universitat Nacional de Colòmbia), Gloria Paezo, Guillermo Medina i Luisa Baena (Cooperació Autònoma de la Vall del Cauca-CVC).

Socis locals

Universitat Nacional de Colòmbia, Corporació Autònoma de la Vall del Cauca (CVC), CENICAÑA i la Universitat del Valle (Cali).

Lloc

Santiago de Cali (Colòmbia)

Dates

Setembre del 2005.

Problemàtica

La major part de la vall al·luvial del riu Cauca està situada al departament del Valle del Cauca, que té per capital Santiago de Cali. La vall, amb una extensió d'uns 3.350 km², s'ha dedicat tradicionalment a conreus, fonamentalment de canya de sucre, arròs, panís o blat de moro, soja i tabac. La ramaderia i la indústria són minoritàries. El tipus de conreu que s'ha desenvolupat a la zona ha variat al llarg del temps. En els darrers anys s'observa un canvi, des dels cultius de tipus estacional (cotó, hortícola) cap al monoconreu de canya de sucre, que és principalment utilitzada per a la producció de carburant per a l'automoció.

El subministrament de la vall es fa fonamentalment amb aigües subterrànies, de manera que qualsevol afecció produïda en els aqüífers pot malmetre greument l'economia de l'àrea. Per aquesta raó se'ns va demanar col·laborar en transferència de tecnologia i coneixements en relació amb la contaminació d'aqüífers i, particularment, en l'avaluació dels impactes deguts als canvis en l'activitat agrícola.

Objectius

L'objectiu d'aquest suport és la transferència de coneixements i tecnologia als especialistes en hidrologia de la CVC i de la Universitat Nacional del Valle del Cauca, per definir un pla d'acció per pal·liar el problema de la contaminació de les aigües subterrànies com a conseqüència del conreu de la canya de sucre. Cal proporcionar als participants els elements científicotècnics relatius als processos hidrològics i hidroquímics dels aqüífers, com a eina tècnica necessària per a la implementació dels estudis de risc de contaminació de les aigües subterrànies al Valle del Cauca. El curs que s'organitza s'adreça als professors, alumnes i professionals involucrats en projectes de recerca i en la gestió ambiental dels recursos naturals.

Curs sobre processos hidrològics i hidroquímics en els aqüífers

Responsable

Lucila Candela, professora del Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona (ETSECCPB).

Participants

Lucila Candela i Emilio Custodio (professors de l'ETSECCPB),

Pressupost total

4.700 €.

Aportació del CCD

2.200 €.

Activitats

Es va impartir un curs intensiu amb la participació de professorat de la UPC, la Universitat Nacional de Colòmbia i la CVC, al qual van assistir un total de 29 participants, tots ells membres de la Universitat, de centres de recerca i de CENICAÑA. Es van tractar els temes següents: principis d'hidroquímica, transport de contaminants, isòtops i radioisòtops ambientals en hidrologia subterrània, aplicacions hidrogeoquímiques en diversos ambients geològics, aplicacions informàtiques, la zona no saturada, condicions de flux i transport, tècniques de mostreig i mesura en camp, tècniques de laboratori.



Participants en el seminari

ambients geològics, aplicacions informàtiques, la zona no saturada, condicions de flux i transport, tècniques de mostreig i mesura en camp, tècniques de laboratori.

Soci local

Universitat d'Orient.

Problemàtica

La Universitat d'Orient (UO), situada a la ciutat de Santiago de Cuba, és un dels centres d'educació superior més antics de Cuba. En aquesta ciutat hi ha diverses institucions hospitalàries, entre les quals destaquen –per dimensions i diversitat de serveis–, l'Hospital Provincial Saturnino Lora i l'Hospital General Clínic Quirúrgic. Ambdós hospitals tenen serveis de cardiologia.

En un projecte realitzat anteriorment (2000-2002) amb la UO, es van desenvolupar equips per a la mesura no invasiva i de baix cost de l'electrocardiograma (ECG). Tanmateix, l'ECG només proporciona informació sobre l'excitació elèctrica del cor i no de la seva resposta mecànica. En canvi, el fonocardiograma (PCG) pot proporcionar aquesta última informació, de manera no invasiva i a molt baix cost, ja que no necessita elèctrodes i els circuits electrònics són molt simples. En els hospitals no existeix una instrumentació adequada per realitzar el processament dels senyals de l'ECG i el PCG que permetin ajudar al diagnòstic de malalties cardiovasculars, problema que es pretén començar a resoldre amb el projecte actual.

Objectius

Desenvolupar un sistema de baix cost per enregistrar i processar en un ordinador els senyals de l'electrocardiograma (ECG) i el fonocardiograma (PCG). Desenvolupar algorismes per al processament dels senyals i obtenir informació que no s'obté per auscultació. Desenvolupar programes de control i interfícies gràfiques amigables per ser utilitzats pel personal mèdic en l'adquisició dels senyals i la seva anàlisi.

Activitats realitzades

Muntatge i prova de l'equip per enregistrar l'ECG i el PCG. Desenvolupament dels programes de control amb interfícies gràfiques amigables per adquirir i processar els senyals d'ECG i PCG. S'han realitzat registres de senyals en persones sanes i malaltes, de manera que es vagi desenvolupant una base de dades amb senyals d'ECG i PCG en subjectes sans i amb cardiopaties, en aquest últim cas de pacients dels hospitals que participen en el projecte. L'estada d'un investigador cubà a la UPC va permetre precisar detalls dels protocols de mesura, dels algorismes de processament dels senyals i de les futures accions que cal realitzar. També es va concretar l'arquitectura hardware del sistema, cosa que va permetre a l'investigador de la UO accedir a fonts d'informació que han completat la seva formació, fonamentalment en aquest tema, però també en altres

Desenvolupament d'un sistema no invasiu de baix cost per al diagnòstic de malalties cardiovasculars**Responsable**

Jaime Óscar Casas, professor del Departament d'Electrònica de l'Escola Politècnica Superior de Castelldefels (EPSC).

Participants

J. Óscar Casas Piedrafita, Ramon Pallàs-Areny, Gemma Hornero Ocaña, Àngel Cuadras Tomas i Roberto Ernesto Serrano Finatti, membres del Grup d'Instrumentació, Sensors i Interfícies de l'Escola Politècnica Superior de Castelldefels.

Lloc

Santiago de Cuba (Cuba).

Dates

Febrer del 2005.

Aportació del CCD

2.900 €.

propers a la problemàtica de la universitat i el sistema sanitari cubà.

Resultats

El projecte ha permès desenvolupar un sistema de baix cost, que es connecta a un ordinador personal, per enregistrar l'ECG i el PCG. Els senyals adquirits amb el sistema són analitzats amb algorismes de processament que s'han desenvolupat per a aquest efecte. Aquests algorismes inclouen, entre altres, els aspectes següents: detecció de punts característics en l'ECG i el PCG, determinació del comportament dels intervals cardíacs, anàlisi temporal i espectral dels intervals cardíacs, correcció d'artefactes en l'ECG i el PCG.

Es va desenvolupar un paquet de programes en ambient gràfic, còmode i amigables, per ser utilitzats pel personal mèdic dels hospitals. Amb aquests programes bàsicament es pot controlar l'adquisició de l'ECG i el PCG, introduir en el sistema les dades del pacient per a la valoració mèdica del cas, anotar els senyals adquirits, detectar automàticament punts característics en els senyals, corregir artefactes que poden conduir a un diagnòstic incorrecte, obtenir indicadors temporals i espectrals de la variabilitat del ritme cardíac (HRV) i analitzar quantitativament i qualitativament les relacions temporals existents entre els senyals.

D'altra banda, el projecte ha millorat la comunicació entre els professors de la UO i els professionals dels hospitals de Santiago de Cuba, i s'ha constituït un gran equip de treball multidisciplinari que treballa en la investigació de tècniques de baix cost per al diagnòstic cardiovascular. El projecte també ha servit per fomentar els temes d'enginyeria biomèdica entre els estudiants de les carreres de telecomunicacions i automàtica, mitjançant el desenvolupament d'alguns projectes de curs i treballs de diploma (PFC) vinculats a la temàtica del projecte.

Programa de cooperació per a la formació sostenible de recursos humans en la prevenció i mitigació de desastres a l'Amèrica Central i el Carib

Responsable

Juan Miquel Canet, professor del Departament de Resistència de Materials i Estructures en l'Enginyeria de l'ETSECCPB.

Participants

Juan Miquel Canet, Benjamín Suárez Arroyo (professors del Departament de Resistència de Materials i Estructures en l'Enginyeria) i Eduardo Alonso Pérez de Agreda (professor del Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartogràfica i Geofísica de l'ETSECCPB).

Soci local

Universitat Central "Marta Abreu" de Las Villas.

Lloc

Santa Clara (Cuba).

Dates

Primera fase, del gener al setembre del 2005.

Problemàtica

L'Amèrica Central i el Carib són una àrea del continent americà que és propensa a la formació d'huracans, processos sísmics i terratrèmols, erupcions de volcans, inundacions, esllavissaments de talussos i vessants, successos que ocasionen la pèrdua de vides humanes, mitjans materials i, a més, perjudiquen l'hàbitat i el medi ambient. En els darrers anys han estat diversos els fenòmens d'aquesta naturalesa que han afectat la regió. L'elevat nombre de víctimes i de danys generats per aquestes catàstrofes responen, en certa manera, a la inexistència de plans i estratègies per afrontar i mitigar desastres naturals. La causa essencial d'aquesta inexistència d'estratègies és la manca de personal qualificat i no qualificat per impulsar aquestes accions en els diferents països de l'Amèrica Central i el Carib. Aquest aspecte és el que ha motivat el personal de la UPC i de la UCLV a portar a terme aquest projecte, com una línia d'acció que dóna continuïtat a les relacions de treball ja establertes fa uns quants anys.

Objectius

Establir un programa de cooperació per a la formació sostenible de recursos humans en la prevenció i mitigació de desastres naturals i la preservació del medi ambient a Cuba i, en general, a l'Amèrica Central i el Carib.

En concret, es vol impartir de manera sostenible i gratuïta una sèrie de cursos especialitzats per a la formació de personal altament qualificat, gestors de cooperació municipal, promotors i divulgadors del sistema de defensa civil i altres col·laboradors sobre temes de prevenció i mitigació de desastres naturals i en la conservació del medi ambient. Realitzar transferència de coneixements, experiències i saber fer en les temàtiques esmentades. Cursos de formació de promotors i col·laboradors civils per a la prevenció i mitigació de desastres naturals. Realització d'un taller centreamericà i del Carib d'experiències en la prevenció i mitigació de desastres naturals que contribueixi a desenvolupar l'objectiu del projecte. Realitzar investigacions relacionades amb les temàtiques de protecció del medi ambient, prevenció i mitigació de desastres naturals que contribueixin a desenvolupar l'objectiu general del projecte. Enfortir les relacions de cooperació i desenvolupament entre la UPC i la UCLV.

Aportació del CCD

4.500 €.

Activitats

S'han impartit diversos cursos especialitzats per a la formació de personal altament qualificat. Aquests cursos, que comprenien tota la temàtica que engloba la prevenció i mitigació de riscos i desastres naturals, bàsicament van ser impartits per professionals cubans de la UCLV. A més, dos dels participants de la UPC van impartir una sèrie de conferències sobre desastres, riscos i mètodes avançats de càlcul geotècnic i estructurals enfocats a l'estudi de la prevenció i mitigació de desastres que, en conjunt, van formar part d'uns estudis de postgrau que van ser titulats per la UCLV com a diplomats en Tècniques de Càlcul Avançat Enfocades a Prevenir i Mitigar Desastres.

Realització d'altres cursos per a la formació de gestors i promotors de prevenció i mitigació de desastres naturals dels municipis de Ranchuelo, Sagua La Grande, Camajuani, Placeta, Caibarien i Santa Clara. Tallers per a col·laboradors locals en prevenció i mitigació de desastres naturals, que tractaven sobre treball comunitari en prevenció i mitigació, en la preservació del patrimoni construït davant d'aquests desastres i en la millora i utilització sostenible de l'hàbitat i el medi ambient.

Organització del Taller Centreamericà i del Carib d'intercanvi d'experiències en la prevenció, mitigació de desastres naturals i preservació del medi ambient, que tindrà lloc el mes de gener del 2007. Pel que fa a la realització d'investigacions relacionades amb la temàtica, de moment s'ha desenvolupat la implementació d'un programa amb l'ús de tècniques de GIF per a l'estudi de la prevenció i mitigació de desastres naturals.

Resultats

Formació d'un alt nombre de professionals altament qualificats en la temàtica que aborda el projecte. També es van fer vuit conferències sobre "Técnicas de cálculo avanzado enfocadas a prevenir y mitigar desastres". En concret, s'han format 53 professionals. Formació de gestors i promotors de prevenció i mitigació de desastres naturals. Formació de col·laboradors locals en la prevenció i mitigació de desastres naturals. S'ha aconseguit la transferència de coneixements, experiències i saber fer en la temàtica que abordava el projecte a diversos professionals de l'Amèrica Central i el Carib amb l'objectiu que aquests països puguin accedir a les noves tecnologies en aquest camp, que contribuiran a preservar i gestionar respectuosament el medi ambient i, al mateix temps, a prevenir i pal·liar els efectes dels desastres naturals.

Curs de transferència tecnològica en el camp de l'eficiència energètica i les energies renovables**Responsable**

Guillaume Houzeaux, professor del Departament de Resistència de Materials i Estructures a l'Enginyeria de l'ETSECCPB i personal investigador del BSC-UPC.

Participants

Jordi Cipriano, Daniel Pérez i Xavier Cipriano (personal investigador del CIMNE-UPC) i Guillaume Houzeaux (professor de l'ETSECCPB i personal investigador del BSC-UPC).

Soci local

Centre d'Estudis de Termoenergètica Sucreta (CETA) de la Universitat Central de Las Villas.

Altres entitats

Departament d'Enginyeria Mecànica i de la Construcció Industrial, Escola Politècnica Superior de la Universitat de Girona.

Lloc

Santa Clara (Cuba).

Dates

Del setembre del 2005 al setembre del 2006.

Problemàtica

Els problemes de canvi i deteriorament del medi ambient són ben coneguts i notables des de fa alguns anys. En aquest marc, el desenvolupament i l'explotació de les fonts d'energia renovables, així com l'ús racional i eficient de l'energia generada, es converteixen en una de les accions prioritàries en aquests moments per a la comunitat científica. Com que no és una zona productora de petroli, l'Amèrica Central esdevé dependent d'aquest recurs estratègic per al seu desenvolupament. Tot i ser rica en sòl, rius, agricultura i vent com a recursos naturals i, a la vegada, fonts d'energia renovable, l'explotació d'aquestes alternatives és pràcticament insignificant en el balanç energètic de la zona, situació que es pretén contribuir a revertir a partir d'aquesta proposta.

A la UCLV, i particularment al CETA, existeixen les bases que permeten impartir cursos sobre el desenvolupament de fonts renovables d'energia, pel fet de disposar d'un programa de mestratge, d'especialitat i diplomats que tenen com a objectiu, entre altres, el desenvolupament d'aquest tipus d'acció. Amb la participació de la UPC s'aconseguiria una actualització de les tècniques més

avançades en el camp del desenvolupament i l'explotació d'aquestes fonts, així com en les activitats relacionades amb l'eficiència energètica.

Objectius

Implantació de diferents mòduls de formació dirigits a professionals i tècnics amb la finalitat d'aconseguir una acceleració en el desenvolupament de les energies renovables i l'eficiència energètica a Cuba. Tanmateix, totes aquestes metodologies es podran estendre a altres països de l'Amèrica Central amb què el CETA actualment desenvolupa col·laboracions.

Pressupost total

15.000 €.

Aportació del CCD

6.000 €.

Activitats

Realització de dos cursos especialitzats per a graduats de nivell superior a l'aula del CIMNE de la UCLV, utilitzant mètodes de simulació desenvolupats a la UPC, a més d'un curs d'especialització en sistemes de gestió energètica municipal. Aquests programes formatius s'han basat en l'experiència del CIMNE en referència a la implantació del Sistema d'Informació Energètica Municipal (SIE) a vint municipis catalans.

Realització d'una jornada de formació per a estudiants de quart curs d'Enginyeria Mecànica en temes relacionats amb la refrigeració natural als edificis. Trobades tècniques amb membres de la UCLV i del CETA. Elaboració de material de suport per als cursos. La contrapart cubana va finalitzar la construcció d'un aerogenerador de petita potència a Santa Clara i va estar treballant en la validació del software CFD, desenvolupat per la UPC en el camp de l'energia eòlica.



Generador

Anàlisi de la composició corporal en una mostra de pacients amb VIH/sida, per mitjà d'espectroscòpia d'impedància elèctrica

Responsable

Pere Joan Riu i Costa, professor del Departament d'Enginyeria Electrònica de l'Escola Tècnica Superior de Telecomunicació de Barcelona (ETSETB) i membre del Centre de Recerca en Enginyeria Biomèdica (CREB) de la UPC.

Participants

Pere Joan Riu (professor de l'ETSETB) i Lexa Nescolarde (estudiant de doctorat del Departament d'Enginyeria Electrònica de l'ETSETB).

Socis locals

Centre Nacional d'Electromagnetisme Aplicat (CNEA), Hospital Provincial Saturnino Lora, Hospital Clínic Quirúrgic Juan Bruno Zayas Alfonso i Sanatori de la Sida.

Lloc

Santiago de Cuba (Cuba).

Dates

Juny del 2005.

Problemàtica

La sida té una incidència important a tota l'Amèrica Llatina, i Cuba no és una excepció. A mesura que avança la malaltia apareixen en els afectats símptomes associats a la desnutrició. Per poder millorar la qualitat de vida d'aquests malalts és important fer un seguiment del seu estat nutritiu i hídric. Una tècnica de baix cost i força simple d'utilitzar és la mesura de la impedància elèctrica dels pacients. El grup de recerca en bioimpedància del CNEA disposa d'un equip de mesura apte per a l'ús en humans i coneix de manera aproximada els mètodes de mesura i la interpretació dels resultats. No obstant això, aquest és l'únic equip de mesura disponible a tota la regió de Santiago de Cuba, la qual cosa en dificulta l'ús de manera generalitzada. D'altra banda, aquest equip té greus limitacions pel que fa a exactitud en la mesura, transport i autonomia de funcionament. Fins ara s'han realitzat mesures en població normal, per prendre-les com a referència –l'estat de nutrició de la població "normal" a Cuba és força diferent del mateix sector de població en altres països més desenvolupats, on ja existeixen bases de dades estadístiques de bioimpedància– i, sobretot, en pacients sotmesos a hemodiàlisi, que presenten quadres de desnutrició semblants als pacients de sida.

Objectius

En primer lloc, el projecte pretén facilitar al grup de recerca del CNEA un nou equip de mesura d'impedància elèctrica per a usos humans, la qual cosa permetrà realitzar una major quantitat de mesures en diferents centres hospitalaris i, per altra banda, suposarà una millora tecnològica respecte a l'equip de què actualment disposen. El segon objectiu és de tipus formatiu o divulgatiu i es realitzarà durant l'estada dels participants de la UPC a Santiago de Cuba. D'una banda, cal donar una formació específica en l'ús del nou equip als investigadors del CNEA, perquè aquests després puguin formar de manera autònoma el personal dels hospitals en la realització de mesures. Finalment, es volen donar a conèixer les possibilitats en medicina i biologia de les mesures d'impedància elèctrica, de manera que es puguin obrir nous camps de recerca vinculats a aquesta tècnica de baix cost.



Realitzant un reconeixement

Els objectius de caire científic, que desenvoluparan el personal del CNEA i els hospitals associats, pretenen proposar un mètode per avaluar i fer un seguiment de l'estat de nutrició i hídric dels pacients amb VIH/sida per poder millorar la seva qualitat de vida i, en concret:

- Estudiar alguns paràmetres de la composició demogràfica de la població d'estudi.
- Obtenir els paràmetres bioelèctrics de la població analitzada: impedància (Z), resistència (R) i reactància (X_c) i angle de fase (ϕ).
- Obtenir paràmetres de composició corporal com ara: aigua total corporal, aigua intracel·lular, aigua extracel·lular, massa lliure de greix, massa grassa, massa muscular esquelètica i massa cel·lular total.
- Proposar noves configuracions de mesura de bioimpedància elèctrica (segmentals, transversals) per a aquest tipus de pacients.

Pressupost total

11.850 €.

Aportació del CCD

5.000 €.

Activitats

Durant l'estada es van presentar les aplicacions i limitacions dels mètodes d'impedància elèctrica en medicina i biologia. En aquesta activitat hi van participar 30 persones de diferents institucions cubanes. Es van introduir mètodes aplicats a la medicina, com els de composició corporal, avaluació de fluids, monitoratge respiratori i cardíac, així com mètodes de tomografia d'impedància elèctrica. També es van presentar aplicacions relacionades amb la biotecnologia, com ara el monitoratge de cultius cel·lulars en bioreactors i en creixements de monocapes.

Quant a la descripció de les limitacions dels mètodes de bioimpedància aplicats a la determinació de la composició corporal i balanç de fluids, aquesta presentació es destinava a un públic més específic, essencialment a aquelles persones que utilitzen o que volen utilitzar aquestes eines per a les aplicacions descrites, incloent-hi l'avaluació de l'estat nutritiu en malalts de sida.

Es van mantenir reunions de treball amb el personal del CNEA i de l'Hospital Provincial Saturnino Lora, de l'Hospital Clínic Quirúrgic i del Sanatori de la Sida. Aquestes sessions tenien com a objectiu fer un entrenament en la utilització de l'equip de mesura d'impedància, definir un pla de treball per dur a terme els objectius de recerca plantejats i intentar cercar els possibles punts febles en la utilització del mètode i la interpretació dels resultats. Posteriorment s'ha definit una campanya de mesures en diferents hospitals, coordinada per la Dra. Ana Roman, per avaluar malalts en diferents estadis de desenvolupament de la malaltia. També es van definir procediments de mesura per poder fer el seguiment d'un mateix malalt al llarg d'un període llarg –un any– des del diagnòstic.

Resultats

A finals del mes de gener del 2006 s'ha realitzat una primera fase de mesures amb 60 pacients de sida a l'Hospital Juan Bruno Zayas Alfonso. El Grup de Recerca del CNEA continuarà amb la realització del protocol de mesures definit a les reunions i modificat en funció dels resultats parcials que es vagin obtenint. Està previst realitzar una segona fase a l'estiu del 2006 per



Participants en el curs

avaluar el total de les mesures realitzades i per definir nous protocols de mesura per al futur.

Desenvolupament d'un sistema d'adquisició i processament de senyals electrooculogràfiques per al diagnòstic de l'atàxia

Responsable

Abel Torres, professor del Departament d'ESAI a l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú (EPSEVG).

Participants

Abel Torres (EPSEVG), David Gallego (estudiant de PFC de l'EPSEVG), Pere Caminal, Miquel A. Mañanas, Montserrat Vallverdú, Pedro Gomís, Raimon Jané (Departament d'ESAI de l'ETSEIB), Beatriz Giraldo i Jordi Solà (EUETIB).

Socis locals

Centre d'Estudis de Neurociències i Processaments d'Imatges i Senyals (CENPIS) de la Universitat d'Orient, Centre per a la Investigació i Rehabilitació de les Atàxies Hereditàries (CIRAH) i Hospital General de Santiago de Cuba (HGSC).

Lloc

Santiago de Cuba (Cuba).

Dates

Febrer del 2006.

Problemàtica

L'atàxia és una malaltia neuromuscular degenerativa i genètica que ocasiona dany progressiu al sistema nerviós. Es caracteritza per una destrucció de certes cèl·lules nervioses de la medul·la espinal, del cervell i dels nervis que controlen els moviments musculars. El primer símptoma que apareix és la pèrdua de la coordinació de moviments musculars, que sol manifestar-se en dificultats per caminar o per fer certs moviments de dits, mans, braços o cames, en la parla i en els moviments oculars.

A Cuba hi ha 125 famílies amb atàxia hereditària, 772 malalts i de vuit a deu mil familiars amb el risc d'emmalaltir. A la província oriental d'Holguín es localitza el 70 % dels malalts. El programa nacional cubà d'atenció a aquesta malaltia el dirigeix el Centre per a la Investigació i Rehabilitació de les Atàxies Hereditàries (CIRAH), que té la missió de buscar i oferir a les persones afectades solucions de diagnòstic i tractament que millorin la seva qualitat de vida. Com que es tracta d'una malaltia hereditària, és molt important fer un diagnòstic predictiu per als descendents amb risc

d'emmalaltir amb l'objectiu de disminuir l'ansietat pròpia del desconeixement, preparar-los per afrontar la malaltia i determinar el grau de desenvolupament i el risc per als seus descendents.

Actualment el CIRAH no té mitjans diagnòstics propis per a aquesta malaltia. Únicament disposa temporalment d'un equip d'alt cost (25.000 €) que li ha estat prestat per una institució universitària alemanya durant la durada d'un projecte. Hi ha un gran nombre de possibilitats i aplicacions per fer un diagnòstic de l'atàxia. No obstant això, un mètode senzill que permet aconseguir un criteri quantitatiu de la presència i possible avenç de la malaltia és fer una anàlisi dels moviments oculars a través de diferents estudis, com ara la persecució visual, punt fix de la mirada, moviments sacàdics, etc. Una tècnica senzilla i de baix cost per analitzar els moviments oculars és enregistrar el senyal electrooculogràfic, amb l'objectiu de detectar i caracteritzar variables que puguin indicar quan un subjecte pot estar a prop de patir aquesta malaltia, així com la seva evolució en el procés de tractament.

Objectius

Desenvolupar un equip portàtil i de baix cost per al diagnòstic de l'atàxia basat en l'estudi dels moviments oculars mitjançant l'adquisició i anàlisi de senyals electrooculogràfics (EOG). Aquest sistema es basarà en el disseny d'un dispositiu electrònic sobre una plataforma d'un ordinador portàtil i amb una targeta que permeti l'adquisició i processament dels senyals EOG amb l'objectiu de fer el diagnòstic de pacients amb atàxia. Contribuir al desenvolupament de l'enginyeria biomèdica a la Universitat d'Orient per aconseguir un impacte en els seus estudiants i professors i en el desenvolupament de la regió oriental cubana en general.

Pressupost total

6.350 €.

Aportació del CCD

3.500 €.

Activitats

El sistema desenvolupat ha consistit en un ordinador portàtil,

una targeta d'adquisició de dades USB, un projector LCD de baix cost, i s'ha basat en el disseny i la implementació d'un amplificador DC amb gran guany. Per al registre de l'EOG s'han utilitzat elèctrodes d'Ag-AgCl. Mitjançant una interfície gràfica implementada en LabView, s'enregistren i es processen els senyals EOG i es coordina amb la generació dels estímuls visuals que es projecten sobre una pantalla.



Vida social amb els pacients

Resultats

L'equip dissenyat, a més de l'aplicació en el diagnòstic de l'atàxia, també es podrà fer servir per a altres projectes relacionats i per a finalitats docents a les classes pràctiques de les assignatures de la titulació d'Enginyeria Biomèdica, que s'imparteix a la Universitat d'Orient des del setembre del 2005. S'ha impartit un curs de 20 hores sobre Processament de Senyals Biomèdics mitjançant Tècniques Temps-Freqüència, que ha repercutit directament en la formació de professorat i d'alumnes de la carrera d'Enginyeria Biomèdica a la UO. En el marc d'aquest projecte, l'estudiant David Gallego, de la titulació ETIEI de l'EPSEVG, i un estudiant de la UO han realitzat el seus respectius projectes de final de carrera.

Construcció de dos prototips d'equips electrònics per al control i la regulació de microcentrals i minicentrals hidràuliques situades a la zona oriental de Cuba

Responsable

Juan Antonio García-Alzórriz, professor del Departament d'Electricitat de l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial de Barcelona (EUETIB).

Participants

Alfred Fontanals, Juan Antonio García-Alzórriz, Joan Grau (docents de l'EUETIB) i Jordi Vilanova (PAS de l'EUETIB).

Soci local

Departaments de Control Automàtic (DEPCA), d'Electricitat i Informàtica i Centre d'Estudis d'Automatització de la Facultat d'Enginyeria Elèctrica (FIE) de la Universitat d'Orient (UO).

Altres entitats

Delegació provincial de l'Institut Nacional de Recursos Hidràulics (INRH) de Guantánamo. Assemblea Provincial del Poder Popular i Consell d'Administració de Guantánamo. Complex Hidràulic del municipi de Baracoa, EUETIB, CCD-UPC, Consorci de l'Escola Industrial de Barcelona (CEIB) i Centre d'Innovació Tecnològica en Convertidors Estàtics i Accionaments (CITCEA).

Llocs

Santiago de Cuba i província de Guantánamo (Cuba).

Dates

Del juny del 2005 al juny del 2006.

Problemàtica

La modernització de les minicentrals pot impulsar el desenvolupa-

ment econòmic a la zona oriental de Cuba. L'abast d'aquesta col·laboració, impulsada des de la UO, s'orienta a la millora de la qualitat de l'energia elèctrica produïda en petites unitats de generació d'energia renovable, la protecció del medi ambient i la seguretat i protecció del sistema; a més, afronta la necessitat de millorar la qualitat de la formació de recursos humans en les enginyeries en matèria de control automàtic, elèctrica i informàtica industrial.

Objectius

Elaborar una proposta de modernització de les instal·lacions de les microcentrals i minicentrals hidràuliques situades a la part oriental de Cuba, perquè aquestes puguin servir de motor per al desenvolupament social i econòmic de les comunitats pròximes a les minicentrals. Dissenyar i construir dos prototips per al control i la regulació de dues minicentrals, que puguin ser reproduïdes a la resta d'instal·lacions. Posar a la seva disposició la infraestructura i els coneixements que els permetin desenvolupar i mantenir de manera autònoma l'equipament necessari per al màxim aprofitament de les minicentrals i microcentrals distribuïdes per l'orient cubà.

Pressupost total

2.700 €.

Aportació del CCD

1.600 €.

Activitats i resultats

Construcció de dos prototips de controlador de freqüència per càrrega llast de baix cost, que inclou, a més, la construcció del transductor de freqüència, la unitat de tir i el bloc de tiristors. Bàsicament, s'ha treballat en el disseny del controlador, en la introducció de millores en la unitat de tir de tiristors per a la disminució de la distorsió d'ona (millora de la qualitat de l'energia) i en la programació dels algorismes de control per a la mini (PD, fuzzy, combinat-fuzzy). Realització del disseny del circuit imprès. Fabricació, mecanització i muntatge del prototip sobre circuit imprès. Test de funcionament a les instal·lacions de la UO. Millores en la implementació del control per càrrega llast en una unitat amb alternador trifàsic sincrònic de 30 kW de la central microhidroelèctrica Arroyo Blanco, situada al municipi de Baracoa, en el prototip d'estudi que s'hi va instal·lar l'abril del 2004, en una fase anterior d'aquest projecte.

Durant el mes de juny del 2006 s'instal·laran els prototips dissenyats per al control i la supervisió de la tensió i freqüència de la central d'Arroyo Blanco. S'espera que els resultats siguin tan positius com els aconseguits amb el prototip d'estudi realitzats l'any 2004. Els pro-

bles que es van detectar en aquella primera versió s'han pogut resoldre satisfactòriament. En aquests moments ja hi ha plans per estendre l'ús d'aquesta energia en diverses activitats econòmiques, com ara en serradors de fusta, tallers per a l'elaboració de dolços de coco, molins, tallers per a la reparació d'instruments de treball agrícola i d'altres.

La central dóna servei a més de 135 llars, amb un total de 595 habitants, així com a diverses instal·lacions i equipaments socials, entre els quals destaquen tres escoles situades a zones apartades, una botiga i un centre social. Els principals consumidors d'energia elèctrica són domèstics, juntament amb alguns molins de coco i cafè, que són els principals recursos econòmics dels pobladors de la zona.

Curs sobre Instrumentació Electrònica i Control de Processos i posada en marxa de les pràctiques de laboratori a la Universitat de Matanzas

Responsable

Joaquín del Río Fernández, professor del Departament d'Electrònica de l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú (EPSEVG).

Participants

Joaquín del Río i Antoni Manuel Lázaro (professors del Departament EEL-SARTI), Neus Vidal Oliveras (PAS), Jordi Segalas (professor del Departament de Mecànica de Fluids) i Gerard Garcia (estudiant), tots ells de l'EPSEVG.

Soci local

Universitat de Matanzas Camilo Cienfuegos.

Altres entitats

CCD de la UPC, EPSEVG i grup de recerca SARTI.

Lloc

Matanzas (Cuba).

Dates

Desembre del 2005 i gener del 2006.

Problemàtica

La Universitat de Matanzas pateix des de fa anys un endarreriment en el seu desenvolupament tècnic i científic a causa dels recursos limitats de què disposa, per la política actual dels dirigents cubans i la situació econòmica del país. L'any 1998, Vilanova i la Geltrú i

Matanzas van establir una relació d'agermanament a partir de les tasques d'investigació de l'historiador cubà Juan Francisco González, que va posar de manifest les arrels catalanes i vilanovines de la ciutat de Matanzas. A partir d'aquell moment, des del Campus de Vilanova i la Geltrú, i gràcies als ajuts aprovats pel CCD en diferents ocasions, s'han portat a terme diverses iniciatives per ajudar amb equipament i formació per al desenvolupament de professorat, tècnics i professionals de la indústria a la ciutat de Matanzas.

Objectius

Formar un grup de professors de la Universitat de Matanzas en les bases de la instrumentació electrònica i la cadena de mesura, per incloure aquests temes en el currículum de les diferents titulacions de manera pràctica. El grup SARTI de la UPC a Vilanova ha dissenyat un dispositiu de molt baix cost per equipar vuit llocs de treball amb un sistema d'adquisició de dades analògiques que permet fer pràctiques d'adquisició d'un sensor analògic mitjançant el port USB.

Pressupost total

4.124 €.

Aportació del CCD

4.000 €.

Activitats

Impartició de classes teòriques sobre principis bàsics d'instrumentació i control de processos a un grup de deu professors de la universitat cubana. L'objectiu era l'assimilació dels coneixements necessaris per entendre el disseny i el funcionament dels sistemes d'adquisició de dades analògiques. En el marc del projecte, i a través del grup SARTI de l'EPSEVG, els participants han desenvolupat un sistema de baix cost per equipar els laboratoris de la universitat cubana, amb l'objectiu que els estudiants de les diferents titulacions puguin adquirir coneixements sobre els sistemes d'instrumentació i mesura. Les classes teòriques es van realitzar a finals del mes de desembre del 2005 i, a principis de gener, es van instal·lar els sistemes al laboratori. En la implementació hi ha col·laborat l'alumne de l'EPSEVG Gerard Garcia Burgues, com a part del seu TFC.

Durant l'estada a la Universitat de Matanzas vam revisar part de l'equipament que havíem portat en anteriors col·laboracions i vam instal·lar un nou autòmat programable. La realitat cubana ens segueix sorprenent i condiciona el tipus de suport que hem d'oferir: per exemple, cal tenir en compte que és relativament habitual que instruments cedits en anys anteriors quedin fora de servei pel simple fet de necessitar algun tipus de recanvi o material fungible de

baix cost, com ara cables, fusibles, llums, bateries o un simple carregador.

Per completar la formació, vam portar material des de la nostra universitat per muntar en la part pràctica del curs dos sistemes de mesura de temperatura, un de basat en un sensor de temperatura NTC i l'altre en termoparell. Els sistemes utilitzats per a aquestes pràctiques van ser, d'una banda, els dissenyats a la UPC –dels quals vam portar 8 unitats per equipar els laboratoris–, i de l'altra, dues targetes d'adquisició de dades cedides en un projecte anterior.

Resultats

La valoració dels participants en les activitats ha estat positiva tant pel que fa a la part de formació com a la dotació d'equipament, ja que permetran iniciar pràctiques d'instrumentació i adquisició de dades des de PC amb els estudiants. Gràcies al baix cost del material cedit, hi ha la possibilitat d'ampliar a més unitats el nombre de llocs de treball. El material cedit en aquesta edició també permetrà realitzar cursos d'iniciació a la programació de microcontroladors en properes iniciatives de col·laboració.

Introducció d'un biomaterial osteoconduïtiu i reabsorbible com a substitut de teixit ossi

Responsable

F. Xavier Gil Mur, professor del Departament de Ciència dels Materials i Enginyeria Metal·lúrgica, de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyers Industrials de Barcelona (ETSEIB).

Participants

F. Xavier Gil, J. A. Planell Estany, Maria Pau Ginebra i Conrado Aparicio (professors del CMEM de l'ETSEIB), Marta Pegueroles i Sebastián Idhelshon (estudiants de l'ETSEIB) i José María Manero (PAS de l'ETSEIB).

Soci local

Centre de Biomaterials de la Universitat de l'Havana.

Altres entitats

Clínica d'Estomatologia Docent de Bauta, província de l'Havana, i Parc Científic de Barcelona.

Lloc

Ciutat de l'Havana (Cuba).

Dates

Del juliol del 2005 al febrer del 2006.

Problemàtica

La difícil situació econòmica que passa Cuba afecta la disponibilitat financera per a l'adquisició de materials utilitzats en diferents serveis mèdics. Això ha motivat el desenvolupament d'investigacions dins del país destinades a produir productes mèdics d'àmplia demanda en hospitals i clíniques, però que no es poden adquirir al mercat internacional pels seus alts preus. En aquest sentit, dins dels materials obtinguts pel Centre de Biomaterials de la Universitat de l'Havana, les bioceràmiques de fosfat de calci ocupen un lloc destacat. Aquests materials es fan servir per a la rehabilitació de diverses lesions del teixit ossi amb un alt grau d'eficàcia.

Seguint la tendència que es manifesta en l'àmbit mundial, en l'actualitat se sol·liciten materials reabsorbibles, és a dir, productes que, una vegada compleixen la funció per a la qual van ser dissenyats, es dissolen gradualment en els fluids corporals sense provocar reacció de rebuig per part del teixit de l'hoste. Aquests requisits els compleixen les ceràmiques de b-fosfat tricàlcic (b-TCP), materials que han demostrat un alt potencial osteoconduïtiu, a més d'una excel·lent biocompatibilitat amb el teixit ossi en nombrosos estudis preclínic i clínic. Per aquestes raons, a més de l'esforç que fa la Direcció Nacional d'Estomatologia del Ministeri de Salut Pública cubà per introduir progressivament la col·locació d'implants dentals en les clíniques estomatològiques del país, ha augmentat considerablement la demanda de materials bioceràmics de b-TCP, ja que són els ideals per a la preparació de la base òssia abans de la col·locació d'implants metàl·lics. El Centre de Biomaterials té una tecnologia viable des del punt de vista econòmic per a l'obtenció de granulats densos i porosos de b-TCP, però no disposa de la infraestructura necessària per realitzar determinats assajos de caracterització químicofísics i biològics imprescindibles per a l'obtenció del registre medicofarmacèutic del producte i per a la seva aplicació extensiva a la pràctica clínica.

Objectius

Culminar els estudis fisicoquímics i biològics per al registre mèdic del granulat ceràmic (dens i porós) de b-fosfat tricàlcic i la seva introducció en el Sistema Nacional de Salut de Cuba.

Pressupost total

24.000 €.

Aportació del CCD

6.000 €.

Activitats

Preparació de lots de granulats densos i macroporosos de β -TCP al Centre de Biomaterials de la Universitat de l'Havana. Carac-

terització fisicoquímica i microestructural per difracció de raigs X, microscòpia electrònica de rastreig, electroscòpia infraroja i densitat de sòlids dels materials obtinguts a Cuba, estudis realitzats a les instal·lacions del CREB a la UPC. Realització dels assajos de comportament biològic dels materials, mitjançant l'assaig de citotoxicitat segons el que estableixen les normes ISO 10993-5, utilitzant cultius fibroblasts (L 929). Assajos realitzats per compararlos amb el producte comercial de β -TCP de qualitat demostrada a la pràctica clínica. Preparació de la documentació on s'enregistren els resultats dels assajos realitzats i lliurament a les autoritats cubanes de salut pública per a la realització dels assajos clínics en humans. Realització d'un taller a la Universitat de l'Havana sobre els resultats aconseguits en la primera fase de la implantació clínica dels materials, amb la participació d'un professor de la UPC.

Resultats

Obtenció d'un material de fosfat de calci bioactiu que sigui injectable amb la finalitat d'evitar, quan es pugui, intervencions quirúrgiques que augmentin el cost econòmic de la implantació. El nou producte injectable omple les cavitats òssies (casos d'osteoporosi greu, reseccions òssies per càncer, necessitat d'augment de teixit ossi, consolidació de fractures, etc.). Aquest material pot ser injectat per un cirurgià localitzant la zona afectada mitjançant raigs X.

El material bioactiu obtingut és porós quan s'injecta. La porositat és molt important, ja que permetrà que la sang circuli entre el material bioactiu i acceleri el procés pel qual el material es converteix en os. El problema que teníem quan el material no era porós era que la sang transformava la part superficial del ciment de fosfat de calci, però no la part interior. S'ha determinat i s'ha aconseguit fabricar el material amb un surfactant que dóna la porositat adequada perquè els fluids sanguinis entrin en contacte amb gran part de la superfície del ciment, cosa que redueix molt el temps de conversió de ciment de fosfat a os neofomat. Els ciments s'han caracteritzat mecànicament, superficialment i microestructuralment, com també des del punt de vista biològic, amb estudis *in vitro* i *in vivo*. S'han fet estudis de citotoxicitat i d'implantació en animals (conills de raça de Nova Zelanda), i en tots dos casos s'han obtingut uns resultats excel·lents.

Aquests estudis han ajudat que la llicenciada cubana Amisel Almirall, que ha estat al nostre laboratori quasi dos anys, aconsegueixi el grau de doctora per la Universitat de l'Havana –no ho va poder fer a la UPC per dificultats legals, però tot l'estudi s'ha realitzat aquí, en part gràcies a l'ajut del CCD. Part d'aquests resultats han estat publicats en revistes d'alt impacte en el camp dels biomaterials, com el *Journal of Biomedical Materials Research* i el *Journal*

of Materials Science: Materials in Medicine, i han estat presentats a congressos internacionals com ara a la European Society for Biomaterials, que es va dur a terme a Nàpols, o al Congrés Internacional de Ceràmica en Medicina (Bioceràmica).

Pla de mitigació del risc godinàmic al sector de Zaruma-Portovelo i la seva incidència en la qualitat de vida dels seus habitants

Responsable

Marta Vilà Rodríguez, geòloga i estudiant d'Enginyeria de Mines de l'Escola Politècnica Superior de Manresa (EPSM).

Participants

Josep Maria Mata Perelló i Josep Rossell (professors del Departament d'Enginyeria Minera i Recursos Naturals), Roger Mata Lleó, Catalina Restrepo Martínez i Claudia Mesa Vilchez (estudiants de doctorat en Recursos Naturals i Medi Ambient) i Marta Vilà Rodríguez (geòloga), tots ells de l'EPSM.

Soci local

Centre d'Investigació Científica i Tecnològica de l'Escola Superior Politècnica del Litoral de l'Equador.

Lloc

Districte de Zaruma i Portovelo, a la província d'El Oro (Equador).

Dates

Des del maig del 2005 fins al febrer del 2006.

Problemàtica

L'or i la plata han estat explotats des dels temps dels inques a les muntanyes de Zaruma i Portovelo, fet que es va accelerar exponencialment amb l'entrada de l'empresa nord-americana SADCO l'any 1897. Els pous abandonats per l'empresa segueixen sent explotats per grups familiars de miners amb escassos recursos, que han desenvolupat una mineria de tipus artesà, informal, de petita escala, mal organitzada i sense les tècniques adequades. Aquestes explotacions mineres no compleixen les lleis del Ministeri d'Indústria i Miner, són molt insegures, estan mal ventilades i generen erosió, esllavissaments i esfondraments.

Encara se separa l'or del mineral mitjançant la fusió amb el mercuri, ja que és un sistema molt econòmic i ràpid, fet que arriba a contaminar les aigües de les comunitats del Perú. Socialment els municipis de Zaruma i Portovelo presenten greus deficiències, que s'evidencien a través d'una manca d'infraestructures bàsiques,

baix poder adquisitiu i cap tipus de conscienciació de la població vers el medi ambient.

Els beneficiaris directes d'aquesta acció són els 28.830 habitants de Zaruma. Indirectament, també beneficiarà els serveis tècnics de l'alcaldia, que disposaran de noves eines per a l'ordenació municipal.

Objectius

Es proposa l'elaboració del **Pla de mitigació de riscos geodinàmics** a la zona. Específicament, es volen concretar accions de prevenció de riscos naturals, classificant-los i establint-ne les zones corresponents, i proposar normatives de seguretat tècnica i social davant dels riscos geodinàmics que millorin la seguretat dels habitants del municipi.

Pressupost total

29.850 €.

Aportació del CCD

7.000 €.

Activitats

Els mesos previs al desplaçament es va fer un procés de recerca bibliogràfica de la problemàtica socioeconòmica i tècnica relacionada amb l'ordenació ambiental del territori i els riscos naturals a la zona. Es van establir contactes amb les persones que participarien en el projecte a l'Equador. Una vegada culminada aquesta primera part, es va fer el desplaçament a la zona de treball, per fer el reconeixement de camp i el recull de dades. Aquest treball consistia a visitar tots els indrets on hi ha problemes d'inestabilitat del terreny, per estudiar-ne les causes i prendre les dades i fer les fotografies corresponents a cada indret. Aquestes visites es van fer amb la col·laboració activa de membres de la comunitat, que va ser essencial per al desenvolupament de les tasques.

A més de les tasques tècniques, es van fer treballs de sensibilització a la comunitat mitjançant el canal de televisió municipal de Zaruma, a través d'unes entrevistes realitzades per les persones que van participar activament en el projecte. Aquest treball es va ampliar amb una sèrie de xerrades als joves de l'institut del col·legi Don Bosco. Posteriorment es van avaluar els riscos geològics del municipi de Zaruma i es va fer una classificació dels riscos naturals, per poder interpretar les dades i fer les zones de riscs. Amb tota la informació obtinguda es va fer una memòria amb els resultats, les conclusions i les recomanacions.

Finalment, també es van fer sessions de divulgació del projecte en altres programes i iniciatives acadèmiques, com ara al *IV Seminari Recursos Geològics, Ambiente e Ordenamiento do Território*, que va tenir lloc a Villa Real (Portugal).

Resultats

S'ha elaborat una cartografia geoambiental en què s'indiquen els llocs amb els riscos geològics més perillosos per a la població. Aquests riscos han estat descrits i estudiats de manera que se'n coneix la causa i es proposen les solucions que es poden utilitzar per mitigar-los o fer-los desaparèixer. Aquesta informació s'ha recollit en una memòria tècnica de l'estudi, i s'ha elaborat un plec de recomanacions tècniques per a la reducció dels riscos geològics i la millora de l'ordenació i la gestió territorial del municipi.

Situació

El treball realitzat servirà com a base per a l'elaboració del projecte de final de carrera d'una de les participants, que partirà dels resultats obtinguts per a la definició d'un pla d'ordenació territorial de la zona. Es preveu donar a conèixer tant l'activitat realitzada com els resultats assolits a través de diferents accions de difusió i sensibilització en congressos i simposis, tant nacionals com internacionals, així com xerrades a la comunitat afectada per part dels membres de l'ESPOL que van col·laborar en la realització del projecte. Es pretén també difondre les conclusions i recomanacions a través dels membres de la població de Zaruma que van participar activament en el projecte, sobretot mitjançant un dels col·laboradors, que condueix un programa a la televisió local. També es vol continuar el projecte a través de la delegació d'Aragó de l'ONG Geòlegs del Món, des d'on estan familiaritzats amb el sistema de treball d'aquest país. Aquesta or-

ganització no se centraria només en la problemàtica dels riscos geològics, sinó que complementaria el treball amb un estudi de l'impacte de la contaminació per metalls pesants. Gràcies a la iniciativa d'aquest projecte i a l'interès internacional que ha suscitat, la Universitat del Litoral ha aconseguit subvencions per continuar treballant en aquesta idea.



Treballs a la zona

Capacitació en matemàtiques del professorat de 2n i 3r cicle de les escoles del Bajo Lempa

Responsable

Glòria Casas Sanahuja, estudiant de la Facultat de Matemàtiques i Estadística (FME) i membre de l'Agrupació per a la Cooperació en l'Ensenyament de les Matemàtiques (ACEM).

Participants

Sebastià Xambó i Pere Pascual (professors de l'FME), Elisabet Herrera, Eva Casoni, Gemma Huguet, Glòria Casas, Marga Pons, Mireia Pacreu, Pau Rué, Ricard Soler i Roger Forcada (estudiants de l'FME), Cèlia Palacín, Ferran Arruebo, Helena Ylla i Míriam Cabelero (exalumnes de l'FME).

Soci local

Associació d'Educadors del Bajo Lempa (AEBL).

Altres entitats

CORDES (El Salvador), Facultat de Matemàtiques i Estadística (FME) de la UPC i Centre de Formació Interdisciplinària Superior (CFIS) de la UPC (Barcelona).

Lloc

Bajo Lempa (El Salvador).

Dates

Identificació del projecte al febrer del 2005 i execució del 7 de juliol al 28 d'agost de 2005.

Problemàtica

El professorat de les escoles del Bajo Lempa en general no té la preparació idònia per impartir de manera adequada l'assignatura de Matemàtiques. Alguns han estudiat magisteri, però pràcticament cap d'ells no té l'especialitat en matemàtiques. Així, han d'impartir classe de matemàtiques a tots els nivells educatius sense haver rebut una formació adequada. A més, hi ha altres factors que condicionen la qualitat de l'educació: la fam, l'absentisme a les aules, el treball infantil, la llarga jornada laboral del professorat, etc.

Finalment, intuïm certs problemes inherents del sistema educatiu estatal, tot i que, com a grup de cooperació per al desenvolupament, no tenim eines suficients per visualitzar tots els aspectes de la situació educativa i de la problemàtica existent.

Objectius

Fer un diagnòstic de la situació al Bajo Lempa, de la manera de viure, dels coneixements matemàtics del professorat de la regió i

dels problemes que es generen a l'entorn de l'escola. Aquesta diagnosi es realitzarà a partir d'una capacitació en l'àmbit de les matemàtiques. Específicament, es pretén enfortir les relacions entre el professorat i l'AEBL, millorar els coneixements de matemàtiques dels professors que segueixin el curs, millorar la formació que reben els alumnes i avaluar la idoneïtat de realitzar un projecte de col·laboració a llarg termini que millori significativament la qualitat de l'ensenyament en l'àmbit de les matemàtiques.



Classes amb el grup del Bajo Lempa a Jiquilisco

Pressupost total

1.860 €.

Aportació del CCD

1.596 €.

Activitats

Seleccionar els participants al curs de capacitació en matemàtiques per part de l'AEBL, amb sis places a la zona del Bajo Lempa –Tecuca i quatre per al Bajo Lempa– Jiquilisco. Decidir i preparar els temes del curs i elaborar la matèria que s'impartirà. Realitzar el curs de capacitació, amb una durada de 30 hores, i elaborar el material didàctic (fitxes de treball que quedaran a disposició dels professors). Redactar la memòria del curs. Avaluar l'estada amb els companys d'ACEM. Cadascun dels professors participants va tenir una tutoria amb un dels cooperants, que va ser molt útil per resoldre dubtes tant sobre els continguts del curs com d'altres temes que no es poden treballar en la capacitació per la seva durada limitada.

Resultats

Millor coneixement de la situació del Bajo Lempa, de la seva manera de viure, dels coneixements matemàtics del professorat i dels problemes de l'entorn. Ha millorat la preparació del professorat. Es va aconseguir realitzar quasi tots els temes previstos, però d'una manera massa ràpida per poder assimilar-los adequadament. La durada del curs va ser insuficient per avaluar amb precisió els coneixements dels participants abans i després d'aquesta proposta formativa, però, a partir del contacte directe amb els participants, vam intuir quines eren les seves limitacions inicials i quines són les que ja poden haver superat. Tot i que els participants

disposen del dossier didàctic prèviament preparat per l'ACEM i dels seus propis apunts, no es va poder elaborar cap llibre per al professorat.

Volem destacar la satisfacció dels participants pel fet d'establir contacte amb altres professors de la zona i de compartir el treball amb ells, a més de l'enriquiment que a tots ens ha aportat aquesta experiència d'intercanvi cultural a través d'un curs que ha involucrat gent de diferents orígens.

Seguretat en l'abastament d'aigua potable a comunitats rurals de La Libertad (tercera fase)

Responsable

Cristina Barberà i Compte, estudiant de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona.

Participants

Macarena Maffet (estudiant de l'ETSEIB), Laia Carbonell i Cristina Barberà (estudiants de l'ETSECCPB).

Soci local

Associació Sanejament Bàsic, Educació Sanitària i Energies Alternatives (SABES).

Altres entitats

Associació Catalana d'Enginyeria Sense Fronteres (ESF) i ACUA.

Lloc

Departament de La Libertad (El Salvador).

Dates

De l'abril del 2004 al març del 2007.

Problemàtica

La problemàtica que s'aborda se centra en la falta d'accés a l'aigua potable, amb tot el que comporta (mortalitat infantil, malalties, sobreexforç de dones i nens, segrest de l'economia local). El Salvador té un índex de manca d'aigua de 55,9. La cobertura d'aigua potable és del 85 % en zona urbana i del 30 % en zona rural, on viu el 50 % de la població. Quant a cobertura sanitària, entre el 49 % i el 54 % de la població rural disposa d'algun tipus de latrina, mentre que el 93 % de la població urbana disposa de sanejament. A més, només un 6 % de les aigües residuals reben algun tipus de tractament abans de ser abocades a rius i rierols. La manca d'aigua no afecta tothom de la mateixa manera. Són bàsicament les dones i nenes les encarregades de garantir l'ai-

gua al nucli familiar i han de dedicar moltes hores a aquesta feina, la qual cosa els treu temps per fer treballs remunerats, participar en activitats de la comunitat o, simplement, assistir a l'escola.

La contaminació de les aigües tant superficials com subterrànies agreuja més la problemàtica. Els residus domèstics i industrials i els pesticides i plaguicides utilitzats en l'agricultura constitueixen fonts de contaminació importants i reflecteixen la falta de visió integral del cicle de l'ús de l'aigua al país. El riu Lempa és la font principal de subministrament d'aigua; s'estima que el 63 % de l'aigua consumida ve de la conca. El principal usuari de recursos hídrics a El Salvador és el sector elèctric: més del 60 % de la generació elèctrica prové de fonts hídriques i el Lempa proporciona el 80 % del potencial de generació elèctrica del país. La falta d'un ens regulador del recurs hídric responsable d'atendre les necessitats de la població rural, la manca d'informació per al disseny d'una planificació d'actuacions dirigides a resoldre la problemàtica d'abastament i sanejament i la incapacitat tècnica i econòmica dels governs locals per desenvolupar-la, desemboquen en una població que no disposa dels serveis mínims d'aigua per al desenvolupament d'una vida en condicions dignes. En aquest escenari de gran vulnerabilitat de la població rural, l'actuació de l'Associació Catalana d'ESF s'ha centrat a millorar l'accés a l'aigua potable i el sanejament, impulsant diferents projectes. Després del treball conjunt amb ONG locals, es coneix bé la importància del disseny i de l'execució de solucions tècniques i la dificultat que comporta dur-ho a terme. Aquestes i altres experiències mouen l'associació a optar per una cooperació orientada cap a aspectes de suport tècnic i assessorament, optimitzant els recursos disponibles, en lloc d'enfocar-la exclusivament cap a aspectes de gestió i execució, dels quals es responsabilitzen sobretot les ONG locals amb què col·laborem.

Objectius

Reduir la vulnerabilitat econòmica, social i ambiental de la població rural dels municipis del departament de La Libertad, a fi de millorar la qualitat de vida dels seus habitants i d'afavorir-ne el desenvolupament i creixement sostenible. Aconseguir la seguretat en l'abastament i el sanejament de l'aigua potable a les comunitats de Florida, Pajales, Corinto Hacienda i Nazareth.

Pressupost total

729.745 €.

Aportació del CCD

1.500 €.

Altres aportacions

Ajuntament de Barcelona (90.000 €), Caja Madrid (67.500 €), Caixa Galicia (27.780 €), Ajuntament de Lugo (4.103 €), Govern del País Basc (103.978 €), Ajuntament de Lleida (45.199 €), Ajuntament de Vilanova i la Geltrú (4.000 €), Ajuntament del Masnou (4.000 €), Diputació de la Corunya (6.543 €), Xunta de Galícia (34.210 €).

Activitats

Construcció de quatre sistemes d'abastament d'aigua que cobreixin el total d'assentaments de les comunitats, que permebran una dotació d'aigua potable segons els estàndards internacionals mínims per a medi rural. Construcció de les latrines restants per completar la xarxa de sanejament domèstic a les comunitats i de biofiltres per a la reutilització de les aigües domèstiques en horts familiars a les quatre comunitats. Organització de comitès d'aigües per als sistemes de nova creació, per a la gestió posterior del projecte i la capacitat tècnica de les persones que es faran responsables del manteniment dels sistemes a les comunitats de Nazareth i Corinto Hacienda. Enfortiment del Comitè d'Aigua de la comunitat Pajales. Conservació de la font mitjançant la reforestació de la zona de recàrrega per mantenir el recurs hídic a la comunitat de Corinto Hacienda. Formació de la població i tècnics locals sobre construcció, gestió, fontaneria, utilització i optimització posterior de la infraestructura.

Resultats

Índex de cobertura del sistema d'abastament: el projecte cobreix el 100 % dels beneficiaris que van signar les cartes de compromís i més del 75 % de les famílies empadronades. Pel que fa al sistema de latrines *aboneras*, arriba a tots els signataris de les cartes de compromís i a més del 60 % de les famílies empadronades. El projecte garanteix, en més del 80 % del temps, una dotació hídrica *per capita* igual o superior a la del disseny (de 40 a 80 lpd). La qualitat de l'aigua es manté dins dels marges d'aptitud per al consum humà. La construcció dels sistemes continua

en procés, per la qual cosa aquests resultats encara no han estat totalment assolits. Es preveu fer-ho cap a la fase final de l'activitat, el mes d'octubre del 2006.



Obres d'estabilització a Pajales

Valoració i comentaris

El projecte va patir les conseqüències de la tempesta tropical Stan, que va colpejar la zona de treball durant l'octubre passat. Per aquest motiu, les obres han experimentat un retard considerable i, a més, les tasques d'organització a les quatre comunitats han quedat afectades. En qualsevol cas, la implicació dels habitants està sent prou forta per assegurar la continuïtat dels serveis públics que es desenvoluparan a partir de les infraestructures instal·lades. En aquest sentit, serà molt important la tasca de seguiment que es realitzi un cop aquestes estiguin enllestides, amb auditories comptables, assistència a les reunions dels comitès i juntes d'aigua, suport tècnic, formació de lampistes a les comunitats, etc.

Suport a l'organització d'un curs de preparació en matemàtiques per a les proves d'accés a la Facultat Multidisciplinària Paracentral de la UES

Responsable

Eva Casoni Rero, estudiant de la Facultat de Matemàtiques i Estadística (FME) de la UPC i membre de l'Agrupació per a la Cooperació en l'Ensenyament de les Matemàtiques (ACEM).

Participants

Sebastià Xambó (professor del Departament de Matemàtica Aplicada II) i Pere Pascual (professor del Departament de Matemàtica Aplicada I de l'FME), Elisabet Herrera, Eva Casoni, Gemma Huguet, Glòria Casas, Marga Pons, Mireia Pacreu, Pau Rué, Ricard Soler, Roger Forcada (estudiants de l'FME), Cèlia Palacín, Ferran Arruebo, Helena Ylla-Català i Míriam Cabero (exalumnes de l'FME).

Soci local

Facultat Multidisciplinària Paracentral (FMP) de la Universitat d'El Salvador (UES).

Altres entitats

A El Salvador, l'Institut Nacional de Verapaz i l'Institut Nacional de Llobasco. A Barcelona, la Facultat de Matemàtiques i Estadística i el Centre de Formació Interdisciplinària Superior (CFIS) de la UPC.

Lloc

San Vicente (El Salvador).

Dates

Del 7 de juliol al 28 d'agost de 2005.

Problemàtica

La Facultat Multidisciplinària Paracentral ha tingut resultats defi-

cients perquè la mitjana de qualificacions de les proves d'accés a la universitat dels seus alumnes en els últims anys ha estat de les més baixes del país, particularment en l'àrea de les matemàtiques. A més, el fet que els coneixements de matemàtiques de l'alumnat abans de començar la universitat siguin realment baixos obliga a perdre hores del curs per intentar anivellar als alumnes de manera que puguin assimilar els extensos programes de les diverses carreres.

La falta de coneixements adequats de matemàtiques és un problema que afecta de manera general tot el sistema educatiu. Recentment, la mateixa ministra d'Educació ha declarat que les matèries que presenten més dificultat a El Salvador són les matemàtiques i l'anglès. És difícil poder valorar fins a quin punt és necessari enfortir els coneixements matemàtics. En tot cas, per poder dissenyar en el futur un pla estratègic de millora de la situació actual, ACEM considera necessari diagnosticar prèviament el nivell de coneixements matemàtics que s'imparteix al professorat en matemàtiques, així com el nivell dels aspirants a accedir a la universitat.

Objectius

Millorar la qualitat de l'ensenyament de les matemàtiques a l'entorn de l'FMP. Millorar els coneixements matemàtics dels aspirants a accedir a l'FPM que segueixin aquest curs. Realitzar un diagnòstic dels coneixements matemàtics que es tracten a la carrera de Professorat en Matemàtiques i enfortir els coneixements adquirits en aquests estudis.

Pressupost total

6.786,87 €.

Aportació del CCD

1.904,69 €.

Activitats

Identificació de la contrapart i del projecte que es pretén realitzar. Decisió dels temes que s'impartiran i selecció dels participants del curs a través de la realització d'un seminari taller (una setmana), en el qual van participar alumnes del darrer any de la carrera de Professorat de Matemàtiques, professorat de l'FMP, docents



Reunió amb tots professors de matemàtiques de l'FPM.

de batxillerat i cooperants d'ACEM. Preparació prèvia del curs (30 hores) per part del grup de 4 alumnes de darrer any de PM i els cooperants d'ACEM. Curs de 30 hores dirigit als 25 alumnes de batxillerat aspirants a entrar a l'FPM. El curs serà impartit pels alumnes de l'últim any d'estudis de Professorat en Matemàtiques que hagin participat en la preparació del curs, juntament amb els cooperants. Avaluació de les classes impartides i elaboració de propostes de millora. Aquesta avaluació la realitzarà conjuntament el professorat de l'FMP, els alumnes de la carrera i els cooperants. Correcció del material proposat per al curs, tenint en compte les propostes de millora que se'n derivin. D'aquest material se n'elaborarà un document que contindrà els conceptes, els exercicis i les explicacions que s'hagin tractat. Realització d'una memòria que consti d'una descripció de les activitats realitzades i de la seva valoració.

Resultats

Es valora molt positivament la realització del seminari taller, que va ser proposat per la contrapart. Tots els participants van destacar l'enriquiment que suposa el fet de treballar amb persones d'altres àmbits educatius. Aquest intercanvi va permetre enfortir les relacions entre l'FMP i els instituts propers. Va ser significatiu l'enfortiment dels coneixements matemàtics dels quatre estudiants salvadorencs, que, a més, van aprendre a usar l'editor d'equacions de Word. Tot i que l'execució del projecte va permetre apreciar el nivell matemàtic dels alumnes, caldria fer-ne un diagnòstic més exhaustiu.

Una vegada finalitzat i avaluat el curs, ambdues parts van considerar interessant donar-li continuïtat els anys vinents, introduint-hi les propostes de millora. Així, es va formar una comissió a l'FMP que s'ha responsabilitzat de la preparació, realització i avaluació de les properes edicions del curs. La participació directa d'ACEM en aquesta propera edició seria, doncs, molt més limitada.

La salut, un dret: projecte de centre sanitari

Responsable

Elisenda Ros Bo, PAS de la Càtedra Unesco de Direcció Universitària de la UPC.

Participants

Alberto Blanco (estudiant de l'EUETIT) i Elisenda Ros (PAS de la Càtedra Unesco de Direcció Universitària).

Altres entitats

Santa Perpètua Solidària i Fons Català de Cooperació al Desenvolupament.

Soci local

Uty Community of Jalangberekh.

Lloc

Jalangberekh (Gàmbia).

Dates

De l'agost al desembre del 2005.

Problemàtica

El poble de Jalangberekh té un clar dèficit d'atenció sanitària. L'hospital més proper és a Soma, ciutat situada a 35 km, a unes set hores caminant per unes carreteres en molt mal estat, plenes de sots, de terra o quasi sense asfalt, que queden enfangades en èpoques de pluges. Els beneficiaris del projecte són el conjunt de la població de Jalangberekh i dels municipis i viles del voltant, d'uns 10.000 habitants aproximadament.

El projecte es va iniciar l'any 2002, arran d'una sol·licitud realitzada pels membres de la comunitat gambiana resident al municipi de Santa Perpètua de Mogoda. Entre els anys 2002 i 2004 es va construir el centre sanitari i durant el 2005 s'ha treballat per equipar-lo amb els materials necessaris per al seu funcionament, dotar-lo d'energia elèctrica i garantir l'assistència mèdica. S'ha comptat amb el suport de l'Ajuntament de Santa Perpètua de Mogoda i del Fons Català de Cooperació al Desenvolupament.

Objectius

Assegurar l'assistència mèdica necessària per a la població de Jalangberekh i els municipis propers, mitjançant la construcció i posada en funcionament d'un centre sanitari i d'habitatges per al personal mèdic i la dotació al centre dels recursos necessaris per al seu funcionament, així com el manteniment i cura tant de les infraestructures com dels medicaments i la instrumentació mèdica necessària.



El centre mèdic i la casa dels metges

Pressupost total

54.194 €.

Aportació del CCD

2.500 €.

Activitats

Obtenció de recursos sanitaris, material, equipament mèdic i medicaments per al centre. Gestió i coordinació del transport del material fins al centre sanitari. Instal·lació de les infraestructures i el material mèdic i sanitari; instal·lació i muntatge del grup electrogen per dotar el centre d'energia elèctrica. Gestions i reunions de treball amb el Ministeri de Salut de Gàmbia per garantir l'assistència mèdica. Coordinació i contactes amb la Uty Community of Jalangberekh, responsable del manteniment i la neteja del centre. Durant l'any 2005 es van fer dos desplaçaments a Gàmbia per posar en marxa el projecte i fer el control i seguiment de les activitats.

Resultats

A l'agost el centre va quedar totalment equipat i amb les infraestructures necessàries per a la seva entrada en funcionament. Consta de 4 sales de visita totalment equipades, una sala ginecològica d'atenció als parts, una altra d'ingressos de curta estada, magatzem de medicaments, tres latrines i una zona de neteja. A més, se l'ha dotat dels medicaments necessaris per un any. L'habitatge dels metges consta de 4 habitacions, cuina i bany. Totes les infraestructures del centre tenen aigua i llum. Amb l'arribada del personal sanitari el mes de desembre del 2005, el centre ja està en funcionament i, durant el primer mes, s'ha atès una mitjana de 200 persones al dia i s'han assistit vuit parts.

Situació

Tot i que el centre ja funciona, encara falta finalitzar algunes tasques i instal·lacions, com ara pavimentar la zona d'accés al centre o construir dutxes per als usuaris. Per potenciar la sostenibilitat del projecte s'ha previst dotar el centre d'energia solar, part que es realitzarà durant l'any 2006. També s'està estudiant la possibilitat de dotar el centre d'una ambulància i d'instal·lar una línia telefònica.

Creació i desenvolupament d'una biblioteca per a la Mancomunitat del Nord-orient de Guatemala: una eina de suport per a l'educació i la cultura

Responsable

Montserrat Hidalgo Carrasco, PAS del Servei de Biblioteques i Documentació (SBD) de la UPC.

Participants

Montserrat Hidalgo (PAS del Servei de Biblioteques i Documentació), Montserrat Ramon (PAS de la Biblioteca de l'ETSEIB), Àlex Yoldi i Maria Hortènsia Álvarez (PAS de la Biblioteca de l'EPSEVG).

Soci local

Mancomunitat del Nord-orient de Guatemala.

Altres entitats

Biblioteques de l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Agrícola de Barcelona, de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona i Serveis Generals de Biblioteques de la UPC. Col·laboració del Sr. Josep Lluís Delgado, cònsol de Guatemala a Barcelona.

Lloc

Zacapa (Guatemala).

Dates

Del febrer del 2005 al gener del 2006.

Problemàtica

Guatemala, un dels països més pobres de l'Amèrica Llatina, segueix necessitant la cooperació internacional per a la creació i gestió dels serveis mínims en sanitat, alimentació i educació. Amb la creació de la Mancomunitat del Nord-orient de Guatemala, formada per onze municipis, es vol donar suport al procés de desenvolupament de la regió. Un dels reptes bàsics que afronten és l'eradicació de l'analfabetisme del país, amb una taxa que supera el 48 %. L'absentisme escolar és molt habitual perquè els nens i nenes han de treballar per ajudar les seves famílies.

El senzill gest d'obrir un llibre és poc habitual entre molts guatemalencs: l'analfabetisme, la pobresa i la supervivència diària obliguen les famílies a invertir els pocs quetzals de què disposen en aliments. Tampoc no hi ha editorials que publiquin llibres a preus assequibles i el 90 % de la població mai no ha comprat ni ha llegit cap llibre. El projecte més urgent que afronta Guatemala és l'educació de la seva població. La manca d'una educació de qualitat i dissenyada per satisfer les diferents necessitats dels diversos grups que configuren la població és en la base dels problemes polítics, econòmics, socials i culturals del país. Així, un dels requisits més importants per assolir una democràcia funcional i participativa són uns ciutadans educats i informats. Si una nació aspira a aconseguir la justícia econòmica, és imprescindible invertir en l'educació dels seus habitants. Accions com la que ha generat aquest projecte són un pas cap a aquest camí.

Objectius

Creació, organització i automatització d'una biblioteca a la municipalitat de Zacapa, que oferirà serveis a les diferents municipalitats que encara no disposen de cap biblioteca, donant suport a la tasca d'alfabetització que es du a terme des de les escoles. El pro-

jecte beneficia tota la població de la municipalitat, però es dirigeix d'una manera molt especial als estudiants, als adults participants en programes d'alfabetització i al personal docent dels centres.

Pressupost total

16.200 €.

Aportació del CCD

5.500 €.

Activitats

Cursos de formació per al personal de la nova biblioteca pública, professorat i futurs bibliotecaris sobre temes relacionats amb la catalogació, classificació, automatització i organització dels serveis bibliotecaris.



Abocador

Organització de l'espai i els serveis de la nova biblioteca. Desenvolupament d'un programa de treball fins a aconseguir el compromís de la presidència i la gerència de la Mancomunitat d'involucrar el Ministeri d'Educació de Guatemala.

Resultats

La gran acceptació d'aquest projecte per part de les autoritats ha derivat en propostes i acords per a la creació d'una xarxa de biblioteques públiques que cobreixin tot l'àmbit geogràfic de la Mancomunitat del Nord-orient. Paral·lelament, també es crearan altres biblioteques especialitzades amb la finalitat de cooperar amb altres projectes en marxa, com ara el projecte d'un pla de residus sòlids i medi ambient que du a terme l'Àrea Metropolitana de Barcelona o bé el d'educació a través de l'esport, que impulsa l'Ajuntament de Santa Coloma de Cervelló. Hi crearan, per tant, dues biblioteques especialitzades en medi ambient i esport.

Vam assistir, entre altres coses, a una reunió del Consell de l'Ajuntament de Zacapa, en la qual es va presentar la ubicació del local i la falta d'espais per implementar serveis importants, com la zona infantil, la sala polivalent (per a estudi, cursos o conferències) i la zona destinada a exposicions. El resultat va ser l'autorització d'un mòdul més per a la biblioteca. En total la biblioteca disposa de 250 m².

Concurs M3 - Campanya de construcció "Un techo para Guatemala"**Responsable**

Elisenda Rifé Escudero, estudiant de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona (ETSAB).

Participants

Elisenda Rifé, Sílvia Compta, Pau Llorca, Leticia Soriano (estudiants de l'ETSAB) i Zaida Muxí (professora de l'ETSAB).

Socis locals

ONG Un Techo para Guatemala (UTPG) i Un Techo para mi País (UTPMP).

Llocs

Amatitlán i Ciutat de Guatemala (Guatemala).

Dates

Del maig del 2005 a l'abril del 2006.

Pressupost total

88.000 €.

Aportació del CCD

5.000 €.

Problemàtica

La problemàtica específica que UTPG pretén abordar respon a la migració d'una gran quantitat de població, que busca a les ciutats una oportunitat de superar les escasses possibilitats que els ofereix el medi rural. El creixement incontrolat de la ciutat i la falta d'una política d'habitatge sensible al problema ha produït l'existència d'un alt dèficit d'habitatge i, al mateix temps, un greu conflicte social, polític i econòmic.

El mes de febrer del 2005 es van fer les primeres construccions pilot en aquest assentament, de les quals es van beneficiar tres famílies d'Amatitlán. D'aquesta manera, es va provar el sistema constructiu que caldria aplicar en aquest país. Les famílies beneficiàries van ser víctimes de l'huracà Mitch amb escassos recursos. Després de la catàstrofe la comunitat es va organitzar i va buscar sense èxit la col·laboració de les entitats públiques, de manera que van acudir a altres instàncies. L'ONG YMCA va col·laborar amb ells venent-los un terreny de la seva propietat per poder construir-hi els seus habitatges a través d'Hàbitat per la Humanitat. Lamentablement, no van rebre el suport previst i ara viuen amb familiars o bé en habitatges construïts amb materials sobrants i/o reutilitzats d'altres construccions.

Quant a altres iniciatives del govern o del sector privat que complementen el projecte proposat per *Un Techo para mi País*, tots els programes d'habitatge –siguin públics o privats– són complementaris, perquè generalment cap d'ells no es dedica a treballar sobre la base de l'extrema pobresa. D'aquesta manera, UTPMP es trans-

forma en la base d'un procés d'intervenció social en l'àrea de l'habitatge que lliura a les famílies una primera eina, que posteriorment pot ser complementada per programes d'intervenció més definits, ja siguin estatals o privats.

Objectius

Treballar amb les famílies en situació d'extrema pobresa, buscant millorar-ne la qualitat de vida a partir del treball conjunt per a la construcció d'habitatges mínims, complementats amb programes de desenvolupament, promovent el no-assistencialisme i facilitant mitjans a les famílies perquè la construcció dels habitatges sigui un recurs en el camí per superar la pobresa. Al mateix temps, denunciar la injusta realitat dels assentaments marginals on viuen milions de famílies, problema en què cal involucrar totes les persones i actors socials.

Difondre el programa "Un techo para Guatemala" per afavorir la presa de consciència sobre el problema de l'habitatge a què s'enfronta la majoria de la població de Guatemala, i al mateix temps donar suport a les accions que s'estan duent a terme en països on el programa encara no s'ha consolidat. Aconseguir que els joves s'involucrin en aquest treball, promovent la seva participació activa. Explorar solucions adequades i innovadores sobre habitatge d'emergència, tant en la durada i el cost de les construccions com en la manera com s'ajustin i s'adeqüin a les realitats culturals de cada país, mitjançant l'organització del Concurs M3. Conèixer el lloc i el context d'actuació del projecte. Estudiar i analitzar l'habitatge tipus existent, la construcció tradicional, els materials i les tècniques locals i estudiar l'organització social, econòmica i jurídica de les comunitats.

Consolidar la relació de les universitats de Guatemala i la UPC per possibilitar que alumnes de l'ETSAB participin en els estudis d'adequació i implementin les propostes per a habitatges mínims. Promoure l'intercanvi cultural per a una millor aproximació a la problemàtica. Divulgar els projectes de cooperació en l'àmbit universitari, al mateix temps que es realitzen activitats de sensibilització.

Activitats

Contacte amb professors i estudiants responsables de la difusió del concurs M3. Definició d'un possible conveni entre universitats guatemalenes i la UPC per realitzar tallers vinculats al concurs. Estudi de les tipologies constructives existents, la construcció tradicional i els materials i tècniques que s'empren. Anàlisi de l'organització social, econòmica i jurídica de les comunitats. Col·laboració en la construcció de tres habitatges a Amatitlán –en el marc de les campanyes de construcció d'UTPG–, recopilació d'informació de tot el procés previ (estudi social de les famílies beneficiades, del

solar i dels materials), participació en l'execució i col·laboració amb les universitats de Guatemala.

Resultats

Difusió del programa "Un techo para Guatemala" a les principals universitats del país, per provocar una presa de consciència sobre la realitat de l'habitatge de la majoria de la població del país i el compromís i la responsabilitat que han d'assumir les universitats per superar aquesta situació. Realització de contactes per difondre el Concurs M3 i per possibilitar un treball paral·lel entre els tallers que es realitzin a l'ETSAB i els que tinguin lloc a les universitats de Guatemala, per poder compartir les informacions i els avenços aconseguits, per arribar a solucions adequades i factibles.

Materialització de tres habitatges mínims en el curs de les campanyes de construccions UTPG. Les construccions massives



Una de les construccions de la campanya

generen un valor afegit a la societat i involucren tots els agents en el treball per a la superació de la pobresa, d'una manera especial els joves. És important el compromís que es genera de

les empreses i organismes que hi participen, les oportunitats que s'obren per a les famílies beneficiades i l'efecte multiplicador que es genera per a tota la societat.

Situació

En la fase de preparació d'aquest projecte, que es va desenvolupar l'any passat, el contacte que manteníem amb UTPG es feia a través d'un membre de l'organització, que ens va introduir en el funcionament d'aquesta xarxa a l'Amèrica del Sud i ens va proposar Guatemala com a lloc de treball per impulsar la nova seu que s'havia creat en aquest país. En treballar allà vam comprovar la precarietat del seu treball pel poc temps que fa que funciona i la manca d'una infraestructura sòlida, que fan que la recerca de subvencions o la captació de voluntariat siguin encara insuficients. La tasca constructiva es va poder desenvolupar amb èxit, però el concurs s'ha hagut d'ajornar fins als darrers mesos del curs 2005-2006. És aquest el treball que estem realitzant ara, que consisteix en la definició d'unes noves bases conjuntament amb UTPG i el contacte amb diferents entitats per buscar ajudes i subvencions per poder dur a terme el concurs al més aviat possible. Actual-

ment UTPG continua les seves campanyes de construcció, que han adquirit un caràcter més urgent a causa de la catàstrofe que va provocar l'huracà Stan, que va deixar milers de persones sense habitatge.

Implantació de formació tecnològica a Conakry

Responsable

Antoni Sudrià, professor del Departament d'Enginyeria Elèctrica de l'ETSEIB i director del CITCEA-UPC.

Participants

Iñigo Echeverría, Elena Martínez, Víctor Naharro, Paloma Panero (estudiants de l'ETSEIB) i Antoni Sudrià (professor del Departament d'Enginyeria Elèctrica i director del CITCEA-UPC). Per part d'ETNIA, el coordinador del projecte és Parfait Atchadé, president de l'entitat, i Javier Larios hi col·labora com a professional voluntari.

Soci local

Centre de Formació Professional de La Salle Conakry.

Altres entitats

ONG ETNIA, AEIC, PROIDE-La Salle, CCD-UPC, Departament d'Enginyeria Elèctrica i CITCEA.

Lloc

Conakry (Guinea Conakry).

Dates

Del juny del 2005 al setembre del 2006.

Problemàtica

L'associació sense ànim de lucre ETNIA (Ensenyament i Tecnologia a l'Àfrica), que és el vincle entre la UPC i el soci local i que té la seu a Barcelona, té com a objectiu promoure el desenvolupament tecnològic a l'Àfrica. Per aquest motiu va impulsar un projecte amb el CCD de la UPC en què es van involucrar quatre estudiants i un professor de l'ETSEIB. Aquest projecte proposa posar en marxa la formació professional industrial a Conakry en un termini de tres anys, formant professorat local, i estendre la mateixa formació a altres països del golf de Benín, alhora que s'impulsa la formació de parcs tecnològics amb la creació d'indústries locals. A ETNIA hi participen persones de la zona que ja han emprès algunes iniciatives similars en aquests països.

La idea clau és que, partint d'un projecte aparentment puntual com el que volem dur a terme, es pugui conscienciar la població

de les seves necessitats i de la seva capacitat de resoldre problemes posant en marxa iniciatives pròpies, la qual cosa contribuirà al seu creixement i es dotarà d'autosuficiència.

Objectius

El primer any es persegueix posar en marxa dues titulacions de formació professional, Manteniment de Sistemes Electrònics i Informàtics i Electricitat Industrial i Automatització, i crear laboratoris de pràctiques que donin suport a aquests ensenyaments i la formació de professorat local.

Pressupost total

26.700 €.

Aportació del CCD

11.000 €.

Activitats

El mes de febrer els quatre estudiants de la UPC i el professional voluntari d'ETNIA es van desplaçar a Conakry per un període de sis mesos. Abans de marxar, però, els estudiants es van formar en les matèries que haurien d'impartir i en l'ús dels equipaments amb què es dotaria els laboratoris. Amb aquesta finalitat es van programar unes sessions de 6 hores setmanals de formació en electrònica de consum i informàtica personal a càrrec d'un professional voluntari d'ETNIA, així com la participació en assignatures de l'ETSEIB com a becaris del Departament d'Enginyeria Elèctrica i l'assistència a cursos d'especialització impartits pel CITCEA-UPC. Els estudiants també van assistir a classes de francès. Es van concretar els programes de formació que es desenvoluparien, els materials necessaris per als laboratoris de pràctiques i, amb l'ajuda d'empreses amb què col·labora el CITCEA-UPC, es va aconseguir la donació de bona part dels equipaments necessaris.



Presentació de convertidors de freqüència

Durant el primer mes d'estada el responsable d'ETNIA per a aquest projecte, que és nadiu de la zona, va acompanyar els estudiants. Mes endavant s'hi desplaçà el professor de la UPC

amb els materials que es va detectar que mancaven.

Resultats

Fins al moment s'han realitzat tasques diverses per aconseguir els

objectius previstos: preparació de les pràctiques per al curs acadèmic en francès, definició del pla d'estudis, compra i preparació del material, adequació de les aules, visites a centres de formació, organització d'una jornada de portes obertes amb el màxim nombre d'empreses participants, visites al Ministeri d'Educació Tècnica Professional i al Ministeri d'Educació Superior, etc.

Hi tenen molt a veure - Guinea 2005

Responsable

Placido Nguia Ngundi, estudiant de l'Escola Universitària d'Òptica i Optometria de Terrassa (EUOOT).

Participants

Santos Obiang Nguema (estudiant de l'EUOOT), Jordi Torres, Estel Roig, Carmen Uroz, Gemma Solana i Sandra Busto (diplomats en Òptica i Optometria), Marta Valle (diplomada en Fotografia al CITM). Com a voluntaris també hi col·laboren Núria Lupon (directora de l'EUOOT), Joan A. Martínez, Marta Fransoy, Marisa Vera, Aurora Torrents, Joan Gispets, Sagrario Millán (professors de l'EUOOT), Ivet Bayes, Leonel Catejo (estudiants de l'EUOOT), Raquel Reyes, Anna Rojo, José Luis Garrido, Marta Simón, Laura López, Paula Pintor i Marcel Bartumeus (optometristes) i Joan López.

Soci local

Hospital Regional de Bata.

Altres entitats

Associació AEJGE, Creu Roja a Guinea, Institut de Salut Carlos III, Federació Espanyola de Religioses Sanitàries (FERC), Col·legi Espanyol de Bata, centres educatius de primària i secundària de la zona i Ministeri de Sanitat i Benestar Social de Guinea Equatorial.

Lloc

Bata (Guinea Equatorial).

Dates

Del setembre del 2005 a l'abril del 2006.

Problemàtica

Com a molts altres països africans, la majoria de la població d'aquesta petita excolònia espanyola també pateix una greu situació socioeconòmica. Tot i que el país té importants recursos naturals, la majoria dels habitants viuen en unes condicions molt precàries i no tenen opcions de millora, ja que hi ha una manca total d'infraestructures i de serveis mínims.

Bata és la segona ciutat més important del país, amb 500.000 habitants. Allà hi conviuen totes les ètnies del país: fang, bubis, ndowes, annobonesos i bisis. Malgrat ser el tercer país productor de petroli de l'Àfrica central i productor de cacau, cafè i fusta, la taxa d'analfabetisme al país és d'un 40 %. El sistema educatiu és públic, però les greus mancances de professorat, material i instal·lacions i el desànim dels joves per la manca d'expectatives provoquen que només acabin el batxillerat un nombre ben reduït d'estudiants. La majoria d'aquests no poden fer estudis superiors. La situació sanitària és molt precària, amb una taxa de mortalitat del 40 % i una esperança de vida de 56 anys.

Objectius

Durant aquest període de funcionament del projecte s'ha treballat per assolir el principal objectiu, que és la implantació d'un servei d'optometria localitzat a l'Hospital de Bata que sigui estable, sostenible i de qualitat, gestionat per personal local diplomad en Òptica i Optometria per l'Escola Universitària de Terrassa, que proporcioni el servei de correcció de problemes visuals mitjançant revisions i el posterior lliurament d'ulleres. Aquest servei s'integrarà en el sistema de salut pública del país.

Pressupost total

29.717 €.

Aportació del CCD

9.767 €.

Activitats

Viatge de prospecció al febrer i posterior tramesa a Guinea del material optomètric i logístic necessari per a l'execució del projecte. Adequació de l'espai assignat per l'hospital, planificació del treball de coordinació amb el Dr. Humberto, oftalmòleg de la Brigada Cubana, sensibilització i difusió del projecte per mitjà d'una entrevista a tots els membres d'Òptics x Món al programa "Ventana abierta" de l'emissora Ràdio Bata.

Establiment de contactes amb diferents organismes i organitzacions que cooperen a Guinea per conèixer de primera mà com es desenvolupa la cooperació al país. Aquestes organitzacions han estat l'Institut de Salut Carles III, la FERS (Federació Espanyola de Religioses Sanitàries) i el Col·legi Espanyol de Bata. Renovació del contacte amb Creu Roja Guinea Equatorial, com a organisme col·laborador i avaluador del projecte.

Establiment de contactes amb centres educatius de primària i secundària per impartir xerrades de sensibilització. Inici de les revisions anuals. Jornada de sensibilització a les escoles Carlos

Lwanga, La Salle de Lea i Col·legi Espanyol de Bata. Signatura d'un conveni entre OxO, el servei d'oftalmologia i l'Hospital de Bata. Viatge al Camerun per iniciar relacions amb l'única empresa del sector d'òptica a la zona. Promoció del projecte a Catalunya. Contactes amb l'ONG Ulls del Món per reforçar el servei d'oftalmologia de Bata.

Resultats

Formació d'un estudiant guineà com a diplomad en Òptica i Optometria a l'EUOOT i tràmits per a la convalidació del títol a Guinea Equatorial. Formació de dos guineans en cooperació i desenvolupament a través de la seva vinculació a projectes i activitats d'AEJGE i d'Òptics x Món. La concessió de diverses subvencions ha permès dotar el projecte del finançament necessari per fer-lo possible. Preparació de la càrrega a partir de la compra i les donacions de material al Centre de Reciclatge d'Ulleres. Cal destacar les donacions de maquinària per equipar el taller d'òptica i d'equip informàtic. S'ha vinculat en el projecte professorat de l'EUOOT que ha col·laborat en la formació específica de les persones desplaçades en òptica i optometria, adaptada a les característiques del projecte.

El desplaçament dels tres membres de l'equip es va haver d'endarrerir a causa de les dificultats per a la tramitació dels visats per part de l'ambaixada guineana a Espanya. Finalment s'ha establert la ubicació del gabinet d'optometria i del taller a l'Hospital de Bata, en una àrea de fàcil accés a la planta baixa de l'hospital, al costat del servei d'oftalmologia. Des del mes d'octubre s'han dut a terme les obres d'adequació de l'espai i, després de l'arribada de la càrrega, s'ha equipat el gabinet d'optometria i el taller d'òptica.

Per promoure la salut visual i donar a conèixer el Centre d'Optometria es va fer una campanya de sensibilització i difusió del projecte a través de mitjans de comunicació i diverses xerrades. Després de planificar el treball en coordinació amb el Dr. Humberto, oftalmòleg de la Brigada Cubana, es van començar a fer els exàmens visuals i el muntatge d'ulleres a les instal·lacions de l'hospital de Bata. Inici de la recerca de persones que es vincularan a la segona fase del projecte.

Situació

En aquesta primera fase no ha estat possible l'autosostenibilitat total del projecte i, per tant, l'any vinent caldrà seguir consolidant aquesta iniciativa. S'han formalitzat diferents contactes a la zona, concretament al Camerun. Aquí hi ha la companyia Biolux Optical International, empresa del sector de l'òptica que podria ser la que en un futur proporcionés lents oftàlmiques, muntures i recanvis de maquinària. A Guinea no existeix cap empresa del sector i aques-

ta és la més propera. Això permetria una important reducció de les despeses d'enviament de càrrega, faria disminuir el preu de les ulleres i evitaria la dependència del projecte de les donacions de material procedents de Catalunya.

Estudi de viabilitat de projectes de cooperació

Responsable

Andreu Català Mallofré, professor de l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú (EPSEVG).

Participants

Andreu Català i Cristóbal Raya, professors del Departament d'ESAI i l'EPSEVG.

Soci local

Ajuntament d'Ebibeyin.

Altres entitats

Ajuntament de Vilanova i la Geltrú.

Lloc

Ebibeyin, a la província de Kie-Ntem (Guinea Equatorial).

Dates

Del juny del 2005 al desembre del 2005.

Problemàtica

Guinea Equatorial té necessitats de tot tipus d'infraestructura i serveis bàsics per desenvolupar-se com a país. Gairebé a totes les poblacions hi falten infraestructures bàsiques de clavegueram, aigües i energia elèctrica. En la zona objecte de l'estudi ja s'han realitzat algunes actuacions amb el suport de l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú, com ara la creació d'un taller de confecció o l'Sport Aid Vilanova, una iniciativa realitzada el juny del 2005. No obstant això, no s'ha fet cap acció de suport des de l'àmbit de les tecnologies, per la qual cosa se'ns va plantejar fer una prospecció sobre el terreny per valorar l'efectivitat de la realització de projectes de cooperació partint de l'anàlisi del seu desenvolupament tecnològic. En concret, cal obtenir informació de partida sobre la situació de la zona en temes d'energia, comunicacions i aigua.

Objectius

Fer un primer treball de prospecció i coneixement de la contrapart per dissenyar un projecte de cooperació viable. Ebibeyin està situada en una de les zones més aïllades del país, prop de les fronteres amb el Camerun i Gabon. Com que no és una zona turísti-

ca, hi ha un gran dèficit d'infraestructures bàsiques, la qual cosa impedeix el desenvolupament d'activitats industrials o vinculades a les tecnologies de la informació (TIC). La proximitat d'un riu ens permetrà estudiar la possibilitat de construir una petita central hidroelèctrica per poder tenir una font d'energia elèctrica constant; també analitzarem el possible abastament d'aigua potable, mitjançant pous o petites depuradores d'aigua, i la seva canalització, i avaluarem la possible construcció d'una xarxa bàsica de clavegueram.

Pressupost total

1.945 €.

Aportació del CCD

1.500 €.

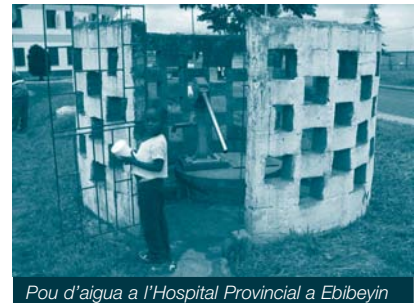
Activitats

Es van mantenir entrevistes amb representants de les administracions locals i la delegació del govern, per comprovar les principals mancances de la població i conèixer la possibilitat de fer intervencions en escoles, hospitals i infraestructures existents d'aigua i electricitat. Es mantenen entrevistes amb sectors de la població de les diferents àrees visitades.

Resultats

La principal constatació després de la visita és la manca generalitzada de qualsevol infraestructura bàsica d'energia, aigua i clavegueram, com també pel que fa a la formació de la població. Encara que no hi ha analfabetisme perquè l'educació bàsica és obligatòria, no hi ha cap centre que imparteixi algun tipus de formació tècnica ni sobre aspectes de gestió. De totes les visites i entrevistes realitzades, només es va identificar una escola de fusteria a la zona d'Ocong/Oyec.

Ebibeyin és la tercera principal ciutat del país, després de Malabo i Bata. Té uns 30.000 habitants, tot i que la població està molt repartida entre un nucli principal d'uns 5.000 habitants i molts nuclis que no superen el centenar d'habitants. La xarxa de clavegueram d'aigües residuals és inexistent; només al nucli principal de la població hi ha unes rieres per evacuar l'aigua als carrers durant l'època de pluges. Els recursos naturals d'aigua són abundants gràcies als rius i als pous del subsòl, però no hi ha cap xarxa d'aigua corrent ni aigua potable per a l'ús de la població. L'aigua potable s'extreu amb bombes manuals dels escassos pous que s'han excavat a la població i l'aigua per a l'ús domèstic per rentar i cuinar també es recull del riu Ntem i dels rierols que en són afluents. Fa uns 30 anys es va iniciar la construcció de dipòsits d'aigua repar-



Pou d'aigua a l'Hospital Provincial a Ebibeyin

tits pel nucli principal per a la construcció d'una xarxa d'aigua coherent, però actualment la majoria estan abandonats. Hi ha molts pous construïts però molt pocs que estiguin en bones condicions, ja sigui per avaries mecàniques a les bombes o pel mal estat de les perforacions, que afecten la qualitat de l'aigua extreta. El seu manteniment és gairebé inexistent ja que els únics tècnics del país són a Bata, a uns 200 km de la zona, i es donen casos de pous la reparació dels quals es va sol·licitar fa més de sis mesos i encara s'espera que arribin els tècnics.

El problema principal per a la realització de projectes tècnics de desenvolupament és la manca de suficient energia elèctrica, ja que l'única font d'energia de què disposen són els grups elèctrics.

Situació

Encara que Guinea té molts recursos naturals, ja que la gran majoria del territori està ocupada per la selva, la població sobreviu dia a dia. La manca de formació al seu abast esdevé un obstacle perquè puguin impulsar i desenvolupar projectes de cooperació de manera autònoma. Per fer front a aquesta situació s'està preparant, conjuntament amb l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú, un projecte de creació d'una escola de formació professional a Ebibeyin, que ha de permetre preparar professionalment la població per poder crear i mantenir noves infraestructures, un element bàsic per impulsar el desenvolupament de la zona.

Problemàtica

El projecte es va desenvolupar a Mumbai, una de les ciutats més densament poblades del món. És la ciutat més gran de l'Índia i el seu centre comercial i financer. És una ciutat plena de contrastos, on les diferències entre les classes socials són molt visibles i on un gran sector de la població viu en condicions d'extrema pobresa. A causa de l'elevada immigració a la recerca de feina, ens trobem amb una ciutat sobresaturada on milions de persones viuen al carrer o en barris de barraques anomenades *slums*. Tot just la setmana abans de la nostra arribada, Mumbai havia sofert les pitjors pluges dels últims anys, que van ocasionar importants pèrdues humanes i materials.

El CCDT és una associació creada el 1990 amb la finalitat d'atendre la gent més desfavorida de la ciutat. Actua des del convenciment que els grups marginats i les comunitats tenen el potencial i el desig de participar en el seu propi creixement i desenvolupament. Per tant, el seu objectiu és assegurar la integració i el desenvolupament sostenible d'individus, grups i comunitats, mitjançant processos de participació que condueixen a la confiança i reforcen l'autoestima. Amb aquesta filosofia el CCDT treballa en dos àmbits:

Sida/VIH seropositius: en aquesta àrea el CCDT treballa en diferents programes, que inclouen residències provisionals, ajuda per a dones infectades i els seus fills, alternatives de rehabilitació a llarg termini, suport psicosociològic, mèdic i nutritiu a dones infectades a través de la prostitució i a dones dels *slums* i impulsa les iniciatives de suport i treball pròpies de les comunitats.



Vivenda en un dels slums de Mumbai

Un dels problemes principals que l'organització ha d'afrontar és la discriminació de què són víctimes les persones que estan malaltes per part de la seva comunitat i la seva pròpia família. En aquest marc, cal destacar algun dels projectes en funcionament:

- **Children of HIV Positive Individuals Living in Dignity (CHILD):** per promoure un ambient saludable en la pròpia llar per a individus i famílies seropositius o afectats per la sida, especialment pel que fa als nens i nenes. Ofereix serveis a tres nivells (individual, familiar i comunitari) i intenta

Tallers mecànics elèctrics amb adolescents de Mumbai

Responsable

Eloi Badia Casas, estudiant de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB).

Participants

Eloi Badia (estudiant de l'ETSEIB), Verònica Hisado (estudiant del CFIS), Delfina Muñoz (estudiant de doctorat de l'ETSETB) i Alexandre Riba (professor del Departament d'Estadística i Investigació Operativa de l'ETSEIB i de l'FME).

Soci local

Committed Communities Development Trust (CCDT).

Lloc

Mumbai (Índia).

Dates

Agost-setembre del 2005.

proporcionar ajuda física, social i psicològica a totes les persones afectades per la malaltia, i formar i donar suport a les famílies per promoure les cures a casa de les persones infectades. El projecte es desenvolupa a diferents zones, especialment al districte de Daisar, a través de dispensaris mèdics als *slums*, treball conjunt amb els hospitals, etc.

- **Ashray:** centre per a infants de 0-12 anys, la majoria seropositius i dels quals les seves famílies no es poden fer càrrec. Al centre s'intenta que els nens i nenes puguin rebre una educació formal en les escoles estatals dels voltants i es proporciona una bona assistència sanitària, nutrició i suport psicològic perquè puguin créixer en un ambient acollidor.
- **Roshni:** centre de dia per a les dones prostitutes seropositives de Kamathipura. És un refugi on poden passar el dia, rebre menjar calent, dormir, relacionar-se amb altres dones, rebre suport psicològic o fer activitats de prevenció per a altres dones prostitutes.
- **Aakar:** centre rural que l'organització construeix a Kune, a 90 km de Mumbai. L'objectiu és que hi vagin a viure els nens més grans de l'Ashray, a partir dels 12 anys, i que aquí es puguin formar professionalment per tenir més oportunitats en el futur.

Nens i nenes en situació de risc: Ankur-Asmita és un centre situat a Kamathipura que neix com un centre de dia per acollir infants, la majoria fills de prostitutes de Kamathipura o dels *slums* propers al centre. Allà els nens i nenes fan activitats extraescolars, reben alimentació i els més grans es poden quedar a dormir com a mesura de prevenció per evitar que puguin caure a les xarxes de prostitució. Paral·lelament, Ankur desenvolupa altres iniciatives, com ara un programa d'assistència per a nens i nenes del carrer que viuen de recollir escombraries o un parvulari per a nens i nenes de 0-3 anys.

Objectius

Dotar de coneixements tècnics els nens i nenes acollits pel CCDT perquè el dia de demà tinguin més opcions de trobar feina o de desenvolupar uns estudis de caire científic i/o tècnic. Això inclou:

- Entendre el concepte d'electricitat i desenvolupar-ne el vessant més pràctic.
- Ser capaços de reparar una bicicleta i conèixer les eines de treball.

- Tenir l'habilitat de pensar i de trobar la solució a un problema.
- Apropar-los a l'enginyeria i al treball tècnic.

Pressupost total

3.900 €.

Aportació del CCD

3.500 €.

Activitats

Vam desenvolupar diferents tasques en quatre dels centres que el CCDT té a Mumbai:



Experiències amb els nens i nenes en un dels tallers

ASHRAY: activitats de psicomotricitat, jocs d'equip, cançons i danses, diferents tallers de manualitats per als nens.

ANKUR-ASMITA: vam treballar sobretot amb un grup d'adolescents d'entre 12-16 anys, fent tallers tècnics d'electricitat i de reparació de bicicletes, així com diferents treballs de grup i tallers creatius.

ROSHNI: en aquest centre de dia per a les dones prostitutes seropositives de Kamathipura vam compartir el seu dia a dia i vam organitzar alguns tallers de manualitats.

AAKAR: al centre rural en construcció hi vam instal·lar part dels punts de llum i vam preparar tot el material necessari per fer acollidor el centre al grup de 22 nens i nenes de l'Ashray que hi puja ven des de la ciutat a passar-hi un cap de setmana.

Situació i perspectives de futur

En l'avaluació final va quedar molt clar un interès molt gran per part de la contrapart per donar continuïtat al projecte. El projecte trasllada el gruix del suport tècnic al centre rural d'Akhar. En aquest centre es preveu consolidar un *workshop*, un taller permanent on els nens puguin aprendre diferents tallers. Es planteja mantenir un plantejament general del projecte molt semblant al del darrer any.

Anàlisi experimental de l'aplicabilitat de les cendres volants de la planta tèrmica de Muddanuru en formigons i maons per a la Fundació Vicente Ferrer

Responsable

Miren Etxeberria, professora del Departament d'Enginyeria de la Construcció, de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona (ETSECCPB).

Participants

Miren Etxeberria i Lluís Canals (Departament d'Enginyeria de la Construcció, Laboratori de Materials de Construcció i Estructures de l'ETSECCPB).

Soci local

Rural Development Trust - Fundació Vicente Ferrer (RDT-FVF).

Lloc

Anantapur (Índia).

Dates

1 any (segona fase).

Aportació del CCD

5.128 €.

Problemàtica

La planta tèrmica de Muddanuru, situada a 120 km de les instal·lacions de la Fundació Vicente Ferrer (FVF), produeix 2.000 t de cendres volants al dia. Els maons ceràmics que actualment es fabriquen a l'FVF a Anantapur tenen una resistència molt baixa perquè no disposen de forns adequats per coure'ls. Les parets de maons convencionals que construeix l'FVF presenten un gran nombre de fissures perquè no tenen prou resistència, de manera que els edificis de cinc anys sembla que en tinguin vint.

La utilització de les cendres volants per fer materials de construcció portarà un desenvolupament econòmic –és un material que poden obtenir gratuïtament–, tecnològic –el producte final que s'obté és de més bona qualitat– i sostenible –permet la utilització de residus. Fabricar maons amb cendres volants es considera una opció adequada, i la resistència s'obté mitjançant una bona cura dels maons, de manera que no es necessiten forns. D'altra banda, les grans construccions que realitzen les empreses subcontractades són d'estructures de formigó, fet que encareix aquestes obres. Amb aquest projecte es pretén substituir un percentatge del ciment de formigó per cendres volants, amb la qual cosa es produirà un formigó més econòmic i durador.

Objectius

Analitzar experimentalment el percentatge adequat de substitució de ciment per cendres volants en el formigó, per aconseguir un producte més econòmic i de més duració. Identificar les proporcions adequades de cendres volants que cal utilitzar per fabricar maons adequats per ser utilitzats en la construcció d'edificis unifamiliars d'un sol pis. S'intentarà fabricar maons sense utilitzar ciment, però, si fos necessari per donar més reactivitat, no se'n prescindirà. Amb els materials de construcció adequats (formigó i maons), s'estudiarà el seu comportament de durabilitat. En principi s'analitzarà la carbonatació i l'augment de la resistència en el temps mantenint les provetes submergides en aigua.

Activitats previstes

Fabricació de provetes de morter (ciment + cendres + sorra + aigua). Fabricació de provetes de morter de calç (calç + cendres + sorra + aigua). Trencament de totes les provetes a compressió i flexotracció, a 7 i 28 dies. Escollir la millor dosificació i intentar optimitzar-la. Fabricació de formigó. Determinació de la resistència a la compressió, tracció i mòdul elàstic. Fabricació de maons per a la construcció. Assaig de diferents períodes de durada del temps de curació dels maons. Determinació de la resistència a la compressió dels maons. A



Construcció amb formigó

finals del 2006, s'aplicarà l'estudi *in situ*, a Anantapur.

Divulgació dels coneixements de la medicina tradicional ayurveda i serveis mèdics basats en aquesta medicina per a les comunitats rurals

Responsable

Olga Gener i Esteve, personal d'administració i serveis (PAS) de l'EUETAB.

Participants

Olga Gener (PAS de l'EUETAB), Arturo Callau (Companyia Nestlé) i M. Lluïsa Vilaplana (investigadora del CSIC).

Soci local

ONG Annai Teresa Pirar Nalam Kakkum Perunalam Trust (Mother Neighbour's Great Welfare Trust).

Altres entitats

Govern de l'Índia, que ha cedit la parcel·la on està ubicada la clínica *ayurveda*; Associació de Doctors i Estudiants de Medicina *ayurveda* de la comunitat Auroville de l'Índia, que hi dóna suport tècnic i econòmic; Farmàcia Gener Raxach de Barcelona, que aporta material per a la preparació de medicaments, suport econòmic i de divulgació, a més d'altres col·laboracions de particulars.

Lloc

Padappai, al districte de Kanchipuram. Tamil Nadu (sud de l'Índia).

Dates

Projecte plurianual. Desplaçament de la participant de la UPC entre juliol i agost de 2005.

Problemàtica

L'Índia és un país molt gran i de complexa gestió política. Algunes zones es van deteriorant per la falta de suport econòmic i d'educació, problemes agreujats per la influència del Primer Món de manera deformada (turisme adinerat, televisió...). És un país exempt de protecció civil que no ha sabut integrar cada sector de la societat en el seu lloc corresponent. Va perdent bona part de la tradició, basada en el respecte a la natura i a les persones grans, i es va corrompent per l'aparició de begudes alcohòliques i drogues que disminueixen la sensació de desatenció de moltes persones que no són capaces d'integrar-se o de tirar endavant les seves famílies. És molt usual el cas d'homes sense feina que esdevenen alcohòlics. A les zones rurals del sud del país, la població pateix les conseqüències d'un estiu molt calorós i de mínima pluviometria que no permet el cultiu de fruites i verdures fresques. A aquest fet s'hi afegeix la precària xarxa de comunicació entre pobles, que fa que el ventall de productes alimentaris sigui molt limitat durant la major part de l'any, cosa que comporta com a resultat una alimentació deficient que incrementa el risc de patir malalties. Un altre punt crític que obstaculitza el desenvolupament social són alguns dels prejudicis i tradicions relacionats amb les castes de l'hinduisme –majoritari a l'estat de Tamil Nadu– i la marginació de les dones. Tots dos factors tenen greus efectes negatius sobre la societat.

Aquest projecte porta quatre anys en funcionament i ha anat evolucionant segons les necessitats de la població i els interessos per millorar el seu grau de benestar, cooperativisme i autosuficiència. Actualment, l'ONG que intervé com a contrapart, encapçalada pel Dr. Thangappan i el seu equip, està treballant molt intensament en temes d'educació social i sanitària, i en seguretat i higiene. Els participants imparteixen cursos de medicina natural ayurvèdica i

ofereixen assessorament a les persones necessitades i a les que estan interessades a cultivar plantes medicinals de manera ecològica, tenint en compte la demanda del país i els recursos de què disposen.

Objectius

Fer arribar a les comunitats rurals els conceptes bàsics de prevenció de malalties, higiene en la salut i pràctica de la medicina *ayurveda*, incidint sobretot en els col·lectius més desafavorits i marginats de les comunitats, ensenyant la societat a acceptar-los i a atendre'ls. El camp de treball d'aquest projecte són les petites aldees rurals, atès que són les més necessitades i aïllades dels serveis públics. Els educadors són persones naturals de la zona, amb la mateixa llengua i cultura que els destinataris.

Aconseguir un retorn a la tradició de respecte social i a la medicina *ayurveda*, que afavoreix el desenvolupament econòmic i intel·lectual de persones i comunitats.

Potenciar l'agricultura ecològica de plantes medicinals en aquella zona per tal d'afavorir el cooperativisme.

Involucrar nous membres de la comunitat de la UPC en el projecte.

Pressupost total

4.777 €.

Aportació del CCD

1.225 €.

Activitats

- Jornades mèdiques: trobades mensuals per donar classes gratuïtes sobre tractaments medicinals ayurvèdics de les malalties més comunes de la zona. Ensenyaments per tenir cura de les persones grans, cegues, sordes, mudes, invàlides i minusvàlides. Ensenyament gratuït sobre la identificació, l'ús, les qualitats i el cultiu de les herbes medicinals a escoles de primària i secundària, universitats i centres de medicina, a camperols, etc. Capacitació de les dones per a l'ús de les plantes medicinals a la cuina i en la nutrició. Classes gratuïtes per a dones embarassades per ajudar-les a tenir un part fàcil i afavorir el benestar del nadó. Activitats que portin a encoratjar la població en general a recuperar coneixements de medicina natural i a conèixer les plantes medicinals.
- Capacitació dels camperols en el coneixement de plantes medicinals autòctones, el seu cultiu i ús. Cultiu i producció de



Traient males herbes del nou planter

plantes autòctones medicinals per part dels agricultors, com a font de generació de nous ingressos. Promoció del cultiu ecològic i natural entre els camperols i difusió de la importància del medi natural. Classes de cultiu de cucs de terra per a l'agricultura ecològica i sostenible. Programa d'autoajuda d'associacionisme per als recol·lectors i venedors de plantes medicinals.

- Inici de la plantació de les terres arrendades amb plantes medicinals, seguint els conceptes d'agricultura sostenible i ecològica. Recol·lecció de plantes medicinals i posterior assecat. Recerca de mercat per vendre les plantes recol·lectades. Recol·lecció d'informació i bibliografia dels temes que es volen tractar i de les classes que s'han de fer. Estudi sobre les possibilitats de cultivar plantes medicinals en les parcel·les dels agricultors. Exploració de la zona per determinar les properes 25 aldees que es visitaran l'any vinent. Valoració del desenvolupament del projecte.

Resultats

En aquest quart any del projecte, els habitants de les aldees han continuat manifestant el seu interès i assistint a les jornades mèdiques. L'any anterior es va ajudar a estudiar un noi del poble de Danajaran, al qual es va donar facilitat perquè pogués dedicar sis hores diàries a aprendre medicina amb el Dr. Thangappan. Aquest any ha format una cooperativa per a la plantació d'aloè vera, i ha implicat en el projecte sis nois més del poble. Ja tenen mercat per vendre la producció i estan mirant la possibilitat d'exportar el gel d'aloè a occident.

En un principi es van llogar per al projecte quinze acres de terra en una zona molt propera a la clínica, però un dels assistents als cursos va oferir les seves terres, molt més extenses i amb aigua de pou. Els efectes del tsunami de l'any passat han deixat la terra salinitzada, de manera que és impossible de cultivar-la. Tot i això, es va poder llogar una altra parcel·la al mateix propietari en una zona annexa. Ja s'estan recol·lectant i venent les plantes, a part d'utilitzar-les per al projecte. Les persones encarregades de mantenir i plantar els cultius cobren un sou digne i sempre es procura contractar membres de la comunitat (actualment tres dones i quatre homes) amb problemes econòmics o amb discapacitats físiques i/o psíquiques, per tal de donar-los un lloc de treball adient a les seves possibilitats. Hi ha més voluntaris dels previstos i la quantitat d'aldees beneficiàries també ha estat superior, ja que les persones es desplacen en saber que en un poble proper hi ha jornades mèdiques i atenció gratuïta. S'han repartit equips de primers auxilis tant als voluntaris com a altres persones que ho han sol·licitat, i s'ha aconseguit que l'empresa subministradora en rebaixi el preu.

Tanmateix, no tots els resultats han estat positius, ja que la cooperació internacional es fa difícil pel fet que es barregen diferents cultures i tarannàs personals. El Dr. Thangappan, que anteriorment treballava en una clínica durant la setmana i impartia classes a Auroville, ha anat reduint l'assistència al treball i s'ha dedicat de manera quasi exclusiva a l'ONG, amb la qual cosa ha aconseguit molts èxits professionals, però ha arriscat econòmicament la seva persona i la seva família. Durant l'estada hem replantejat aquest tema perquè pugui disminuir l'activitat a l'ONG i es torni a incorporar a la feina per mantenir la seva família. Volem continuar col·laborant amb aquesta ONG, que està fent una bona tasca per al desenvolupament de les comunitats rurals. Malgrat tot, alguns dels objectius s'estan replantejant, sobretot de cara a treballar per a l'autofinançament, per tal que l'ONG es pugui desvincular de la dependència que té encara de les ajudes exteriors. S'han fet contactes amb dues alumnes de l'ESAB per parlar de la possibilitat que el proper estiu es desplacin a l'Índia per fer el seu treball final de carrera en aquest projecte.

Projecte de formació en informàtica i de recuperació de zones verdes urbanes

Responsable

Otman Ben Mahjoub, professor del Departament de Física Aplicada de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona (ETSECCPB).

Participants

Javier Rueda, Marc Morenza, Pau Pericas, Ferran Galí, Eloi López, Maria Pina i Júlia López (estudiants de l'ETSETB); Dani Carrero, Raül Olivart, Maria Díaz, Marta Gólas, Fàtima Motas i Elisabet Vega (estudiants de l'ETSAB); Mar Castiñeiras i Maite Pujal (estudiants de l'ETSECCPB).

Soci local

Associació ALAMAL per al Desenvolupament Cultural i Social.

Lloc

Província de Tànger (Marroc).

Dates

De l'1 d'abril al 30 de novembre de 2005.

Problemàtica

Al Marroc l'educació és encara a l'abast de molt pocs; la taxa d'analfabetisme és molt alta, especialment entre les dones, i més del 40% dels nens en edat escolar no reben cap formació. Un per-

centatge molt elevat de joves abandonen els estudis a una edat precoç esperant obtenir recursos econòmics per altres vies. La taxa d'atur és molt elevada, tot i que manca personal qualificat per ocupar els llocs de treball que requereixen coneixements avançats en informàtica i noves tecnologies.

Les regions del nord són les que menys beneficis reben dels petits avenços socials que s'hi produeixen: les inversions públiques en infraestructures no hi arriben, els serveis són més escassos i el cost de la vida és més alt. Aquestes circumstàncies agreugen els problemes existents i la proximitat d'Europa és també un factor distorsionador per als infants i joves que encara estan creant el seu futur. Confiar i invertir en educació i formació a tots els nivells (bàsica i secundària, universitària, tècnica, no formal, etc.) és la millor i única garantia de futur per al país.

D'altra banda, la cura del medi ambient encara és una preocupació menor. La població en general no coneix els greuges que pot causar en un futur pròxim la contaminació i la manca d'atenció a l'entorn, i per això urgeix una intervenció que ajudi a fer prendre consciència i, sobretot, a assentar les bases per un treball posterior més profund en l'àmbit de la sensibilització. El nucli urbà de Tànger es troba en un estat de degradació notable, malgrat que la ciutadania aprofita els espais disponibles al màxim, fins on permet el mal estat de les zones públiques. La implicació de la ciutadania en la cura de l'entorn urbà és mínima. Una part del projecte pretén incidir directament en aquest fet, amb l'objectiu d'iniciar un procés en el qual la població sàpiga identificar el problema i implicar-s'hi conscientment i voluntàriament per trobar-hi solucions.

Objectius

D'una banda, contribuir al desenvolupament de la regió de Tànger mitjançant la formació de joves en l'àmbit de les noves tecnologies i, d'altra banda, aconseguir la implicació de la població en la rehabilitació de zones verdes urbanes de la ciutat. A més, impulsar l'intercanvi cultural entre els joves marroquins i catalans.



Participants en un dels cursos

Pressupost total

94.400 €.

Aportació del CCD

9.000 €.

Aportació d'altres entitats

Secretaria General de Joventut (11.500 €), Agència Catalana de Cooperació al Desenvolupament de la Generalitat de Catalunya (40.000 €).

Activitats

Preparació i formació del professorat voluntari: seminaris sobre la societat marroquina i sobre voluntariat, sessions de treball i preparació dels cursos, anàlisi de la documentació sobre el parc Romanos i elaboració dels plans de rehabilitació.

Desenvolupament de les activitats:

- a) Informàtica i noves tecnologies: cursos d'introducció a la programació, Autocad, Photoshop i creació de pàgines web.
- b) Rehabilitació integral del parc Romanos: neteja, reparació de desperfectes i pavimentació; instal·lació d'una font, papereres, rètols, pintura, plantació d'arbres i flors, dotació per a jardineria.
- c) Activitats de sensibilització: xerrades públiques a Tànger i Catalunya. Jornades obertes de sensibilització per a nens amb el fil conductor d'impulsar un major respecte al medi ambient. Difusió del projecte en mitjans de comunicació.

Resultats

S'ha desenvolupat amb èxit el programa educatiu en informàtica i llengües per a joves marroquins, s'ha dotat de material informàtic la contrapart i se n'ha garantit el bon ús i el manteniment després de la nostra estada. Aquests recursos serveixen actualment de suport per impartir classes durant tot l'any.

S'ha reformat una zona verda urbana amb el treball conjunt de joves voluntaris catalans i marroquins. S'ha fet arribar aquest missatge de respecte ambiental a l'opinió pública de Tànger mitjançant campanyes de sensibilització. Hem contribuït a augmentar la riquesa cultural dels joves voluntaris mitjançant l'intercanvi i el treball solidari. S'han promogut noves inquietuds a través també d'aquests voluntaris; s'han temperat les opinions extremes basades en el desconeixement per ambdues bandes i s'ha apropiat els participants a l'altra realitat, que ara ja forma part de la seva.

Avantprojecte de construcció d'un pont sobre el riu Bascán**Responsable**

Juan Múrcia Delso, estudiant de l'Escola Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona (ETSECCPB).

Participants

Juan Múrcia i Anna Borrell (estudiants de l'ETSECCPB), i Pablo Aurelio Mares Grau (Universitat Iberoamericana, de Mèxic DF).

Soci local

Junta de Buen Gobierno "Nueva semilla que va a producir". Caracol V: Roberto Barrios.

Altres entitats

ONG La Garriga Societat Civil.

Lloc

Comunitat de Roberto Barrios, a Chiapas (Mèxic).

Dates

Octubre i novembre de 2005.

Problemàtica

L'accés a la comunitat de Roberto Barrios (1.000 habitants) des de Palenque es fa per una pista de terra amb trams de pendent pronunciat que en època de pluja queda en molt mal estat, a més s'ha de creuar el riu Bascán per un gual natural d'uns 90 m d'ample, molt proper a uns salts d'aigua. El gual té una profunditat mitjana d'uns 20 cm en condicions normals, però el terreny és molt irregular. Per aquest motiu, ateses les males condicions de la pista, el pas queda restringit a vehicles 4x4 i a camions. Tanmateix, en períodes de pluges el pas pot quedar tancat per a qualsevol tipus de vehicle atesa la pujada del nivell de l'aigua. En el millor dels casos, el gual es pot travessar a peu per accedir o sortir de la comunitat. Ara bé, quan hi ha pluges torrencials, el pas queda totalment tancat per a les persones i els vehicles.

Aquest aïllament comporta problemes econòmics i d'atenció a emergències, ja que queda impedita la comunicació amb altres comunitats, en especial amb Palenque (63.000 habitants), que és la població més important de la zona. Des de fa alguns anys el govern local promet a la comunitat que construirà el pont; però la promesa es va allargant sense que el pont arribi a ser realitat. Les eleccions previstes per al juliol del 2006 han intensificat les promeses, que continuen quedant en paper mullat. La població està dividida entre els que donen suport al govern i els que no, però en allò en què tots estan d'acord és amb la necessitat de millorar aquest pas.

Objectius

Millorar la connexió de Roberto Barrios amb Palenque per tal d'assegurar el trànsit de vehicles i persones sobre el riu Bascán durant tot l'any a través de la pista que connecta totes dues poblacions. La construcció del nou pont facilitaria el pas sobre el riu, especialment en època de pluges, i evitaria l'aïllament actual de la comunitat en aquestes situacions. En concret, la col·laboració que se'ns demana consisteix a elaborar un document que permeti demanar finançament per dur a terme l'execució de l'obra i poder utilitzar aquest mateix document com a eina de pressió per al govern local.



Creuant el gual a peu quan el nivell de l'aigua és alt i no permet el pas de vehicles

Pressupost total

3.434 €.

Aportació del CCD

2.330 €.

Activitats

Les activitats realitzades sobre el terreny van permetre obtenir les dades necessàries per a la posterior redacció de l'avantprojecte, que servirà de proposta per construir el pont i trobar finançament. Els treballs han estat realitzats pels dos membres de la UPC, juntament amb un estudiant d'Enginyeria Civil de la Universitat Iberoamericana de Mèxic DF i amb la participació de membres de la comunitat.

Prèviament a les activitats de camp, es va fer un treball de recollida de la informació necessària per caracteritzar la zona del projecte i orientar els treballs que s'havien de fer: obtenció de plànols topogràfics i geològics, fotografia aèria i recull bibliogràfic de les tecnologies apropiades.

Les activitats realitzades sobre el terreny han estat les següents: reconeixement de la zona del projecte i identificació de les alternatives per ubicar el pont, aixecament topogràfic, perfil del riu per a les diferents alternatives identificades, caracterització climàtica i hidrològica, caracterització del terreny que s'ha de fonamentar, identificació de la mà d'obra qualificada, caracterització i preu dels materials de construcció i reconeixement d'obres similars a la zona.

Resultats

Reconeixement de la zona del projecte i identificació de les alternatives per ubicar el pont: s'ha fet un reconeixement visual de la zona

i s'han identificat dues alternatives d'ubicació d'un pas sobre el riu Bascán per accedir a Roberto Barrios. Una d'elles està situada aigües amunt del gual de pas que actualment s'utilitza, en un lloc on el riu té una amplada de 50 metres, però una profunditat massa gran (3-4 m de mitjana) per construir pilars intermedis amb pocs mitjans. La segona opció és construir el pont sobre el gual actual. Aquesta solució, tot i ser més llarga –en aquest punt l'amplada és de 90 m– és més senzilla, ja que en aquest cas la profunditat del riu no supera els 30 cm durant l'època seca i hi ha roca per fonamentar. Per tant, constructivament és una solució més adequada.

S'ha fet l'aixecament topogràfic de la zona, incloses les àrees properes a les dues alternatives i la topografia del gual. Amb aquestes dades s'ha obtingut un plànol topogràfic en format digital que permetrà conèixer de manera més precisa les condicions de contorn del pas i, d'aquesta manera, poder-ne definir el disseny.

Perfil del riu per a les diferents alternatives: s'ha mesurat la profunditat del riu per a la primera alternativa estudiada, atesa la impossibilitat de fer l'aixecament topogràfic d'aquesta zona.

Caracterització del terreny per fonamentar: s'ha descrit detalladament la localització de la roca que aflora a la superfície als marges del riu i al perfil de la segona alternativa; a la primera alternativa no s'ha pogut fer un reconeixement exhaustiu atesa l'alçada de la làmina d'aigua. La primera alternativa no presenta roca aflorant a la superfície, es tracta d'un terreny argilós, mentre que la segona presenta molts afloraments de roca tant als marges del riu com al llarg del perfil.

També s'ha fet una enquesta sobre comportaments climàtics i hidràulics del riu, i sobre materials disponibles i mà d'obra, així com la identificació de proveïdors i preus de materials i mitjans de construcció, i la identificació d'obres similars que hagin estat realitzades a la zona.

Situació

La informació recollida amb els treballs previs i els de camp permetrà fer l'estudi hidràulic i estructural i redactar l'avantprojecte, un document que ha d'incloure una proposta de construcció d'un nou pont i l'estimació del cost. Posteriorment aquest document es lliurarà a la contrapart i servirà per demanar finançament per a la construcció del pont amb la participació de l'ONG La Garriga Societat Civil. Es lliurarà una còpia d'aquest document al CCD de la UPC.

Valoració personal

Ha estat una experiència personal molt enriquidora que, a més de permetre'ns obtenir les dades de camp necessàries per poder re-

dactar l'avantprojecte, ens ha ajudat a entendre i viure de prop el moviment *zapatista* i la problemàtica social i política de la comunitat. Ens plantejarem tres línies importants que caldrà afrontar a partir d'ara:

Viabilitat tècnica: redacció de l'avantprojecte, que ha d'incloure l'estudi d'alternatives, tenint en compte diferents aspectes, com ara la viabilitat d'execució.

Viabilitat econòmica: una vegada redactat el projecte es procedirà a buscar finançament per poder dur a terme la construcció. Segons ens han informat experts que treballen en el sector, l'obtenció de recursos per a aquests tipus de projectes sol ser molt difícil. Per tant, un cop redactat el projecte ens espera una tasca difícil i potser més llarga del que ens pensàvem inicialment.

Viabilitat política i social: com ja hem explicat anteriorment, la realitat política del país i del moviment *zapatista* es viu intensament en aquesta comunitat, que està totalment dividida entre els que donen suport al govern i els que no. Amb aquest clima, el govern local està compromès amb la comunitat per executar el pont, l'estudi del qual ja fa temps que té elaborat. El fet que el poble estigui dividit dificulta i alenteix la presa de decisions; tanmateix, el fet de disposar d'aquest document pot contribuir a crear una pressió política important perquè el govern local construeixi el pont. Mentre tirem endavant les activitats previstes, també mantenim el contacte amb la comunitat per estar al dia de la situació política, punt clau per iniciar la cerca de finançament un cop s'hagi enllestit el document.

Trobada Nacional d'Administradors Locals i Planificadors Urbans i Territorials

Responsable

Carles Llop, professor de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès (ETSAV).

Participants

Josep Centelles, Carles Llop, Francesc Mestre i Eduard Rodríguez (professors del màster en Desenvolupament Urbà i Territorial de la UPC); Marcos Agudelo (Nicaragua), M.^a José Avendaño (Guatemala), Edler Castellanos (Hondures), M.^a Isabel Espinosa (Veneçuela) i Ana Cecilia Ferreiro (El Salvador) (estudiants del màster); Mònica Beguer, Ricardo Alarcón, Núria García i Elizabeth Sala (estudiants de tercer cicle a la UPC).

Soci local

Universitat Nacional Autònoma de Nicaragua (UNAN).

Llocs

Matagalpa, Granada i Managua (Nicaragua).

Dates

Setembre de 2005.

Problemàtica

La globalització planetària també afecta Nicaragua i és, indiscutiblement, un factor influent en la seva vida cultural, social i econòmica. L'empitjorament de les deficiències econòmiques del territori, una creixent aglomeració a la capital i, al mateix temps, l'expansió de l'ocupació descontrolada del territori, afecten negativament la crisi territorial. La pressió contínua en l'espai urbà i territorial, i la pèrdua de funcions importants de l'espai obert, fins al punt que en alguns llocs se sobrepassa la sostenibilitat i capacitat de càrrega de l'espai, són cada cop més presents. A més, els centres econòmics i els pobles que articulen els serveis centralitzats són cada vegada menys accessibles, cosa que configura una realitat territorial cada vegada més complexa i difícil d'entendre, projectar o prevenir en el futur.

Els governs locals es troben davant un problema de disfuncionalitat territorial que afecta la capacitat de conduir processos possibles i eficients de governabilitat. Perquè sigui significatiu i orienti la presa de decisions de manera encertada, la planificació territorial ha de tenir un enfocament integral que suporti el desenvolupament sostenible, contribueixi al procés de descentralització i garanteixi una gestió local més adequada, de manera que pugui aconseguir una millor qualitat de vida per als seus habitants.

La planificació territorial i la gestió del desenvolupament local requereixen informació real i actualitzada sobre una gran quantitat d'elements que condicionen el dinamisme urbà i les afeccions ambientals. En aquest sentit, l'ús i l'aplicació dels sistemes d'informació geogràfica (SIG) permeten visualitzar, analitzar i projectar la situació actual del territori i permeten, alhora, apreciar fàcilment els elements naturals i l'ús actual del sòl, i identificar les zones urbanes i del territori amb riscos d'esllavissades o inundació. Aquestes previsions permeten reduir els costos de la diagnosi i agilitar les anàlisis, i contribueixen a prevenir i incrementar l'eficiència de les inversions i l'aprofitament dels recursos.

Els continus avanços en la comunicació i la informàtica representen un punt decisiu, pel fet que permeten que cada estat o municipi reculli informació i generi les seves pròpies aplicacions per tal de poder comptar amb una eina actual de planificació, administració de recursos i serveis. A escala municipal, els SIG comencen a ser àmpliament utilitzats i difosos i es van tornant cada vegada més accessibles sempre que es disposi de personal capacitada que

pugui creuar dades i ajudar a entendre millor el territori i la realitat socioeconòmica. El paper dels responsables públics i dels professionals que treballen en el camp de la planificació ha d'esdevenir un punt de fortlesa per a la gestió renovada del territori en benefici d'un major desenvolupament humà de la població.

Objectius

Aquest programa de col·laboració va dirigit a millorar la preparació de tècnics i responsables de les administracions locals i de la planificació del territori, i la capacitat d'afrontar problemes com ara la disfuncionalitat territorial, la manca de planificació adequada o el desconeixement del territori.

Aprofundir en el coneixement disciplinar del territori i sistematitzar i difondre informació és participar i contribuir a la democràcia i el desenvolupament nacional; la participació ciutadana i l'interès per una vida digna de la població és la base fonamental per a la realització de mesures i accions que portin a la transformació del medi en que vivim. En aquest marc se situa la Trobada Nacional de Responsables de l'Administració local i Professionals de la Planificació i Ordenació Urbana i Territorial de Nicaragua, iniciativa que pretén facilitar l'intercanvi d'experiències i informació, divulgar metodologies, informar sobre el SIG, optimitzar-ne l'ús i coordinar xarxes de professionals i governs locals. En aquest marc de col·laboració entre els participants de la regió i altres actors relacionats amb la planificació territorial i el desenvolupament local, es proposa presentar treballs en curs, divulgar plantejaments metodològics i compartir experiències en la planificació urbana i territorial a Nicaragua. Es presentaran els últims avanços tecnològics quant al desenvolupament d'aplicacions SIG per a la planificació del territori a escala municipal, regional i nacional. A més de promoure la coordinació d'iniciatives, s'establiran les bases per a la creació d'una xarxa de professionals i governs locals centrada en aquesta temàtica.

Pressupost total

4.200 €.

Aportació del CCD

3.000 €.

Activitats

La Trobada Nacional de Responsables de l'Administració Local i Professionals de la Planificació i Ordenació Urbana i Territorial de Nicaragua ha acabat sent un seminari de professionals i tècnics de la planificació urbana i territorial de Nicaragua, amb l'assistència del grup de professors i estudiants del màster en Desenvolupament Urbà i Territorial de la Fundació UPC, de membres de l'Estat de Ginebra i d'actors com la Solidaritat Internacional de Ginebra

amb el projecte d'enfortiment municipal a la conca del Río Grande (CIGMAT, OPT, UNOSAT, DAEL), l'entitat danesa COWI, el SOGEMA, la UNAN, la UNI, assistents particulars i la col·laboració de l'Alcaldia Municipal de Matagalpa.

El format definitiu de l'activitat s'anomena **Taller de Planificació Territorial a Nicaragua**. La concepció, coordinació i realització d'aquest taller l'han desenvolupat tres grups de responsables que han organitzat les tres etapes, Granada, Matagalpa i Managua. En aquestes tres fases hi han participat un centenar de persones. Alguns dels temes tractats han estat: "Pla de revitalització del centre històric (CH), Granada", "Recuperació del CH de Comayagua (Hondures)", "Rehabilitació de 13 illes del CH, León", "Enfortiment municipal per a la gestió del territori ciutat i conca del Río Grande de Matagalpa", "El tercer sector, una opció estratègica per a la concreció del planejament. El cas d'Asunción (Paraguai)", "Coneixement expert i presa de decisions en època de governança; el paper de les associacions professionals", "Pla d'ordenació urbà i territorial d'Ocotol i participació ciutadana", "Pla d'ordenació d'Estelí", "Plans urbans de Mulukuku", "Plans urbans a Catalunya", "Plans i experiències a Catalunya. La construcció del paisatge patrimonial", "Amença sísmica per a l'ordenació territorial", "Reptes per a la implementació real de la planificació i de la planificació urbana i territorial", "Pla mestre de l'àrea central de Managua", "Intervenció urbana a l'àrea central de Managua", "Normatives urbanes i la seva aplicació a Managua" i "El Pla d'ordenament, un projecte per a la ciutat".

Resultats

El Taller ha permès, mitjançant les presentacions i els debats, fer un intercanvi d'experiències sobre la gestió i la implementació de plans de desenvolupament territorial a Nicaragua, que involucri de manera diversa i desigual la participació i concertació dels diferents actors locals. Així mateix, també ha permès conèixer els èxits i les dificultats en la implementació dels plans d'ordenament territorial, amb la finalitat de tenir incentius per a la reflexió sobre accions concretes futures orientades a la gestió local, i donar a conèixer les capacitats tècniques d'alguns governs locals i els esforços que s'estan fent per a la millora de la governabilitat.

Bases i accions per a l'ordenament territorial del municipi de Catarina

Responsable

Roger Mata Leonart, doctorand del Departament d'Enginyeria Minera i Recursos Naturals de l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (EPSEM).

Participants

Roger Mata, Jordi Espuny i Marta Puiguirguer (estudiants de l'EPSEM), i Josep M^a Mata Perelló (professor de l'EPSEM).

Soci local

Alcaldia de Catarina.

Altres entitats

ONG Geòlegs del Món, Instituto Nacional de Estudios Territoriales de Nicaragua, CIGEO de la UNAM.

Lloc

Alcaldia Municipal de Catarina, departament de Masaya (Nicaragua).

Dates

De desembre de 2003 a gener de 2005.

Problemàtica

El municipi de Catarina fonamenta el seu desenvolupament social i econòmic en l'activitat turística (la Laguna de Apoyo és un dels principals punts turístics de Nicaragua) i en la producció de plantes ornamentals. Ambdues activitats estan amenaçades pel risc de processos geològics que deriven en desastres, que han afectat notablement els vessants de la Laguna de Apoyo i els centres urbanístics que hi ha ubicats. D'altra banda, les característiques físiques del municipi han afavorit el creixement desordenat, cosa que ha deteriorat les condicions de salubritat i ha provocat la reducció de recursos bàsics com l'aigua i greus impactes sobre el medi natural. Es fa imprescindible treballar en la gestió i ordenació territorial, de manera que es minimitzin els impactes sobre el medi ambient, es redueixin els riscos geològics i s'asseguri un creixement sostenible del municipi.

Aquesta activitat ha afavorit el desenvolupament sostenible del municipi i s'emmarca dins un context de cooperació per al desenvolupament, per tal d'assegurar-ne la viabilitat i facilitar la transferència de tecnologia i coneixements tècnics a Nicaragua.

Objectius

Facilitar les eines necessàries per al desenvolupament d'una política d'ordenació territorial. Mitigar i prevenir els riscos geològics presents en el municipi mitjançant un coneixement millor del medi físic.

Amb aquest projecte el Departament d'EMRN de la UPC i l'ONG Geòlegs del Món han desenvolupat diverses actuacions per reduir la incidència de problemes relacionats amb els riscos geolò-



Sortida de camp

gics i establir les bases per a l'ordenació del municipi. En aquest sentit, la solució a aquests problemes passa per buscar les causes que els ocasionen, tenint en compte també els

aspectes mediambientals. És per això que ha estat necessari fer un estudi geològic ambiental per tal de caracteritzar els principals elements actius de l'entorn natural en l'àrea de treball, estudi de què s'han pogut extreure les recomanacions necessàries per a la seva correcta gestió. Gràcies a aquest projecte, el municipi de l'entorn de la Laguna de Apoyo ha desenvolupat per primera vegada un programa integral per definir un Pla d'ordenament municipal a partir de l'avaluació i l'estudi del medi físic i dels riscos geològics.

Aportació del CCD

6.000 €.

Activitats

Les activitats que s'han dut a terme per assolir els objectius han estat les següents:

- Activitats inicials: contacte amb institucions i comunitats locals, reconeixement de camp, recopilació d'informació bibliogràfica i cartogràfica, aixecament d'informació geològica, anàlisi d'amenaques geològiques i desenvolupament de cartografia de perillositat.
- Realització d'una base de dades, anàlisi de la perillositat geològica, anàlisi de la vulnerabilitat, redacció de l'estudi geologicoambiental
- Tallers de formació i tallers de socialització de resultats.
- Elaboració de material didàctic. Reunions periòdiques, tallers i presentació de resultats.
- Sondeigs geofísics, anàlisi d'aigües i de sòls. Construcció d'obres de contenció. Adequació de sistemes de drenatge i camins.
- Redacció d'informes i plec de recomanacions. Redacció de la memòria final.

- Revisió del pla general. Estudi i proposta d'un nou pla d'ordenament municipal. Presentació de resultats.

Valoració

Tot i que el projecte ha estat reformulat i que ha acumulat quatre mesos de retard fins a poder-se completar el finançament necessari –que finalment ha estat assignat per l'Agència Catalana de Cooperació al Desenvolupament de la Generalitat de Catalunya–, partint dels objectius plantejats a l'inici del projecte, cal fer-ne una valoració molt positiva. S'han assolit els resultats proposats i, al mateix temps, s'ha constituït un equip mixt compost per tècnics municipals de Catarina i membres de l'ONG Geòlegs del Món i de la Universitat Politècnica de Catalunya, que garanteix la continuïtat del projecte i la realització i integració de la cartografia geològica ambiental per al Pla d'ordenament de Catarina. En aquest sentit, cal destacar la creació, dins l'Alcaldia de Catarina, de l'Oficina Tècnica d'Urbanisme.

Tot i que el projecte ha comptat amb l'assessorament tècnic i científic dels membres de la UPC, el gruix de la tasca ha estat realitzat per personal local, cosa que ha comportat la creació de dos llocs de treball de geòleg i d'un de tècnic municipal.

Cooperació al Triangle Miner de Nicaragua

Responsable

Josep Font Soldevila, professor del Departament d'Enginyeria Minera i Recursos Naturals de l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (EPSEM).

Participants

Josep Font Soldevila, Josep M^a Rossell Garriga (professors de l'EPSEM); Laura Rodríguez, Laura Juste, Montse Giralte i Alícia Bujons (estudiants de l'EPSEM).

Soci local

Central Sandinista de Trabajadores (CST).

Altres entitats

S'ha format un consorci específic per a la realització del projecte entre l'ONG Pau i Solidaritat i l'EPSEM. A Nicaragua hi han col·laborat l'Associació d'Exminers de l'Atlàntic Nord (AMAN), la Federació de Miners (FESIMIN) i l'Associació de Petits Miners Artesans (ASPEMIN).

Llocs

Siuna, Bonanza i Rosita (Triangle Miner de Nicaragua).

Dates

De juny de 2005 a febrer de 2006.

Problemàtica

Actualment Bonanza és l'única zona minera de la Costa Atlàntica que està produint a capacitat mitjana, ja que algunes àrees del seu territori formen part del Sistema Nacional d'Àrees Protegides. L'any 1994, el Govern Central va concedir l'explotació dels recursos minerals de 12.269,75 ha del Triangle Miner a l'empresa Hunt Exploration Mining Company (HEMCO). Els rius han estat contaminats per substàncies no biodegradables, com ara cianur, plom, zinc i sofre, que provoquen la intoxicació dels peixos i, de manera indirecta, la de l'home en ingerir els peixos contaminats. Pel que fa a les fonts, moltes han vist reduït el seu cabal per la desforestació de l'entorn. L'activitat de la petita mineria artesana dona feina a unes 5.500 persones.

A Rosita, en canvi, les principals activitats econòmiques són l'agropecuària, la mineria artesana, l'explotació forestal i el comerç. En aquesta població es produeix arròs, blat de moro, arrels, tuberculs, cacau, musàcies, cítrics, *pejibaye* i pinyes. Actualment no hi ha cap control sobre la depredació dels boscos de la jurisdicció; anys enrere, posseïen una llacuna d'estabilització on es dipositaven residus químics, encara que no complia totalment amb la seva funció i descarregava part d'aquests residus al riu.

La població de Siuna es dedica a diferents activitats econòmiques, especialment a l'activitat agropecuària, la petita mineria –a què es dediquen la majoria dels desocupats– i a l'extracció de fusta. La producció d'or, fusta i part del gra bàsic (arròs i blat de moro) que es produeix al municipi s'exporta cap al Pacífic. Posseeix una riquesa de flora i fauna molt important, que s'ha vist molt afectada pels residus de la mineria i de l'activitat agropecuària, que han comportat la degradació dels boscos i la contaminació d'alguns vessants per cianur i metalls pesats.

Objectius

El projecte es planteja com una col·laboració amb les activitats que la Fundació Pau i Solidaritat du a terme a la zona des de fa diversos anys. L'interès i les característiques de la iniciativa permeten planificar una col·laboració continuada des de l'EPSEM, especialment en suport al sector de la mineria, per encaminar esforços cap a la cooperació al Triangle Miner com a projecte amb continuïtat. Els objectius en aquest primer any de participació s'han centrat a reconèixer el terreny i planificar les accions que s'hi han de dur a terme, a més de posar en marxa les primeres iniciatives de formació tècnica i valorar l'estat actual de les aigües aparentment contaminades per metalls pesats.

Pressupost total

22.543 €.

Aportació del CCD

7.080 €.

Activitats

En primer terme, en el viatge de prospecció s'han establert contactes amb professorat universitari relacionat amb l'entorn. L'acció més esperançadora és el fet d'aconseguir reunir conjuntament per primera vegada els tres alcaldes dels municipis amb directius de la mina, amb la intenció de col·laborar conjuntament per al desenvolupament de la zona. D'aquesta reunió sorgeix la proposta de començar a identificar zones ecoturístiques, que destaquin pel seu interès paisatgístic, històric, miner, etc.

L'estada de les alumnes ha permès començar l'edició de les fitxes ecoturístiques, així com impartir formació als miners i a les seves famílies. També s'ha intentat fer anàlisis hidroquímics mitjançant equipaments específics, però els resultats no han estat prou positius. Tal com se'ns havia demanat, la col·laboració s'ha completat amb una formació específica en matemàtiques i física al conjunt de docents del centre educatiu local i als que estan a càrrec dels programes de formació per a les comunitats indígenes.

Resultats

En aquesta fase inicial bàsicament s'ha identificat l'entorn social i les diferents propostes que es podrien fer en un futur pròxim. S'han promogut els primers contactes entre representats de l'Administració i de l'empresa minera, amb la finalitat que en endavant els mantinguin de manera autònoma. S'ha començat a fer un inventari de llocs susceptibles de ser explotats com a recursos per al turisme científic o ecològic. Les anàlisis d'aigües que s'han fet no han donat el resultat esperat per interferències de compostos i per la impossibilitat de rectificar sobre la marxa. A més d'impartir classes de formació general i bàsica per als fills dels miners, pròximament es faran cursos d'estadística i informàtica bàsica per als miners. S'ha fet una exposició de pòsters a l'EPSEM que recull aquesta experiència de cooperació.

Situació

La continuïtat de l'experiència al Triangle Miner ha quedat garantida mitjançant les activitats de sensibilització que s'han organitzat, i amb xerrades i audiovisuals que han impulsat la constitució de dos grups de treball. El primer grup està format per especialistes en mecànica, que col·laborarien en la revisió de la maquinària minera a fi d'optimitzar-ne l'ús i prevenir accidents. El se-



Ús que fa la població del riu de la zona

gon grup, format per estudiants de mines, també treballaria per millorar la seguretat de les explotacions, a partir de l'elaboració d'un inventari de les mines "artesanales" que estiguin

actives. Paral·lelament, es continuarà el pla de formació tècnica i l'elaboració de fitxes ecoturístiques.

Construcció d'habitatges a Nicaragua

Responsable

Pedro Lorenzo, professor del Departament de Projectes Arquitectònics de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès (ETSAV).

Participants

Ariadna Bodi, Patricia Gutiérrez i Carlos Schwarz (estudiants de l'ETSAV), i Pedro Lorenzo (professor de l'ETSAV).

Soci local

ONG Raíces Solidarias. Iniciativa impulsada per l'ONG catalana DESOS Opció Solidària.

Altres entitats

Alianza para el Desarrollo de San Miguelito (ALDEA) i Alcaldia de San Miguelito.

Llocs

Kukra River i San Miguelito (Nicaragua).

Dates

De juny a novembre de 2005.

Problemàtica

En la situació general de crisi que travessa Nicaragua, Kukra River, situat al municipi de Bluefields, en pateix les conseqüències més agudes a causa del seu aïllament respecte d'altres ciutats –no hi arriba cap carretera i el transport ha de ser per via fluvial o aèria– i a la pertinença a la regió atlàntica, una plana coberta en gran part de selva humida tropical que, tot i tenir bones possibilitats de desenvolupament, està mancada dels recursos mínims per aconseguir-ho. La gran majoria de la població rural de Bluefields (el

96,2%, segons estimacions recollides en el "Plan de inversión municipal 2002-2004", de l'alcaldia) viu amb uns ingressos per càpita que estan per sota dels llindars de pobresa que estableixen els barems de l'ONU i altres organitzacions internacionals.

El mateix succeeix a San Miguelito, on més del 85% de la població pateix condicions d'extrema pobresa –forma part del grup de municipis més pobres del país– i que requereix una intervenció urgent per pal·liar els greus dèficits que té. La situació d'aïllament exigeix actuacions que permetin articular el territori i promoure condicions de vida més dignes per als seus habitants.

Objectius

Els projectes d'habitatge a les zones del Kukra River i San Miguelito es desenvolupen en el marc d'un programa integral més ampli, en què, a part de l'habitatge, s'intervé en altres línies, com ara l'enfortiment institucional, l'accessibilitat, la producció, la formació i capacitació, etc. A Kukra River es vol contribuir al compliment de les "Metes de desenvolupament" establertes per a Nicaragua mitjançant el procés de desenvolupament i millora de les condicions de vida dels seus habitants. A San Miguelito es dona suport al seu pla de desenvolupament, per a la qual cosa en aquesta fase es col·labora amb els habitats de la comunitat rural de Las Palomas i amb el veïnat del nucli central de la població.

Pressupost total

105.000 €.

Aportació del CCD

8.250 €.

Activitats

Kukra River: Construcció d'habitatges tipus a les comunitats de la Zompopera i El Asentamiento. Formació i capacitació del usuari per a l'autoconstrucció de vivendes. Organització del taller bàsic de fusta. Ordenació urbanística i parcel·laria. Localització del projecte del **Centre de Recursos Pedagògics**, a Bluefields, per encàrrec de l'ONG DESOS. Aixecament dels plànols de l'edifici existent. Redacció del projecte.

San Miguelito: Reunions amb els líders de la comunitat de Las Palomas i el mestre d'obra per preparar l'inici de la construcció de set habitatges.

Resultats

A la Zompopera s'han construït cinc habitatges i s'ha fet l'ordenació urbanística i parcel·laria, el taller bàsic de fusta, la selecció de maquinària (grup electrogen, serres i trepants), l'organització i

direcció dels equips d'autoconstrucció –assistits pel mestre de construcció– i s'han establert les bases de la relació amb els usuaris (participació, formació i capacitat) i amb la comunitat. Les activitats desenvolupades i els resultats obtinguts a El Asentamiento són molt similars.



Taller de fusteria a la Zompompera

A San Miguelito, s'ha treballat conjuntament amb els líders de la comunitat de Las Palomas per preparar l'inici de la construcció de set habitatges. A Bluefields, on es desenvolupa una col·laboració amb l'ONG DESOS, treballen en el projecte de construcció del Centre de Recursos Pedagògics, es fa l'aixecament dels plànols de l'edifici existent i es redacta el projecte.

pecte d'altres ciutats, atès que no hi arriba cap carretera i l'accés només és possible per via fluvial o aèria. Els habitants de les zones més allunyades de Bluefields han de fer

un trajecte de prop de sis hores en barca per arribar a aquesta població. Les emissores de ràdio de Bluefields dediquen estones d'emissió a difondre missatges enregistrats dirigits a les comunitats allunyades, que poden escoltar-los amb petits aparells de ràdio, però mai no poden respondre'ls de manera immediata.



Pla de telecomunicacions per a la regió del Kukra River

Responsable

Rafael Pous, professor de l'Escola Politècnica Superior de Castelldefels (EPSC).

Participants

Ignasi Sau Valls, Neus Torres Mayor, Antonio Pulido i Albert Torró (estudiants de la UPC); Pau Carreras (PAS) i Rafael Pous (professor de l'EPSC), tots ells membres de Telecom Sense Fronteres (TSF).

Soci local

ONG Raíces Solidàries. El projecte és impulsat per l'ONG DESOS Opció Solidària.

Lloc

Bluefields.

Aportació del CCD

10.000 €.

Dates

Del 3 d'octubre de 2005 a l'agost de 2006.

Problemàtica

Les perspectives de desenvolupament del municipi de Bluefields estan fortament condicionades per la seva situació d'aïllament res-

Objectius

Elaborar la proposta d'un Pla de telecomunicacions per a la regió de Kukra River que s'ha d'implementar durant els anys vinents. De manera més immediata, instal·lar una infraestructura de comunicacions entre el centre de salut de La Aurora i Bluefields, la capital. Crear la infraestructura elèctrica necessària per al funcionament del sistema mitjançant plaques solars. Formar el personal del centre de salut en tasques de manteniment i ús dels equips de comunicacions. Recollir material gràfic per a l'organització posterior d'activitats de sensibilització sobre aquesta experiència a Nicaragua. D'aquestes millores se'n beneficiaran indirectament tots els habitants de les deu comunitats de la conca del riu Kukra, prop de 4.000 persones.

Situació

A mitjans de desembre de 2005, un membre de la nostra entitat col·laboradora DESOS Opció Solidària es va desplaçar a la zona per visitar la contrapart local i fer les gestions que hi havia pendents per garantir la correcta execució del projecte. Entre elles hi havia el contacte amb l'empresa encarregada de subministrar el material per a la instal·lació de cèl·lules fotovoltaïques per a l'alimentació dels equips de radiocomunicació –amb qui ja s'ha arribat a un acord econòmic– i la localització definitiva dels emplaçaments on es col·locarien les antenes per a la transmissió. Un cop estudiades diverses opcions es va considerar que el millor emplaçament és a l'anomenat Cerro Aberdeen, que disposa d'una torreta de telecomunicacions que depèn d'ENITEL, la companyia de serveis de telecomunicacions més estesa al país. D'altra banda, després de diverses reunions amb els responsables de l'Hospital de Bluefields s'acordà que seria una comissió formada per membres del mateix hospital qui s'encarregaria de fer les gestions necessàries per obtenir els permisos per a la instal·lació del radioenllaç entre els dos punts previstos.

D'altra banda, atès que l'hospital depèn directament del Ministeri de Salut de Nicaragua (MINSa) i per tal de garantir el manteniment de la instal·lació proveïda des de TSF, es va veure necessari signar un conveni de col·laboració entre la contrapart Raíces Solidarias i el MINSa, de manera que s'establissin uns compromisos per part de l'Hospital per mantenir operatiu l'enllaç: garantir un espai físic correctament equipat per a la ubicació de la instal·lació i destinar personal que s'encarregui d'atendre les consultes formulades des del centre de salut de La Aurora, personal que rebrà formació per part dels membres de TSF desplaçats.

Vam constatar que l'equip mèdic del centre de salut de la comunitat desconeixia l'existència i els objectius del projecte. A més, diversos factors van influir en el retard de l'execució del projecte: retard en la signatura del conveni marc necessari per iniciar l'execució tècnica del projecte, mala gestió i ineficàcia per al procés de desduanatge dels equips de comunicació, manca del permís de TELCOR per a l'execució del projecte, no disponibilitat de les factures originals dels equips adquirits a Espanya, necessàries per poder tramitar el permís de desduanatge. Des de la perspectiva de TSF, que assumia les tasques tècniques associades al projecte, aquests tràmits haurien d'haver estat resolts pels altres actors que participen en el projecte.

Perspectives de continuïtat

En aquests moments ja és segur que la primera fase del projecte no es podrà executar en el termini previst. L'únic aspecte de la part tècnica que s'ha pogut executar de manera satisfactòria ha estat la instal·lació dels panells solars. Encara queda per fer el guix de les activitats previstes en el projecte, tant en l'àmbit burocràtic com tècnic.

Contribuint al desenvolupament social i econòmic de les comunitats dels territoris de Kukra River (tercera fase)

Responsable

Núria Gascón, estudiant de l'Escola Superior d'Agricultura de Barcelona (ESAB).

Participants

Mireia Cardona, Imma Rueda, Marcial Aguilar, Pablo Amaya, Núria Gascón, Francisco García i Montse Molla (estudiants de l'ESAB), i Joan Oca (professor de l'ESAB).

Soci local

ONG Raíces Solidarias. Impulsa el projecte l'ONG DESOS Opció Solidària.

Lloc

Kukra River, Bluefields (Nicaragua).

Pressupost total

173.842 €.

Aportació del CCD

10.000 €.

Altres aportacions

Ajuntament de Barcelona (52.000 €), Fons Català de Cooperació (15.000 €), CEIB-UPC (3.479 €), Fundació Ordesa (20.025 €) i Ajuntament de Sant Boi de Llobregat (5.000 €).

Dates

D'octubre de 2005 a final de juny de 2006.

Problemàtica

A més de la situació d'aïllament que pateix la comunitat, l'exploració actual dels recursos posa en perill el medi ambient, la diversitat ecològica i els diferents ecosistemes, cosa que provoca un futur encara més incert per a aquesta zona de Nicaragua. La comunicació terrestre amb Bluefields només es viable durant l'època seca, i el transport fluvial és car i lent (entre 3,5 i 9 hores).

Les comunitats mestisses del Kukra River van néixer fa quinze anys, fruit d'un programa de repatriació després de la Guerra Civil. Des de llavors la Reserva Natural ha patit la desforestació amb finalitat agrícola i s'ha produït un gran avanç de la frontera agrícola per l'ús del sistema de *roza-tumba-quema*. S'hi afegeix el conflicte per les terres entre els indígenes rama i els mestissos, que dificulta encara més el desenvolupament de la regió.

Objectius

Consolidar i estendre la formació en horticultura domèstica per millorar i diversificar la dieta dels nens i fomentar l'autoformació entre comunitats. Reduir l'alt impacte ambiental de l'agricultura de *tala-quema*, promovent una agricultura de baix impacte ambiental amb la introducció de tècniques no destructives de l'entorn natural que progressivament esdevinguin majoritàries. Passar d'una agricultura d'escàs rendiment en producció d'arròs a la implantació de sistemes productius que incrementin tant la quantitat com la qualitat de la producció, així com l'emmagatzematge de l'arròs obtingut. Augmentar els ingressos dels comunitaris mitjançant la comercialització i el processament del producte agrícola. Promoure la cohesió social i enfortir l'autoestima individual i col·lectiva per mitjà de la realització de cursos i tallers de formació, capacitació i autoorganització comunitària,

per mitjà de la constitució d'associacions de productors i transportistes.

Activitats

S'han posat en marxa vint horts familiars de pati, treballats per vint-i-quatre dones, a tres comunitats. Els horts s'han desenvolupat sobre bancals als quals s'aplica fertilitzant orgànic. Les hortalisses sembrades provenen del viver que s'ha construït per fer el planter de les espècies de sembra no directa. S'ha creat una associació de dones productores, que constitueix la base des d'on s'articulen les capacitacions, des d'on es posen en comú els problemes tant productius com associatius i des d'on es busca una sortida comercial als excedents.

El projecte del cacau implementa sistemes agroforestals, que són treballats per disset famílies. S'han construït vivers i s'han sembrat llavors; s'ha preparat la parcel·la i s'han sembrat altres espècies que hi donin ombra.

S'ha creat una parcel·la, d'una superfície d'1,5 ha, per a arròs de regadiu que es cultiva durant l'època d'estiu, on treballen tres productors. El reg s'aconsegueix amb la construcció de dues petites preses i, en el futur, es preveu continuar avançant en la introducció del cultiu de regadiu.

Per augmentar l'autoproducció local es continuarà fent el cultiu tradicional i es faran dos cultius l'any, en què s'introduiran algunes millores i s'inclouran rotacions per garantir la fertilitat i la productivitat.

Es presentarà el projecte a les comunitats i s'escolliran vint beneficiaris. Es condicionaran les parcel·les, es faran els cultius de rotacions i es capacitarà els beneficiaris en la construcció de sitges i carioques d'assecat de grans.

Resultats

S'ha procedit a la construcció de vint horts i d'un viver comunal. S'ha ofert capacitació en horticultura i en tècniques de producció sostenibles amb el medi ambient i amb la protecció de la zona natural. S'ha creat un sistema de cacau per reforestar les zones de la reserva natural del Cerro Silva que freni l'avanç de la frontera agrícola. Amb aquesta mateixa finalitat, s'ha treballat per sedentaritzar el cultiu de l'arròs. S'ha incrementat la producció agrícola i s'han millorat les condicions de postcollita. També s'ha millorat el sistema de comercialització, amb la creació d'associacions de productors per promoure capacitacions. S'ha reduït el nombre de nens obligats a treballar, cosa que ha facilitat que tinguin els recursos i la possibilitat d'accedir a l'educació bàsica. S'ha millorat

la formació i capacitació dels membres de les comunitats, amb la qual cosa s'ha enfortit la cohesió social.



Tècniques d'eliminació d'arsènic per a la potabilització d'aigües de consum amb problemes de presència natural d'arsènic en àrees de Nicaragua

Responsable

Ester Torres Sánchez, estudiant de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB).

Participants

Anna Puntí, Clàudia Puigdomènech, Ester Torres i Laura Morales (estudiants de l'ETSEIB); Caterina Canyelles (enginyera química de la UPC), i José Luis Cortina (professor del Departament d'Enginyeria Química de l'ETSEIB).

Socis locals

Fundación de Hermanamiento L'Esquirol – San Juan de Limay (FHERL-ESLI) i Centro para la Investigación en Recursos Acuáticos de Nicaragua, de la Universitat Autònoma de Nicaragua (CIRA-UNAN).

Lloc

San Juan de Limay, Estelí (Nicaragua).

Dates

Agost i setembre de 2005 (primera fase del projecte).

Problemàtica

Actualment a Amèrica Llatina hi ha un gran nombre de persones (4.670.000 habitants segons l'OMS) exposada a l'arsènic per l'aigua de consum. La salut de moltes persones està afectada per la presència natural d'arsènic en les aigües que consumeixen. Els principals efectes que l'arsènic produeix en el cos són alteracions amb efectes secundaris en el sistema nerviós central, irritació d'òrgans dels aparells respiratoris i gastrointestinals i càncer de pell. La presència natural d'arsènic en aigües superficials i subterrànies d'Amèrica Llatina està associada al vulcanisme terciari. Les condicions geogràfiques de la zona, caracteritzades bàsicament per l'alçada, l'escassetat de recursos hídrics i les condicions climàti-

ques adverses han limitat el desenvolupament de grans nuclis de vida urbana.

L'informe final "Evaluación rápida de la calidad del agua de bebida. Nicaragua 2005" que va fer la UNICEF el juny de 2005 descriu les diferents zones de Nicaragua que estan afectades per hidroarsenisme. Entre aquestes zones hi ha el municipi de San Juan de Limay, objecte del nostre estudi, amb un percentatge del 7% de pous afectats d'un total de 43 pous analitzats. L'estudi se centra en vuit comunitats del municipi. L'aigua que consumeixen s'extreu manualment dels pous, sense que s'hi faci cap tipus de tractament. La població pateix diverses malalties que es relacionen directament amb el consum d'aquesta aigua.

Objectius

Aconseguir un mètode d'eliminació de contaminants de l'aigua de consum, tenint en compte la situació socioeconòmica del municipi.

Pressupost total

10.927 €.

Aportació del CCD

4.400 €.

Activitats

El projecte s'estructura en tres fases:



Font d'abastament d'aigua

- La primera es desenvolupa a **Nicaragua, entre agost i setembre de 2005**. S'han mantingut contactes i reunions per recopilar informació bibliogràfica i per aconseguir els recursos necessaris per fer el mostreig. S'ha arribat a l'acord de treballar amb els laboratoris del CIRA-UNAN mitjançant la signatura d'un conveni amb la UPC i l'ONG Agermanament L'Esquirol - San Juan de Limay. S'han fet reunions amb la població de cada comunitat per tal de fer un reconeixement més exhaustiu de la zona: descripció de la comunitat mitjançant murals, qüestionari de dades socioeconòmiques i recorregut per identificar els pous. També s'ha proporcionat a la població afectada tota la informació sobre el projecte. Abans de començar la campanya de mostreig s'han donat instruccions a cada comunitat d'extreure una quantitat d'aigua dels pous; durant la campanya s'han agafat mostres per analitzar-la basant-nos en paràmetres fisicoquímics –arsènic i cianurs en aquelles comunitats que tenen antecedents de mineria– i bacteriològics i de nitrats.

- La segona fase té lloc a **Xile entre gener i juliol de 2006**. S'ha centrat en l'estudi i disseny d'un sistema de potabilització adequat a la zona.
- L'etapa final es desenvolupa a **Nicaragua** en el període **entre agost i novembre de 2006** i inclou la construcció d'una planta pilot i la capacitat de la població.

Resultats

L'estudi inicial s'ha realitzat en vint-i-tres pous de vuit comunitats diferents, totes elles del municipi de San Juan de Limay. El 13% dels pous estudiats estan afectats per arsènic i el 62% estan contaminats microbiològicament. De manera menys significativa, també s'identifica contaminació per turbulència, per ferro i per amoni.

Consolidació de la Biblioteca de Luna Nueva

Responsable

Margarita Ceña Cosials, PAS de la Biblioteca de l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú (EPSEVG).

Participants

Margarita Ceña Cosials, Maria Hortènsia Álvarez Suau i Maria Eugènia Esbrí Solanas (PAS de l'EPSEVG).

Soci local

ONG Luna Nueva

Altres entitats

Biblioteca de l'EPSEVG, Servei de Biblioteques i Documentació de la UPC, Ajuntament de Vilanova i la Geltrú, i Comerços de Vilanova i la Geltrú.

Lloc

Asunción (Paraguai).

Dates

De març a desembre de 2005.

Problemàtica

Luna Nueva és una ONG creada l'any 1995 que desenvolupa les seves activitats a Asunción. Treballa amb l'objectiu d'acompanyar nenes i adolescents, víctimes de l'exploració sexual, en el seu procés de realització personal, per tal de promoure el desenvolupament del seu potencial i dels seus recursos individuals i col·lectius

perquè puguin assumir de manera autogestionada la defensa i promoció dels seus drets i millorar la seva qualitat de vida.

Luna Nueva necessita consolidar la seva biblioteca perquè respongui a aquest doble objectiu: d'una banda, oferir un servei de biblioteca especialitzada a la ciutat d'Asunción per poder atendre estudiants universitaris i d'altres persones que estiguin interessades en la problemàtica de l'explotació sexual, a més de donar suport a l'equip professional que hi treballa, i d'altra banda, oferir un servei de biblioteca escolar per a les noies de Luna Nueva amb la funció d'alfabetització, de reforç a la seva formació i d'accés a la informació, a la cultura i al lleure a través de la lectura. Així mateix, vol esdevenir un espai on aprendre a socialitzar i a respectar normes.

Objectius

En aquesta segona edició del projecte, l'objectiu principal de la nostra col·laboració és assegurar que la Biblioteca de Luna Nueva, que es va organitzar i automatitzar l'any passat, es consolidi dins l'organització, avaluar-ne l'impacte i comprovar-ne el bon funcionament.

Pressupost total

10.000 €.

Aportació del CCD

4.850 €.

Activitats

A Catalunya s'ha organitzat la campanya "1€ per a un llibre, ens ajudes?", en què han participat les biblioteques de la UPC (BRGF, BETSAB, BETSEIB, BCT, BEPSC, BESAB, BEPSEB, BFME, BEUETIB, BEPSEVG), diferents unitats de l'EPSEVG, Comerços de Vilanova i la Geltrú, el CCD i particulars, amb la finalitat de recollir diners per adquirir llibres en guaraní, la llengua autòctona de Paraguai. S'han recollit 507 €, amb els quals s'han comprat un total de 110 llibres en guaraní i 20 llibres per completar la biblioteca lúdica formativa per a nadons de Luna Nueva.

Els participants de la UPC que s'han desplaçat han fet reunions amb el personal de Luna Nueva per avaluar el funcionament i l'impacte de la biblioteca en l'organització. També han format el nou personal de la biblioteca, han seleccionat el material pendent que s'havia enviat feia un any (llibres escolars, novel·les i contes infantils, material multimèdia, audiovisual i jocs educatius), han distribuït el fons sobrant a través d'una donació a la biblioteca del *Centro de Expresión de Altos* i la venda de llibretes de segona mà, han donat suport a la catalogació del material seleccionat i han orga-

nitzat diferents activitats de promoció de la lectura a la biblioteca i de difusió dels nous serveis.

Resultats

Els resultats han estat òptims i molt satisfactoris en l'aspecte personal, ja que hem comprovat que la Biblioteca Luna Nueva està totalment consolidada i funciona a ple rendiment en el si de l'organització. L'any passat una sola voluntària treballava a la biblioteca i ara ja en són tres. Les expectatives s'han complert amb escreix, ja que s'ha confirmat que s'han assolit tots els objectius marcats l'any passat. La biblioteca està donant servei a usuaris externs a l'organització en matèria d'explotació sexual, i també s'ha pogut comprovar que les noies de Luna Nueva utilitzen molt l'espai de la biblioteca i el seu fons bibliogràfic i multimèdia.

Tècnicament, el suport al projecte es podrà fer de manera diferida a través d'eines informàtiques. Tanmateix, seria interessant poder acollir i formar en biblioteques públiques de Catalunya el personal voluntari de la Biblioteca de Luna Nueva, per tal que coneguin altres mètodes de treball i activitats i accions d'alfabetització i promoció de la lectura. Finalment, apuntem que s'ha animat Luna Nueva a impulsar nous projectes de cooperació amb la UPC, atès l'interès que molts companys i companyes han mostrat en la tasca que desenvolupa aquesta ONG.



Interès per la lectura

Maneig racional de plantes aromàtiques i medicinals en terrenys àrids de la Vall Sagrada dels Inques

Responsable

Júlia Volpe Martínez, estudiant de l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Agrícola de Barcelona (EUETAB).

Soci local

Institut d'Ecologia i Plantes Medicinals del Cuzco (IEPLAM) i les dones de la comunitat camperola que treballen directament en el projecte. L'IEPLAM és una associació civil, sense afany de lucre, constituïda l'any 1991 a Cuzco. Està integrada per un equip multidisciplinari de professionals i tècnics capacitats en el maneig agroecològic de plantes medicinals a la zona andina de Cuzco, que orienta el seu interès a la investigació, producció i promoció dels recursos terapèutics vegetals com una alternativa real de sa-

lut, així com una possibilitat de generar ingressos econòmics per a les famílies en extrema pobresa d'aquesta regió.

Les comunitats s'organitzen en grups que es distribueixen la feina mensualment. Cada dissabte un d'ells es dedica en exclusiva al cultiu i maneig de les plantes medicinals cultivades a la zona del projecte. En les assemblees generals que celebren mensualment discuteixen les possibles millores, reparteixen els guanys obtinguts, reorganitzen les feines per al mes següent, etc.

Llocs

La Vall Sagrada dels Inques, Pisac, Cuzco (Perú).

Dates

De juliol de 2005 a maig de 2006.

Problemàtica

A la regió el clima és molt fluctuant, la qual cosa fa difícil la bona gestió dels cultius. En època seca no hi ha suficient aigua per regar i la majoria de cultius han de ser de secà. En l'època de les pluges hi ha excés d'aigua, que complica la sembra, la collita i la postcollita. Per fer front a aquesta situació es crea l'IEPLAM, amb la finalitat de capacitar els camperols per poder aprofitar millor els recursos naturals de què disposen i obtenir més varietat de cultius. Una de les activitats més importants per al desenvolupament de la comunitat és la producció de medicines a partir d'extractes vegetals: infusions, pomades, tintures, xarops i olis essencials amb qualitat i sanitat garantida. Aquesta activitat representa una font d'ingressos important per als habitants de la comunitat. En aquest projecte les beneficiàries són els grups de dones de les comunitats camperoles, anomenats "Clubs de mares" o "Comitès de dones", en aquest cas a la comunitat Ampay.

Objectius

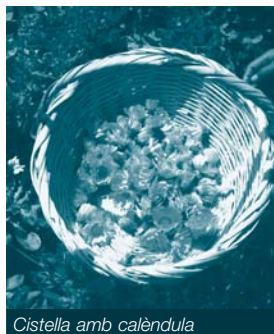
Promoure el maneig sostenible dels recursos terapèutics vegetals en l'àmbit de la regió inca. Afavorir el conreu i el consum de plantes medicinals i aromàtiques correctament identificades, amb sanitat i qualitat garantida. Generar ingressos econòmics complementaris per a les famílies camperoles, mitjançant el cultiu de plantes medicinals i aromàtiques.

Pressupost total

25.000 €.

Aportació del CCD

3.000 €.



Cistella amb calèndula

Activitats

Millora de les tècniques de producció dels cultius ja existents i implantació de nous cultius. Elaboració de medicines a partir d'extractes vegetals, com ara pomades, tintures i olis essencials. Capacitació per a una millor gestió dels recursos i treball de cerca de noves vies de comercialització.

Resultats

S'han millorat les tècniques de producció, amb la qual cosa s'ha aconseguit augmentar-la. Cal tenir en compte que aquestes tècniques de producció no inclouen elements com la maquinària o els fertilitzants químics, de manera que l'augment productiu tampoc no pot arribar a ser molt notable. S'han introduït nous cultius adaptables a la zona i al clima, concretament l'hipèric i la tarongina. S'han elaborat satisfactòriament les medicines amb base d'extractes vegetals, que estan llestes per ser comercialitzades. Gràcies a les capacitacions realitzades, els camperols han pogut aprendre noves maneres de cultivar, de recollir i de tractar la matèria vegetal prima per a la posterior elaboració de medicines. Encara s'està treballant en la cerca de noves vies de comercialització. L'estudiant de l'ESAB que hi participat fa el seu PFC sobre el projecte.

Seguiment i ampliació del projecte de desenvolupament agrícola del parc ecològic Pradera Verde

Responsable

Laura Batlle, estudiant de l'Escola Superior d'Agricultura de Barcelona (ESAB).

Participants

Mireia Pastor, Gerard Poch, Mireia Corbeto, David Ribé, Júlia Volpe i Laura Batlle (estudiants de l'ESAB); Albert Amorós i Andrea de Llobet (exestudiants de l'ESAB), i Daniel López Codina (professor de l'ESAB i supervisor del projecte).

Socis locals

ONG Estrategia i Municipalidad de Ventanilla.

Altres entitats

L'ONG DESOS Opció Solidària assumeix la direcció i coordinació del projecte.

Lloc

Assentament humà Los Olivos de la Paz, a Pachacútec, Ventanilla, Lima (Perú).

Dates

De juny de 2005 a juny de 2006.

Problemàtica

Ventanilla, municipi creat l'any 1969, té 160 assentaments humans; Los Olivos de la Paz és un dels primers establerts a la zona de Pachacútec. A l'assentament hi ha 709 habitatges, la major part dels habitants són més grans de 42 anys i hi predominen les dones. El 80% de les cases tenen instal·lació elèctrica. És un districte majoritàriament pobre, territorialment desarticulat i amb alts nivells de contaminació. La població que compta amb servei d'aigua potable és aproximadament el 44%. El subministrament d'aigua per als habitatges es fa per quatre vies: xarxa d'aigua, piló d'ús públic, pou públic i camió cisterna; l'ús del piló i del camió cisterna són els predominants. En l'actualitat es treballa en el projecte de creació d'una planta de tractament d'aigües del riu Chillón, que té com a objectiu millorar el subministrament d'aigua a Ventanilla i a altres districtes del Con Nord, però a hores d'ara encara no passa de ser una proposta de projecte.

A Los Olivos de la Paz no hi ha servei d'aigua canalitzada, per aquesta raó es compren cilindres d'aigua a la companyia d'aigua SEDAPAL. Tampoc no hi ha servei de clavegueram, el desguàs de les aigües residuals va a un pou mort, amb el risc que això comporta de proliferació de malalties infeccioses. A la resta del districte de Ventanilla sí que hi ha clavegueram, però les aigües residuals tractades són abocades directament al mar, sense reutilitzar la matèria orgànica que contenen. El projecte proposa reconduir-les

per al processament de compost. També és important la falta d'abocadors controlats i de plantes de tractament de residus, de manera que tots els residus orgànics vegetals (de parcs i jardins) s'a-



Cartell entrada

boquen a la platja, que esdevé un abocador incontrolat. En el marc del projecte proposem la utilització d'aquests residus, aprofitant l'experiència iniciada el 2003, ja que ha ofert bons resultats.

Objectius

Contribuir al procés de millora de les condicions de vida dels habitants de l'assentament humà Los Olivos de la Paz, per tal que en el futur el projecte esdevingui autosostenible. Consolidar la plena producció, aconseguint la màxima quantitat de productes (*cuys*,

pollastres, compost i humus) i varietats hortícoles, ornamentals i arbòries, així com la millora de les tècniques emprades. Augmentar els ingressos de les beneficiàries directes del projecte. Avançar en la creació d'una xarxa de comercialització dels productes. Formar i organitzar els beneficiaris directes en relació amb les activitats agrícoles i consolidar el grup de treball. Aconseguir la gestió sostenible de l'aigua. Millorar i adequar les instal·lacions amb què compta el projecte.

Pressupost total

58.853 €.

Aportació del CCD

14.000 €.

Altres aportacions

CEIB (3.479 €), Mancomunitat de Municipis de Barcelona (11.143 €), DESOS Opció Solidària (5.000 €), beneficiaris i contrapart (18.254 €) i l'Alcaldia de Ventanilla (6.977 €).

Activitats

Programa de desenvolupament agropecuari: ampliació de llits dels horts, instal·lació de cultius hidropònics, ampliació de la planta de compostatge, construcció de llits de vermicultura, compra i criança de *cuys*, instal·lacions per a la cria de pollastres, gestió de residus orgànics, etc.

Programa de gestió: avanç en la legalització de la producció i en l'establiment de punts de venda al mercat municipal.

Programa de desenvolupament social: consolidació del grup de treball i capacitatció de les beneficiàries.

Programa d'aigua: l'Ajuntament de Ventanilla ha elaborat un projecte per el subministrament d'aigua potable a Pachacútec, que inclou l'assentament humà Los Olivos de la Paz. El projecte ha de permetre la canalització de les aigües residuals mitjançant el finançament del govern peruà, però necessitaria una inversió inicial de 50 milions de dòlars, quantitat que el govern no hi pot destinar. El subministrament d'aigua potable permetria reduir l'aprovisionament d'aigua mitjançant els camions cisterna, que provoca una alta despesa energètica i és un focus d'infeccions. Mentre aquest programa no tiri endavant, en el projecte "Pradera Verde" procurarem desenvolupar pràctiques sostenibles de l'ús de l'aigua que eduquin ambientalment els pobladors. Les accions que s'hi ha de realitzar són les següents: instal·lació d'una xarxa atrapa boires a la zona alta de la població (l'aigua obtinguda es canalitzarà als dipòsits per usar-la posteriorment en el sistema de reg) i instal·la-

ció de reg per degoteig. La zona de cultius hidropònics disposarà d'un sistema per tal de reutilitzar les aigües sobrants del rec.

Actuacions destinades a la millora de les instal·lacions: finalització de la latrina ecològica. Adquisició i construcció d'una caseta de fusta per a la vigilància nocturna del recinte. Realització dels tràmits amb la municipalitat per al subministrament i la instal·lació elèctrica del recinte. Assegurament dels accessos a la zona de cria d'animals menors i al dipòsit per a l'emmagatzematge d'aliments i eines. Reforçament de la porta d'entrada, canviar els panys i obrir una porta d'accés per a les persones. Condicionament dels accessos a la zona de cria de pollastres, empedrant el camí d'accés, construint un mur de contenció i habilitant els tancaments d'aquesta entrada. Millora de les instal·lacions de l'edifici multiús: habilitació de la sala de reunions i capacitació, i instal·lació d'un safareig.

Resultats esperats

Augment de la producció hortícola, del viver ornamental, de compost i de cuys. Producció d'humus. Establir punts de venda al mercat municipal i a establiments de la zona. Assignació de responsabilitats i capacitació de les beneficiàries en els diversos sectors de producció. Gestió sostenible de l'aigua, mitjançant tècniques i sistemes d'estalvi. Millora i adequació de les instal·lacions: acabar la latrina ecològica, construir la caseta de vigilància nocturna, instal·lar el subministrament d'electricitat, adequar una zona per a la cria de pollastres, habilitar la zona d'hidroponia, millorar la seguretat en els accessos al magatzem i a la zona de cria d'animals menors, i ampliar els dipòsits d'aigua.

Els diferents problemes sorgits durant el temps de treball a la zona i, posteriorment, la complexa relació establerta entre els actors implicats, obliguen a repensar la totalitat del projecte de cara a definir un model de funcionament que n'asseguri la viabilitat, en què la municipalitat assumeixi un protagonisme més clar.

La construcció de la sostenibilitat i gestió pública a grans ciutats i zones rurals

Responsable

Alejandro Gauthier, estudiant de doctorat del Departament de Construccions Arquitectòniques I i de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona (ETSAB).

Socis locals

ONG Grupo Equinocio, Lima (Perú), i la Universitat Jorge Tadeo Lozano de Bogotà (Colòmbia).

Llocs

Lima (Perú) i Bogotà (Colòmbia).

Dates

Agost i setembre de 2005.

Problemàtica

La part principal d'aquesta activitat de cooperació es du a terme al Perú, a la comunitat camperola de Sisicaya. Els seus habitants tenen un alt índex de pobresa, amb un atur generalitzat i condicions de vida molt precàries. Malgrat ser a només 47 km de Lima, bona part de la població prefereix migrar cap a la capital.

La principal activitat de la comunitat és l'agricultura, encara que també es dediquen a la comercialització del *carrizo* i a la pesca de *camarones* al riu Lurín. Moltes d'aquestes activitats són desenvolupades sense cap tipus de consideració ambiental o ecològica, cosa que afecta greument les terres de cultiu, la biodiversitat, l'atmosfera i les aigües del riu Lurín. Encara que el flux de turistes s'està incrementant de manera sostenible, hi ha molt poques botigues i restaurants, i no hi ha cap establiment que ofereixi allotjament.

Objectius

Conscienciar els assistents al curs de la importància de la millora de la gestió urbana en el territori com a element que contribueix al desenvolupament sostenible urbà o rural, així com de la importància dels instruments i les eines d'aplicació relacionades amb la normativa ambiental, la valoració de sòls, la planificació i ordenació territorial, la participació activa dels agents territorials i el paper decisiu de l'Administració pública per promoure un desenvolupament urbà i rural sostenible en zones menys afavorides.

Mitjançant els cursos i tallers, mostrar diferents perspectives del compromís mundial sobre sostenibilitat, presentar el cas de Catalunya i fer una comparativa amb l'experiència peruana i



colombiana. Igualment, treballar en la capacitació del personal del grup Equinocio en instruments de sensibilització i interacció amb els dirigents i pobladors rurals per al desenvolupament de projectes conjunts en el futur, i definir aplicacions pràctiques per a la població de Sisicaya.

Pressupost total

1.882 €.

Aportació del CCD

1.795 €.

Activitats

Preparació dels continguts del seminari taller (Perú) i de les xerrades (Colòmbia). Organització i realització del seminari "La gestió urbana: aspectes conceptuals i utilitat en el territori per al desenvolupament sostenible". El temes que es tracten en el taller no només es poden aplicar al cas de Sisicaya, sinó també a moltes altres comunitats camperoles amb problemes similars de falta d'organització per utilitzar sosteniblement els seus recursos: es treballa, per exemple, en la manera en què podem sensibilitzar les autoritats i els habitants perquè puguin desenvolupar projectes sostenibles a zones rurals. Identificació de problemes i accions per al desenvolupament sostenible a la comunitat de Sisicaya, per a la qual cosa es concreten futurs projectes que puguin comptar amb la col·laboració de la UPC i d'altres entitats.

Resultats

S'han format aproximadament dos-cents professionals en gestió urbana i rural sostenible. A més, deu formadors del grup Equinoxió i cinc docents de la Universitat Jorge Tadeo Lozano de Bogotá han rebut formació sobre sensibilització i interacció amb dirigents i pobladors per al desenvolupament de projectes conjunts. S'han identificat activitats productives sostenibles que reforcin el sistema econòmic actual de Sisicaya. S'han generat sinergies a partir de l'intercanvi de l'experiència espanyola i llatinoamericana, específicament a partir de les opinions dels diferents actors sobre l'actual gestió urbana i rural, a fi de promoure el desenvolupament sostenible del territori.

Valoració i comentaris

Pel que fa a les activitats realitzades al Perú, en finalitzar el seminari taller s'ha redactat un document que dona inici al projecte de cooperació per al desenvolupament de la comunitat camperola de Sisicaya. Aquest document de treball pretén ser la base per començar a treballar en el projecte. S'ha contactat amb diferents ONG i amb institucions públiques per col·laborar en diversos projectes al Perú, com per exemple l'elaboració d'un Pla de protecció d'una zona de pantans a Lima.

En el cas de Colòmbia, aquesta ha estat la primera activitat realitzada en l'àmbit del conveni marc signat entre la UPC i la Universitat Jorge Tadeo Lozano. S'està treballant en la preparació d'un curs sobre eines de gestió urbanística que tindrà lloc a Bogotá i

que comptarà amb la col·laboració de tècnics del CPSV. S'han establert contactes amb administracions i altres universitats per capacitar professionals en aquests temes, per tal d'ajudar a la realització i l'organització de diferents cursos.

Tecnologies sostenibles per a la gestió de residus (II)

Responsable

Pau Arqués Peruga, estudiant de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyers Industrials de Barcelona (ETSEIB).

Participants

Cristina Yacoub, Jaume Valentines, Octavi Puigdomènech i Pau Arqués (estudiants de l'ETSEIB), i Rosario Pastor (professora supervisora del projecte).

Soci local

ONG Ciudad Saludable.

Lloc

Perú.

Dates

El primer grup, del 7 d'agost al 23 de setembre i, el segon, fins al 2 de novembre de 2005.

Problemàtica

Context regional al Callejón de Huaylas/Ancash: la contaminació del riu Santa, causada pels abocaments residuals del canal, comporta la contaminació de les terres de cultiu aigües avall, insalubritat i focus potencials d'infecció, l'augment de la complexitat tècnica del tractament de les aigües i l'augment del cost d'aquest tractament, el desaprofitament del component lúdic i turístic del riu i la seva riba, i la pèrdua de la biodiversitat de la conca del Santa.

Context urbà a Carhuaz: contaminació del sòl, cultius pròxims malmesos a causa dels atacs constants dels gossos salvatges, proliferació de rosegadors i insectes, que són potencials vectors de malalties, i emissió de fums i olors.

Context laboral al canal de Carhuaz: estructura orgànica ineficaç, condicions higienicosanitàries deficientes, metodologies de producció i neteja deficientes, entrades sense control de seguretat ni d'higiene en el recinte del canal, aixetes inadeguades, unió de la sèquia de reg al canal de desguàs i tendència a l'augment sostenible de la producció del canal.

Objectius

Millorar les condicions ambientals, higienicosanitàries i socials del territori que envolta el riu Santa, especialment al seu pas per la localitat de Carhuaz i, en conseqüència, de les condicions de vida dels habitants de les ribes. Per aquest motiu, s'intervé en l'elaboració d'un nou pla de gestió dels subproductes i residus generats durant l'activitat de l'escorxador. Si bé inicialment s'apuntava la digestió anaeròbica com a tecnologia apropiada per aplicar en aquest cas, el diagnòstic *in situ* ha revelat la necessitat d'aplicar una solució molt més complexa.

Pressupost total

7.100 €.

Aportació del CCD

6.500 €.

Activitats

Taller participatiu amb treballadors i usuaris de l'escorxador. Visites a diversos escorxadors, plantes de tractament de residus urbans i aiguamolls.

Caracteritzacions tècniques i analítiques: a) anàlisi fisicoquímic i bacteriològic dels afluents, b) mesura de cabals, c) avaluació de la



Taller participatiu

generació de residus, d) aixecament de planta, e) caracterització del context geoclimàtic, f) anàlisi biològica i entomologia a l'àrea pròxima.

Consultes i treball coordinat amb la

Municipalitat de Carhuaz, l'ONG Ciudad Saludable, el Servei Nacional de Sanitat Agrària, la Direcció General de Salut Ambiental, la Universitat Nacional d'Ancash (UNASAM), el concessionari, el personal laboral i veïns de l'escorxador.

De tornada a Barcelona s'han fet dues xerrades participatives sobre l'experiència del nostre projecte en assignatures de lliure elecció impartides a l'ETSEIB:

- A l'assignatura **Tecnologies Sostenibles per a la Gestió Integral de l'Aigua** s'ha explicat la problemàtica del canal de Carhuaz, el pla de gestió realitzat i les seves fases, i s'ha posat especial èmfasi en les possibilitats de

tractament de l'aigua residual. S'ha impartit conjuntament amb l'exposició de Laura Jarauta per mostrar la continuïtat del projecte.

- A l'assignatura **Biomassa com a Font Energètica en Països en Desenvolupament** s'ha fet una exposició conjunta amb Belen Covelo sobre biodigestió a la zona andina i costanera en què s'han presentat els diferents casos observats en la nostra estada al Perú: Ventanilla, Carhuaz i Tingua.

Resultats

L'estudi previ al desplaçament (anàlisi de viabilitat, de projecció i construcció d'un biodigestor anaeròbic simple) no estava ben dirigit, ateses les causes següents: 1) falta d'una planificació adequada del projecte; 2) diàleg i treball conjunt insuficients amb la institució contrapart, tant previ com *in situ*, que va portar a definir propostes que no formen part de les actuals línies de treball de l'organització ni són prioritàries a curt termini; 3) orientació constant per part de diferents sectors (contraparts, administracions locals i anteriors participants en el projecte) cap a la biodigestió, tot i ser un context inadequat.

Valoració i comentaris

Malgrat les dificultats, la valoració del projecte fins ara és positiva. El canvi d'orientació del projecte ha permès obrir noves perspectives més enllà de la biodigestió, amb la qual cosa el **Pla integral de gestió de residus del canal municipal de Carhuaz** pot ser un nou punt de partida per a successives actuacions en el cas d'aquest canal o bé pot ser extrapolable a altres casos amb problemes semblants. En aquesta línia, pretenem difondre aquest document a organismes i/o persones interessades en el tractament de les aigües residuals de canals a través de diversos mitjans (directes, biblioteques electròniques del CEPIS, bibliotècnica de la UPC, etc.).

S'han establert vincles amb diversos actors capaços d'impulsar futures col·laboracions. En aquest sentit, el camí que ha pres el projecte cap a la solució dels aiguamolls construïts per al tractament d'aigua està reforçat pels treballs desenvolupats en aquesta àrea des de la Universitat de Huaraz i amb la col·laboració potencial amb aquesta universitat. Per reforçar els llaços interuniversitaris estem en contacte amb grups de la UPC que treballen en aquestes mateixes línies de recerca. Fruit del projecte, un dels participants del grup (Pau Arqués) està interessant a desenvolupar una tesi doctoral sobre el tractament d'aigües i els aiguamolls.

De totes maneres, no s'ha obviat la biodigestió anaeròbica per tractar certs residus sòlids del canal com a tecnologia apropiada i

integrable en el sistema de gestió de residus. A més, s'han creat llaços amb entitats, com l'Institut d'Alternativa Agrària (IAA) i el Grup de Suport al Sector Rural de la PUCP, per desenvolupar projectes amb aquest tipus d'energia. Finalment, cal esmentar que ens plantejem la possibilitat d'investigar experimentalment sobre la digestió anaeròbica a ecoaldees o petites granges en aquest costat de l'Atlàntic.

La valoració urbana i immobiliària com a instrument de gestió de les inversions urbanes

Responsable

Talia Luz Rodríguez, estudiant de doctorat al Centre de Política del Sòl i Valoracions (CPSV) de la UPC.

Participants

Xavier Carceller (professor del Departament de Construccions Arquitectòniques i del CPSV) i Talia Rodríguez (estudiant de doctorat en Gestió i Valoració Urbana).

Soci local

Municipalitat Provincial de Trujillo, Plan de Desarrollo Metropolitano (PLANDEMETRU).

Altres entitats que participen

Institut Nord Peruà de Desenvolupament (INDES), municipalitats dels districtes de Huanchaco i El Porvenir, i la Universitat Antenor Orrego.

Lloc

Trujillo (Perú).

Dates

D'agost de 2005 a febrer de 2006.

Aportació del CCD

2.970 €.

Problemàtica

L'àrea metropolitana de Trujillo suporta 750.000 habitants en un territori de 40.000 ha compreses en nou districtes. Aquest mateix espai mostra diferències substantives (dèficit) pel que fa a la qualitat de l'ambient, cobertura de serveis i equipaments majors, i estat i conservació dels habitatges i l'espai públic en general, donada la demanda creixent de la població (previsió d'un milió de persones per al 2010, amb una taxa de creixement del 3,21%). El 60% del territori de l'àrea d'estudi és part d'un procés d'ocupació

informal dels terrenys de la perifèria de la ciutat que configuren extensos barris marginals, àrees amb densitats mitjanes i mitjanes altes amb baixos índexs d'infraestructures i d'equipaments. El Bajo Trujillo, que creix de manera monocèntrica al centre històric, és el resultat del procés d'urbanització que es caracteritza per congregar poblacions de nivells socioeconòmics mitjà i mitjà alt en àrees de densitats baixes (90 hab./ha) i amb índexs de cobertura de serveis i equipaments més elevats.

L'Administració local té l'obligació de gestionar i consolidar el desenvolupament de la localitat promovent inversions. Tot i que el "Programa municipal de inversiones metropolitanas 2003-2007" estableix un marc per orientar les inversions públiques i privades d'interès, la percepció que arriba a la població és mínima. Això no només obeeix als escassos recursos econòmics dels governs locals (35 euros/persona/any), a la manca de sòl urbà i a l'escassa atenció als problemes de tipus estructural (programes d'habitatge per a població amb recursos baixos, generació de llocs de treball per reduir la migració a ciutats capitals), sinó principalment al baix impacte social de les actuacions en la comunitat local. Aquest panorama fa evident l'absència d'eines de gestió com les de valoració urbana que, en contextos urbans tan diversos com aquest, contribueixen a assolir una administració local més eficient amb els recursos locals i a una distribució més equitativa de les inversions.

Objectius

Desenvolupar eines de gestió per a l'avaluació i el monitoreig del "Programa de inversiones urbanas de la Municipalitat Provincial de Trujillo".

Activitats realitzades

S'han mantingut reunions de treball amb funcionaris de les àrees de Planificació Territorial i Institucional de la Municipalitat Provincial de Trujillo. S'ha fet un inventari i una base de dades d'inversions municipals d'interès metropolità de la MPT corresponents al període 2003-2005, en funció de la tipologia de la inversió, l'import, el grau d'impacte, la població beneficiària, etc. També s'ha fet un diagnòstic de la situació de les inversions municipals i s'han definit els indicadors de monitoreig.



Inversió urbana del "Programa Municipal de Vivienda"

Resultats

Base de dades i cartogràfica de les inversions municipals d'interès metropolità corresponents al període 2003-2005. Diagnòstic de la situació de les inversions municipals corresponents a aquest període. Capacitació en tècniques i mètodes de valoració urbana i immobiliària al personal de les àrees de Planificació Territorial i Institucional de la Municipalitat. Establiment d'indicadors de monitoratge en inversions municipals.

Aula global: expansió dels enllaços de solidaritat a poblacions aïllades del Perú**Responsable**

Rafael Pous Andrés, professor de l'Escola Politècnica Superior de Castelldefels (EPSC).

Participants

Albert Torró, Gabriel Ramírez i Neus Torres (estudiants de l'EPSC); David Samper (enginyer titulat de l'EPSC); Pau Carreras (PAS de TSC-EPSC), i Rafael Pous Andrés (professor de l'EPSC), membres de Telecom Sense Fronteres (TSF).

Soci local

Instituto Superior Pedagógico Público Fray Florencio Pascual Alegre.

Altres entitats

PROYDE, Consorci "Wireless Technologies", Col·legi Oficial d'Enginyers de Telecomunicacions i TSF (Telecom Sense Fronteres).

Lloc

Província de Requena, departament de Loreto (Perú).

Dates

De novembre de 2005 a setembre de 2006.

Problemàtica

Al Perú, com ara a la resta de països del Sud, s'està produint una explosió tecnològica amb el boom d'Internet. En tot cas, aquest servei és deficient i no arriba a tots els llocs per igual. Aquesta febre es trasllada a les aules dels centres públics on, a més, la connexió a Internet i el domini de la informàtica resulten un punt fonamental per a la formació dels alumnes. El govern peruà ha aprovat una llei que exigeix un certificat de coneixements d'informàtica per tal de poder aconseguir el títol de magisteri. Si bé la intenció del govern passa per facilitar l'accés a les NTIC a aquest col·lectiu, la falta de recursos i de personal qualificat fa que en la majoria dels

casos no es puguin dur a terme les millores necessàries en aquest camp. Els centres han d'afrontar despeses inassumibles, i aquest problema s'accentua fora dels grans nuclis de població, cosa que afavoreix el tradicional desequilibri d'oportunitats que hi ha entre Lima i la resta del país.

Les zones aïllades de les regions amazònica i andina no tenen la possibilitat de disposar de recursos tecnològics de qualitat per aconseguir una bona connexió. Aquest fet, en un país on les comunicacions terrestres són molt deficientes i, en molts punts, inexistents, suposa una enorme barrera per al desenvolupament de les persones i de l'activitat econòmica necessària per créixer com a societat.

Objectius

Instal·lar nous equips per a la xarxa ja existent al centre. Configurar la xarxa per a la interconnexió amb Internet. Formar el personal del centre en tasques de



Instal·lació d'una antena

manteniment i ús dels equips, així com en diverses eines d'ofimàtica, navegació per Internet i construcció i manteniment de pàgines web. Visitar altres comunitats per a la localització de futurs emplaçaments on replicar el projecte, en col·laboració amb entitats locals. Dotar del material informàtic que requereix el centre per millorar l'aula d'aprenentatge. Recollir material gràfic per a les posteriors activitats de sensibilització que s'organitzin a partir d'aquesta experiència.

Activitats previstes

Elaboració d'un pla d'actuació immediat en els punts d'instal·lació, adaptant l'actuació prevista a l'espai disponible. Reconfiguració de la xarxa local, proves de funcionament, avaluació de la qualitat del senyal d'Internet, instal·lació de les antenes de la xarxa WLAN, dels punts d'accés inalàmbrics –si són necessaris– i del software, proves de funcionament de la xarxa a escala local, integració de la xarxa amb la connexió a Internet, formació tècnica del personal encarregat de la futura gestió de l'aula i identificació d'altres comunitats on poder replicar el projecte, en col·laboració amb tècnics locals.

Per als cursos de formació hi ha previst preparar el material educatiu; obrir un període d'informació i matriculació gratuïta d'usuaris; impartir, amb tres nivells de coneixements (introductoris, mitjà i

avançat), cursos d'ofimàtica, de conceptes bàsics i d'utilització d'eines bàsiques d'Internet, de creació de webs, de muntatge d'FTP, etc. Seguiment de l'aplicació pràctica dels conceptes apresos i formulari d'avaluació del curs.

Pressupost total

25.590 €.

Aportació del CCD

10.000 €.

Perspectives de continuïtat

El projecte present suposa l'ampliació de les infraestructures creades en fases executades anteriorment. Cal destacar que la col·laboració amb aquest centre es va iniciar l'any 2003 i, des de llavors, s'hi han anat introduint diverses millores. El desplaçament també permet identificar altres zones a on es podria estendre la cobertura de la connexió proporcionada, amb la qual cosa s'amortitzaria amb més facilitat el pagament de les quotes de connexió via satèl·lit. Aquesta fase del projecte s'executa el mes de juliol de 2006.

Direcció estratègica per al desenvolupament sostenible

Responsable

Dídac Ferrer, director tècnic del Centre Interdisciplinari de Tecnologia, Innovació i Educació per a la Sostenibilitat (CITIES) de la UPC.

Participants

Joan Cortadellas (Càtedra UNESCO de Direcció Universitària de la UPC) i Dídac Ferrer (CITIES).

Soci local

ONG Foro Ciudades para la Vida (FCPV), una plataforma d'entitats en la qual hi ha representats 34 ajuntaments, 7 universitats, 42 ONG i organitzacions privades.

Altres entitats

Organització conjunta del curs entre el FCPV i la Universitat Privada Antenor Orrego.

Lloc

Trujillo (Perú).

Dates

D'agost a setembre de 2005.

Problemàtica

L'associació FCPV es dedica bàsicament a promoure el desenvolupament sostenible a escala local per mitjà d'un treball en xarxa amb municipis, universitats, empreses i ONG peruanes. Després de conèixer les experiències de la UPC en direcció universitària (CUDU) i en planificació ambiental i desenvolupament sostenible (Pla de medi ambient – CITIES), la seva directora va proposar organitzar un curs de formació orientat a directius de les universitats membres de l'FCPV, per tal d'enfortir les capacitats en aquestes qüestions en l'àmbit universitari.

Els motius de la demanda eren bàsicament dos: d'una banda, una notable manca de formació en qüestions de direcció estratègica en l'àmbit de l'educació superior i, de l'altra, el fet que no hi ha encara en les missions de les organitzacions universitàries una formulació del seu rol en el desenvolupament sostenible ni d'accions eficaces i destacades relatives als processos d'ambientalització. La combinació de les eines estratègiques i l'enfocament de sostenibilitat semblaven un bon marc de treball per a la capacitació de directius universitaris que puguin tenir un rol de transformació efectiva en les seves organitzacions.

Objectius

Oferir un marc de referència per a la reflexió col·lectiva sobre la direcció estratègica en les organitzacions que faciliti l'anàlisi de la realitat interna i les demandes de la societat. Desenvolupar els eixos de la direcció estratègica de les organitzacions, que requereixen una adaptació específica de les actuals teories de la direcció estratègica (*management*). Facilitar l'intercanvi d'experiències reals que permetin dissenyar respostes pròpies i adaptades a les característiques de cada institució. Reflexionar sobre el rol de les organitzacions en les estratègies de desenvolupament sostenible, i implicar i sensibilitzar els participants en matèria de sostenibilitat. Donar a conèixer experiències innovadores i rellevants en el panorama internacional en matèria de planificació i gestió ambiental de les organitzacions. Enfortir la cooperació interinstitucional i el treball en xarxa. Ajudar a dissenyar un projecte estratègic i/o ambiental per a cada organització.

Pressupost total

4.500 €.

Aportació del CCD

3.036 €.

Activitats

A continuació es presenten els temes que s'han tractat durant el curs en sessions i tallers. A més s'ha participat en algunes accions

complementàries, com ara la conferència en motiu de l'obertura del semestre acadèmic, que ha impartit Dídac Ferrer a petició del rector de la UPAO i que ha mostrat la importància que aquest curs té per a la Universitat.

Les sessions del curs han seguit el guió següent: presentació del curs i dels participants. Descripció del procés de planificació estratègica. Eines de millora de la qualitat. El rol de les universitats en el desenvolupament sostenible (DS). Panorama internacional i contextos específics. Sistemes i models de gestió ambiental i sostenible a les universitats. Cas específic: planificació estratègica ambiental de la UPC. Direcció estratègica de les organitzacions.

Els tallers han tractat els temes següents: Direcció estratègica d'universitats. Planificació estratègica d'universitats. Joc de rol sobre planificació estratègica de desenvolupament ambiental i sostenible. Exercici sobre la missió de les universitats en el DS. Exercici sobre l'elaboració d'un pla estratègic ambiental per a les universitats. Orientació del treball pràctic.

Resultats

Malgrat que inicialment s'havia fixat un màxim de 40 participants al curs, s'hi han inscrit 80 persones procedents d'11 universitats del Perú: Universidad Alas Peruanas, Universidad Católica de Trujillo, Universidad César Vallejo, Universidad Nacional Agraria de la Selva, Universidad Nacional de Cajamarca, Universidad Nacional del Santa, Universidad Nacional de Trujillo, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, Universidad Nacional de Tumbes, Universidad Privada Antenor Orrego i Universidad Privada San Pedro de Chimbote.

Tant la valoració diària de les sessions com la valoració global ha estat molt bona (entre 4 i 5 sobre 5 en totes les sessions), malgrat ser la primera vegada que s'impartia aquest curs. La participació ha estat molt elevada i particularment notable en les sessions de treball en grup que s'han fet a la tarda, en les quals els participants s'han implicat molt intensament. S'ha valorat molt positivament el fet d'haver inclòs presentacions locals sobre qüestions relacionades amb el curs, que han permès acostar els continguts a la realitat més propera. S'han generat discussions força positives i la mateixa participació de representants locals ha reforçat tant el seu treball com el mateix contingut del curs. Per obtenir el certificat de participació al curs per part de la UPC els participants han de garantir l'assistència a les sessions (mínim del 80%) i fer un treball pràctic. Prop del 50% dels participants han complert aquestes dues condicions i, per tant, han rebut el certificat corresponent.

Situació

Hi ha una demanda explícita per part del president –Esteban Horna– i de la directora executiva –Liliana Miranda– de l'FCPV de fer una nova edició del curs l'any 2006, aquesta



Participants en una de les sessions del curs

vegada a la Universitat del Santa, a Chimbote (nord del Perú). Els participants de la UPC hem acceptat aquesta proposta i preveiem sol·licitar un nou ajut al CCD. Tanmateix, amb la idea de poder donar una major profunditat al treball i atenent les demandes de la contrapart, es preveu la participació de dos membres de la UPC que puguin fer en aquell país una estada de més de dos mesos per tal d'elaborar materials complementaris al curs per a l'ONG FCPV, i fer un seguiment de l'aplicació del curs i dels materials a les universitats que participen en aquesta iniciativa.

Programa andí d'electrificació rural i accés a les energies renovables

Responsable

Enric Velo Garcia, professor del Departament de Màquines i Motors Tèrmics de l'ETSEIB.

Participants

Enric Velo i Josep Bordonau (professors de l'ETSEIB); Jaume Declòs, Sabina Duarte i Jordi Planelles (estudiants de l'ETSEIB).

Soci local

Intermediate Technology Development Group Perú (ITDG-Perú).

Altres entitats

Associació Catalana d'Enginyeria Sense Fronteres, Universitat de Cajamarca i Pontifícia Universitat Catòlica de Perú (PUCP).

Lloc

Cajamarca (Perú).

Dates

De juliol de 2005 a febrer de 2006.

Problemàtica

El Centre de Demostració i de Capacitació en Energies Renovables (CEDECAP) neix de la necessitat derivada del Programa

d'Energia d'ITDG de comptar amb infraestructura i equips adequats instal·lats per realitzar activitats de transferència tecnològica i de capacitació en l'àrea de la microhidroenergia i en altres camps d'energia renovable (solar i eòlica).

Actualment, un 70% de la població rural del Perú no té accés a l'energia elèctrica, en un context de gran dispersió demogràfica on el 56% de les famílies tampoc no disposen de sistemes d'aigua i el 60% no tenen sistemes de sanejament. Les zones rurals difícilment arriben a tenir subministrament d'energia elèctrica per part de l'Estat o l'empresa privada. Si considerem tot el país, el grau d'electrificació és del 52%, però si obviem la zona de Lima només hi ha un 35% de cases electrificades en el conjunt del país. Una altra dada que s'ha de tenir en compte és el consum que en fan els habitants. L'indicador d'intensitat de l'ús de l'electricitat al Perú és de 628 kWh/hab, mentre que a Colòmbia és de 823 kWh/hab, a Mèxic de 921 kWh/hab i a Xile de 1.052 kWh/hab.

L'ús de combustible tradicional, majoritàriament massa forestal, fa que a les zones rurals hi hagi una forta pressió sobre el bosc. A les zones selvàtiques, on aquest recurs abunda més, és on hi ha menys pressió, mentre que a la zona andina, on és més escàs, la pressió és més forta. És en aquest entorn on l'accés a l'electricitat i la generació d'energia amb fonts renovables es fa més necessari. Per aquest motiu es promou la formació en instal·lacions d'energia renovable i es treballa en l'extensió d'un servei bàsic en paral·lel sobre la difusió de pràctiques respectuoses amb el medi ambient.

Objectius

Millorar la qualitat de vida de la població andina i afavorir, alhora, l'accés universal a l'energia en aquesta regió, especialment per mitjà de les fonts renovables. Específicament, es volen desenvolupar les capacitats tècniques i de gestió a la zona andina per a l'electrificació rural amb energies renovables.

Pressupost total

149.272 €.

Aportació del CCD

7.000 €.

Altres aportacions

Ajuntament de Barcelona (60.000 €), Generalitat (55.000 €), Departament de Joventut (12.000 €), ESF i les contraparts i beneficiaris.

Activitats

El projecte té una durada de tres anys i mig. Durant el primer semestre, les activitats dutes a terme han estat les següents: elabo-

ració del pla de treball, realització d'una consultoria per fer un estudi de mercat i coneixement de l'actual oferta formativa i de la demanda. Creació d'un comitè director com a òrgan supervisor. Elaboració de l'organigrama institucional del CEDECAP: s'està treballant en la definició d'un manual de funcions i l'organigrama del centre, així com en la personalitat jurídica més adient que ha de tenir. Execució de les obres pendents i millora dels espais per a la docència, vigilat l'impacte mediambiental i les mesures de seguretat: obres a la tercera planta del centre i adequació d'un espai per a l'estudi de l'energia eòlica. També es compta amb dos aerogeneradors i s'han comprat equips audiovisuals per a la realització dels cursos. Organització del centre. Pla de viabilitat i sostenibilitat econòmica. Elaboració de l'espai web i disseny de la difusió del centre. Identificació d'institucions, organitzacions i administracions meta del CEDECAP. Planificació anual de la proposta de cursos formatius. Generació de material de suport per impartir els cursos. Difusió específica dels diferents cursos i capacitacions. Impartició de tallers i cursos, segons el pla docent dissenyat. Espai web per a presentar les ofertes formatives i atendre consultes a distància. Avaluació docent.

Resultats

Les comunitats andines, els tècnics i gestors energètics ara compten amb un centre de referència a la regió. Amb la difusió que es fa del centre es constata un interès



Visita a les instal·lacions del CEDECAP

general per un centre d'aquestes característiques. Es posa en marxa un programa de formació regional, accessible per part de les comunitats i de la resta de beneficiaris identificats, i s'hi hauran format un mínim de 350 persones anuals en el quart any de funcionament del projecte.

Desenvolupament de les telecomunicacions a la Vall Sagrada dels Inques i a Ayacucho

Responsable

Carlos López Hernández, estudiant de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona (ETSETB).

Participants

Carlos López, Ana Elbaile, Pol Moser, Nacho García Vaquero, Lluís Esteras i Juan de Miguel (estudiants de l'ETSETB).

Socis locals

Pontificia Universitat Catòlica de Perú (PUCP), Organització Enllaç Hispanoamericà de Salut (EHAS) i Direcció de Salut de Cuzco (DISA).

Lloc

Vall Sagrada dels Inques, Ayacucho, Cuzco i Loreto (Perú).

Dates

Juliol i agost de 2005.

Problemàtica

Atesa la seva extensió i l'accidentada geografia, les zones rurals de qualsevol regió del Perú són de molt difícil accés. L'absència d'infraestructures, causada per la difícil situació econòmica i pel grau de centralització al voltant de la capital que té el país, agreuja aquest fet i provoca que algunes regions pràcticament estiguin incomunicades. Aquesta situació impedeix el desenvolupament d'aquestes comunitats i provoca problemes en tots els àmbits (sanitari, social, educatiu, etc.).

Objectius

Dotar les zones i poblacions on s'intervé d'un sistema de comunicació –de baix cost en el primer projecte, i de fàcil manteniment en els altres dos casos–, que els permeti evolucionar i cobrir les seves necessitats bàsiques, ara molt desateses.

Pressupost total

25.890 €.

Aportació del CCD

14.655 €.

Activitats

A l'inici del projecte hem fet una etapa preparatòria en què hem analitzat les activitats que s'havien de dur a terme i la tecnologia que utilitzaríem; en aquest procés hem estat assessorats en tot moment pel professorat de la PUCP. Posteriorment, a la zona d'Ayacucho s'han instal·lat quatre estacions de comunicació amb tecnologia HF, capaces de transmetre veu i dades a una velocitat que permeti l'enviament de correus electrònics entre els diferents pobles i la resta de la xarxa. Els darrers dies de treball s'han dedicat a ensenyar el funcionament dels equips a les persones designades per accedir-hi amb tallers de capacitació.

En una segona etapa del projecte, a la regió del Cuzco, s'ha col·laborat amb un projecte que EHAS estava implementant a la zona.



Un dels tallers de capacitació

S'estava creant una subxarxa WIFI amb accés a Internet, i telèfon mitjançant veu IP. Hem participat en la instal·lació i en la configuració d'algunes estacions. Finalment hem col·laborat en un projecte fet a la selva, a la regió de Loreto, per al manteniment i la inspecció de sistemes de ràdio basats en tecnologia VHF.

Resultats

S'han instal·lat a diferents comunitats d'Ayacucho quatre equips de comunicació per veu i correu electrònic i s'han designat i capacitat diversos membres de diferents entitats socials que han estat autoritzades a usar-los, també s'ha designat una persona que en cada cas s'encarrega de la seva seguretat. S'ha establert la comunicació a tres dels pobles que participaven en el projecte d'EHAS al Cuzco amb l'estació situada al mateix Cuzco. També s'han instal·lat cinc estacions en altres cinc comunitats i dos repetidors en dos cims.

Valoració i comentaris

L'impacte d'aquest projecte pot ser molt positiu, sobretot per als centres de salut d'aquestes comunitats. Així mateix, n'han sortit molt beneficiades les entitats socials, el professorat dels centres educatius i les administracions locals.

En l'àmbit personal, valorem aquesta experiència com a increïble i d'un treball tremendament gratificant; així mateix, constatem la satisfacció dels beneficiaris i, en definitiva, hem aconseguit una utilitat social pràctica i directa de tot el que hem estudiat al llarg d'aquests anys de carrera. Podem afirmar que hem après molt tant en aspectes tècnics com culturals amb aquest treball a la zona andina, intercanviant experiències i coneixements amb els nostres companys de projecte i amb tota la gent que hem tingut l'oportunitat de conèixer.

Implementació del Pla de cooperació entre INTE-UPC i la Facultat de Ciències i Enginyeria de la PUCP (primera fase)**Responsable**

Lluís Batet, professor del Departament de Física i Energia Nuclear de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB).

Participants

Tatiana Alcón i Davide Poggio (estudiants de PFC de l'ETSEIB); Albert Lorente, Jorge Sneij, Aleix Segura i David Vilar (estudiants de l'ETSEIB); Delfina Muñoz (estudiant de doctorat); Belén Covelo (estudiant de màster), i Lluís Batet (professor de l'ETSEIB). Per la PUCP hi participen Miguel Hadzich (coordinador del Grupo de

Apoyo al Sector Rural) i Eduardo Ísmodes (degà de la Facultat de Ciències i Enginyeria).

Soci local

Facultat de Ciències i Enginyeria de la Pontifícia Universitat Catòlica del Perú (PUCP).

Altres entitats

Grupo de Apoyo al Sector Rural, ITDG, Instituto para la Alternativa Agrària.

Llocs

Lima i diferents comunitats de la regió de Cuzco (Perú).

Dates

De febrer de 2005 a maig de 2006.

Pressupost total

21.610 €.

Aportació del CCD

15.840 €.

Altres aportacions

Institut de Tècniques Energètiques (924 €).

Problemàtica

La PUCP, a través del Grupo de Apoyo al Sector Rural, adscrit a la Facultat de Ciències i Enginyeria, promou l'aplicació de tecnologies apropiades en zones rurals i proporciona formació als habitants d'aquestes zones desafavorides. Amb la nostra col·laboració es dona suport a les activitats del Grupo i es consolida una cooperació iniciada l'any 2001. També s'estrengen els lligams amb la Facultat d'Enginyeria, en el marc d'un acord establert entre l'Institut de Tècniques Energètiques de la UPC i la PUCP, i es promou la realització de projectes de final de carrera (PFC) relacionats amb la cooperació per al desenvolupament humà per part d'estudiants de la UPC. Aquests PFC, que ara per ara es plantegen vinculats al camp de l'energia, es podran fer de manera conjunta amb estudiants de la PUCP.

Objectius

Identificar temes de PFC en l'àmbit de l'enginyeria industrial i elaborar-ne les propostes corresponents. Col·laborar en la realització de projectes de cooperació del Grupo de Apoyo al Sector Rural. Planificar la col·laboració per a la segona fase del projecte, programada per al període 2006-08. Impulsar la celebració a la UPC d'unes jornades de treball en el camp de les energies renovables per al desenvolupament.

Activitats

Identificació de PFC sobre el terreny i posada en marxa d'aquests treballs. Col·laboració amb les activitats del Grupo de Apoyo al Sector Rural en les diferents zones on intervé. Coordinació amb membres de la PUCP. Visita a les zones on el Grupo manté projectes actius de cooperació. Treball per a l'elaboració d'un document estratègic per als anys 2006-08. Contacte amb diferents persones interessades a participar a les jornades.

Resultats

S'han posat en marxa dos PFC (pasteuritzadora de llet i biodigestor anaeròbic). Hem participat en diferents projectes del Grupo de Apoyo al Sector Rural, entre els quals destaca



el programa de capacitació de camperols a Yanaoca (Cuzco). Sensibilització i formació de les persones desplaçades. S'ha avançat en l'elaboració d'un document estratègic per al període 2006-08, tot i que aquest pla encara no s'ha enllestit. A finals d'abril del 2006 s'han organitzat a la UPC unes jornades de treball en l'àmbit de les energies renovables per al desenvolupament a la zona andina.

Bartonel-losi: una malaltia oblidada a la regió dels Andes

Responsable

Luís Javier del Valle, professor del Departament d'Enginyeria Química de l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial de Barcelona (EUETIB).

Participants

Luís Javier del Valle (ETSEIB); Joaquim Ruiz Blázquez i Marta Vargas Orihuela (Fundació Hospital Clínic de Barcelona).

Socis locals

Universitat Tècnica de Cajamarca i Institut Nacional de Salut, Lima (Perú).

Altres entitats

Consorti de l'Escola Industrial de Barcelona (CEIB), Institut de Medicina Tropical Alexander Von Humbolt i Universitat Peruana Cayetano Heredia de Lima.

Llocs

Província de Cajamarca i Lima (Perú).

Dates

Agost del 2005.

Problemàtica

La Bartonel·losi o malaltia de Carrión és una malaltia oblidada, perquè únicament afecta una població minoritària dels Andes del Perú, Equador, Colòmbia i Bolívia. És una infecció bacteriana coneguda des de l'època precolombina i, actualment, és endèmica en algunes de les valls dels Andes, en especial al Perú. El bacteri *Bartonella bacilliformis* és el cocobacil causant de la malaltia i es caracteritza per infectar les cèl·lules humanes de manera intracel·lular. La bactèria es transmet per la picadura del mosquit *Lutzomyia verrucarum* i la malaltia es produeix en dues fases clínicament diferenciades: 1) una fase aguda (hemàtica) coneguda com febre d'Oroya, que es caracteritza per febre, anèmia severa i immunosupressió transitòria; 2) una fase d'erupció, posterior a l'aguda, en què els pacients desenvolupen erupcions conegudes com berrugues o berruga peruana. La mortalitat oscil·la entre l'1,1% i el 2,4% dels casos en les zones endèmiques i arriba al 9% en els pacients hospitalitzats. Durant els brots epidèmics de la malaltia la mortalitat ha arribat al 88%, tant pel retard en la detecció com pel fet que no hi ha cap tractament adequat contra la malaltia. El tractament de la infecció es fa amb potents antibiòtics, com la quinolona, que no només escapa de l'abast dels malalts pel seu elevat cost, sinó que al llarg del tractament la bactèria hi ha anat desenvolupant resistència bacteriana, la qual cosa complica l'eradicació de la malaltia.

Objectius

Estudiar la malaltia amb la finalitat de millorar el tractament de la població andina afectada. És necessari fer el cultiu *in vitro* del bacteri per, després, poder establir la susceptibilitat del bacteri a diferents antibiòtics i obtenir la seqüència del seu genoma amb la finalitat de determinar noves i millors dianes d'ús terapèutic.

Específicament, es pretén recollir diferents soques de *Bartonella bacilliformis* per obtenir un socari de diferents regions andines del Perú, avaluar la resistència antimicrobiana de la bactèria recollida fent antiobiogrames i analitzar amb tècniques de biologia molecular si les bactèries tipificades des de la microbiologia clàssica com diferents soques ho són realment o no ho són.

Pressupost total

2.000 €.

Aportació del CCD

2.000 €.

Activitats

S'han obtingut ceps bacterians cedits pels investigadors de l'Institut Nacional de Salut del Perú (INS) i de la Universitat Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), de Lima. A més, s'han mantingut reunions amb les autoritats i científics de l'INS i de diverses universitats del Perú, per tal de conèixer l'avanç de les seves recerques sobre la Bartonel·losi i proposar nous objectius d'investigació científica que es puguin dur a terme de manera conjunta.

Resultats

El cultiu i maneig del bacteri *Bartonella bacilliformis* es fa al nostre laboratori amb ceps procedents del Perú i amb d'altres que han estat adquirits comercialment a l'Institut Pasteur (França). Aquest bacteri ha estat descrit com "un bacteri fastidiós", pel que fa al seu maneig al laboratori, i té un creixement lent (15-30 dies). Destaquem el fet que, gràcies al suport inicial al projecte assignat per part del CCD, aquesta iniciativa també ha pogut accedir a fons complementaris en el marc del Programa de Cooperació Interuniversitària de l'AECI, que assegurin la continuïtat d'aquest treball de recerca aplicada.

Granja escola de Karang**Responsable**

Borja Camí Marnet, estudiant de l'Escola Superior d'Agricultura de Barcelona (ESAB).

Participants

Borja Camí i Tomàs Fernández Iranzo (estudiants de l'ESAB).

Soci local

Granja escola de Karang, amb el suport de l'ONG Caldes Solidària.

Lloc

Poble de Karang, a la regió de Fatick (Senegal).

Dates

De maig a agost de 2005.

Problemàtica

La comunitat rural de Samba Gueye està situada al departament de Foundjioune, a la regió de Fatick. Pertany a la depressió caucàstica i, encara que estrictament no formi part de la regió geo-

gràfica del Sahel, comparteix els mateixos problemes per culpa de la sequera. Els productes principals són el cacauet i el mill, conreats durant l'estació de pluges (de maig a novembre). La collita del vi de palma, la pesca i també el conreu de petits horts familiars són, juntament amb la construcció i la reparació dels habitatges –sobretot de les teulades–, les principals activitats de la població.

La regió pateix un important èxode rural dels joves cap a la ciutats amb l'esperança de trobar-hi un mitjà més segur per sobreviure, però la realitat és ben diferent. A la ciutat l'atur és molt elevat i els joves sovint hi viuen en situacions molt precàries, esperant trobar algun dia la seva primera feina. D'altres busquen fórmules per poder emigrar a Europa o als Estats Units. Aquests problemes encara s'agreugen més durant l'estació seca, quan la feina als camps s'ha acabat o encara no ha començat.

Objectius

Lluitar contra l'èxode rural, sobretot entre els joves, donant-los una formació específica sobre activitats agrícoles i ramaderes per tal que ells mateixos puguin dirigir una explotació agrícola. Les activitats programades són, doncs, les classes de formació a la granja escola, la sensibilització a les escoles primàries, posar al dia una llar d'acollida (internat) per als alumnes de pobles allunyats i obtenir beques per als alumnes un cop acabat el cicle de tres anys de formació a la granja escola.

Pressupost total

10.365 €.

Aportació del CCD

2.865 €.

Activitats

S'ha implementat un reg per degoteig en una parcel·la de cítrics de 0,5 ha. S'han construït dues plantes de compostatge simple per tal de comparar-les amb el sistema local. S'ha analitzat el tractament de les males herbes. S'ha fet un treball conjunt per tal de millorar els aspectes de gestió i organització. I s'ha adquirit material divers per a la granja-escola.

Resultats

Com correspon en el marc de qualsevol projecte de cooperació, l'objectiu d'aquesta iniciativa és que un cop la granja disposi del material i les infraestructures suficients ja no calgui demanar més subvencions, sinó que ha de ser autosuficient des del punt de vista econòmic. Això també implica que ha de tenir un bon funcionament productiu i de comercialització, també de gestió de l'explotació,

dels recursos i del personal. Fins que s'arribi a aquest punt, encara hi ha molta feina de suport que és pot fer a la granja-escola. Proposem a qui hi estigui interessat que es posi

en contacte amb els dos estudiants que hi han participat, per tal de concretar possibles accions de continuïtat.



Horts de l'escola

Taller mecànic autosuficient d'ortopèdia. Disseny i fabricació d'una pròtesi endoesquelètica articulada femoral de baix cost

Responsable

Rafel Sitjar Canyelles, professor del Departament d'Enginyeria Mecànica de l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa (EUETIT).

Participants

Rafel Sitjar, Jordi Sans i David Huguet (personal acadèmic de l'EUETIT); Francisco Cuervas (mestre de taller de l'EUETIT), i Elizabetta Ponzelli (estudiant de l'EUETIT).

Altres entitats que participen

Universitat d'Ancona (Itàlia), on es fan les proves de la pròtesi.

Soci local

ONG Acció Internacional, abans denominada DOMAN.

Lloc

Dioloulou, a la regió de Casamance (Senegal).

Dates

Any 2005.

Problemàtica

A la regió de Casamance, el problema de les mines antipersones i altres patologies ha deixat un ampli col·lectiu de persones afectades, potencialment tractables mitjançant l'ortopèdia i la fisioteràpia. El problema bàsic és que els ajuts econòmics per a l'adaptació d'una pròtesi es limiten a la primera unitat subministrada. Així, quan el pacient creix i se n'hi ha d'adaptar una de nova, no se la poden permetre. Les llistes d'espera són enormement lentes i l'exigència de desemborsar una paga i senyal és inassolible per als

habitants de la regió. A més, els serveis d'atenció estan molt allunyats de les zones rurals, que és on es produeixen la major part de les patologies.

Els beneficiaris directes del projecte són els sectors de població víctimes de mines o afectats de patologies susceptibles de ser tractades mitjançant ortopèdia i rehabilitació, i se centra particularment en els afectats per les mines antipersones que no arribin als mínims econòmics establerts per l'associació d'ajuda local de Dioloulou. De manera indirecta, són beneficiaris del projecte els familiars dels afectats que, a més de recuperar-los, no veuen tan afectada la seva economia. Indirectament es generen llocs de treball per a professionals de la zona en ortopèdia al taller de fabricació de pròtesis.

Objectius

Solucionar el problema de la manca de capacitat econòmica per obtenir una pròtesi. Crear un precedent d'actuació en aquesta zona sense introduir costos desorbitats. Posar en marxa un pla per assegurar la continuïtat de l'actuació realitzada, per a la qual cosa s'ha de crear un centre local de subministres ortopèdics autosuficient. Dotar de professionals formats el taller mecànic. Crear un taller mecànic d'ortopèdia autosuficient, amb totes les eines i estris necessaris. Dissenyar i fabricar una pròtesi endoesquelètica articulada femoral amb materials i mitjans de la regió.

Es pretén que el taller ortopèdic esdevingui un veritable centre especialitzat en la fabricació i en l'atenció de persones incapacitades, ja sigui per mines antipersones o per pòlio, per a la qual cosa es proporciona una pròtesi capaç de ser fabricada amb els materials i amb els mitjans propis de la regió. Amb la col·laboració en aquest projecte es vol contribuir a millorar les condicions de vida dels més desafavorits d'aquesta regió, dotant-los de l'autonomia suficient per assegurar la continuïtat del projecte i el seu desenvolupament mitjançant la transferència de tecnologia i la recerca aplicada.

Pressupost total

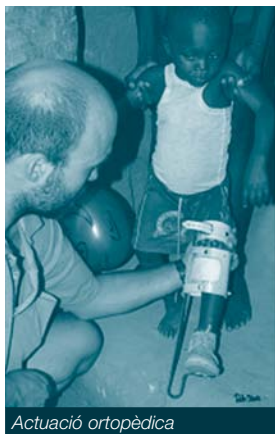
4.000 €.

Aportació del CCD

3.000 €.

Activitats

Fabricació d'un forn per formar la peça d'adaptació femoral. Primers prototips de pròtesis i assaigs:



l'aportació específica del Departament d'Enginyeria Mecànica de la UPC ha estat el disseny, la construcció i la posada en funcionament d'un forn per a l'escalfament de làmines de polietilè per tal que puguin ser aplicades sobre un motlle de guix. Es tracta d'un forn que disposa d'un controlador PID de temperatura que permet mantenir-la en els marges adequats, de manera que no es produeixi cap zona de bombolla a la làmina de polietilè. Aquest fet és especialment important per evitar la probable debilitació del material a la zona de la bombolla.

Pròtesi de genoll i tibia/peroné. Part superior d'unió entre la part amputada i la pròtesi de genoll: els primers



esforços en el disseny d'aquesta pròtesi s'han centrat en un estudi per mitjà del mètode dels elements finits de les tensions que suporta una de les peces interiors del mecanisme. Aquesta peça és l'encarregada de fer el gir del genoll.

S'han dut a terme una sèrie d'actuacions per divulgar el projecte DOMAN en mitjans de comunicació (premsa, televisió, radio, ponències, etc.).

Situació

El projecte ha finalitzat el primer any de treball. Durant l'any 2006 hi ha previst la realització de les tasques següents: obtenció del primer prototip de pròtesi. Enviament dels primers prototips cap al Senegal per tal d'obtenir el retorn (*feedback*) sobre la seva utilització i muntatge. Definir un manual d'operacions de muntatge de pròtesi amb els condicionants d'infraestructures i coneixements del Senegal. Realització de proves de funcionalitat a la Universitat d'Ancona (Itàlia).

Suport tècnic als programes hidrosanitaris d'ESF a Tanzània

Responsable

Agustí Pérez Foguet, professor del Departament de Matemàtica Aplicada III de l'ETSECCPB.

Soci local

Enginyeria Sense Fronteres – Tanzània.

Altres entitats

Govern de Tanzània, districtes de Kigoma rural i de Karatu, i ISF-Espanya.

Llocs

Districte de Kigoma Rural. Vall de Mangola, districte de Karatu, regió d'Arusha. Dar es Salaam.

Dates

De juliol a octubre de 2005.

Problemàtica

Tanzània pateix greus problemes relacionats amb l'aigua, tant pel fet de tenir zones àrides i/o amb recursos d'aigua subterrània contaminats, com des del punt de vista de la salut a causa de la transmissió de malalties infeccioses, com ara la malària, i també per la manca de capacitat institucional per gestionar ni els recursos ni els serveis bàsics que hi estan associats. En aquest context, ISF-Madrid impulsa des de fa alguns anys dos programes de desenvolupament en zones rurals.

Objectius

Els objectius estan íntimament relacionats amb l'aigua i la salut, específicament se centren en la promoció d'hàbits d'higiene (accions de sensibilització i educació), l'abastament d'aigua mitjançant punts d'accés comunitaris (construcció i gestió dels sistemes de pous i de captació) i la construcció de latrines públiques. En concret són, textualment, contribuir a la millora de l'estat de salut de la població de les àrees d'intervenció del districte Kigoma Rural i disminuir la morbimortalitat a la vall de Mangola.

Específicament, aquest projecte de suport tècnic obeeix a l'objectiu de coordinar les accions vinculades a l'aigua i al sanejament impulsades per ISF-Espanya i oferir el suport de la UPC als programes de cooperació que es desenvolupen a Tanzània.

Pressupost total

3.000 €.

Aportació del CCD

3.000 €.

Activitats

El punt base de l'estada a Tanzània ha estat l'oficina de ISF-Tanzània a Karatu, amb dues visites a altres zones: una d'elles, de vuit dies de durada, a la zona de treball de la vall de Mangola, als pobles de Gorfán, Barazani i Malekechand, i posteriorment una es-

tada de quatre dies a Dar es Salaam, en què s'ha fet una visita al Ministeri de Salut, a proveïdors de bombes submergibles, a Metges del Món i WaterAid, i uns altres quatre dies a la zona de Kigoma rural, en què s'han visitat els projectes de Kilembele i Tanga. En cadascuna de les visites s'ha participat en reunions amb tècnics, col·laboradors i beneficiaris dels programes d'intervenció per tal de conèixer la feina desenvolupada i valorar diferents aspectes de les intervencions i les necessitats de suport.



Punt d'aigua espontani a Kilembele durant les obres de construcció del tanc de distribució

Resultats

Com a resultat directe de la visita s'ha pogut establir un canal d'intercanvi sobre el tema de l'aigua amb la contrapart. S'ha proposat la difusió de les possibilitats d'incorporar sistemes d'informació geogràfica (SIG) per a la gestió dels programes d'intervenció i de gestió de recursos hídrics, aprofitant l'experiència d'ESF-Catalunya a El Salvador. Concretament hi ha la proposta de fer, com a mínim, un treball final de carrera vinculat a l'àrea d'enginyeria civil que faci una adaptació de les eines SIG a la informació sobre les intervencions a Tanzània. D'altra banda, s'ha proposat de treballar conjuntament en temes de salut i educació (promoció d'higiene), per a la qual cosa s'han organitzat durant el novembre de 2005 les Jornades de Cooperació i Aigua a Àfrica a Barcelona amb la participació de la contrapart.

Les estratègies de capacitació tècnica a escala local (comunitats, municipalitats, regants, educadors, promotors de salut) i subestatal (districtes, regions, organismes de conques hidrogràfiques) dels encarregats de la provisió de serveis bàsics d'abastament d'aigua i de sanejament és un tema que requereix una investigació aplicada urgent. Hi ha diverses experiències en l'àmbit de la salut, i algunes en el de l'aigua (impulsades per WaterAid), que no incorporen, però, un enfocament de la gestió dels recursos, sinó que són de monitoreig d'indicadors. L'anàlisi comparat de les experiències a Centreamèrica i a l'Àfrica en la capacitació tècnica per a la provisió de serveis bàsics i gestió de recursos naturals pot oferir noves propostes al sector de la cooperació clàssica en aigua i sanejament.



*Aigua a la vall de Mangola.
Bomba manual*

Posada en marxa d'un laboratori d'investigació i docència de sistemes electrònics digitals**Responsable**

Roberto Casas, professor de l'Escola Politècnica Superior de Castelldefels (EPSC).

Participants

Ferran Reverter i Roberto Casas (professors de l'EPSC), i Rafael González (estudiant de l'EPSC).

Soci local

Institut Universitari de Tecnologia Alonso Gamero (IUTAG).

Lloc

Santa Ana de Coro, Estat Falcón (Veneçuela).

Dates

Novembre de 2005.

Problemàtica

El programa d'electromedicina de la Universitat Francisco Miranda és l'únic a Veneçuela que forma professionals dedicats a la gestió, manteniment i desenvolupament d'equips tecnològics destinats a la medicina. Els professionals graduats amb aquest perfil són els que aporten serveis tecnològics a les diferents institucions públiques i privades del país dedicades al camp de l'electromedicina. A la UFM tenen un laboratori d'electrònica digital, un laboratori de bioinstrumentació i un de tècniques de manteniment, però no n'hi ha cap de sistemes electrònics digitals. Els sistemes digitals s'han convertit en una part essencial en l'estructura dels equips mèdics actuals i són bàsics per a l'adquisició i el processament de dades biomèdiques i per al control de sistemes per a tractaments i teràpies.

La falta d'aquests equips al centre comporta, d'una banda, una formació dels estudiants que no està d'acord amb el perfil pràctic demanat als tècnics superiors en electromedicina i, d'altra banda, dificulta la realització de projectes de recerca en aquesta àrea,

cosa que comporta un retard tecnològic respecte a la realitat actual.

Objectius

Aportar coneixements específics mitjançant cursos i recursos materials

per a la posada en marxa d'un laboratori de sistemes electrònics digitals, i donar suport a la consolidació d'un grup de treball en aquest àmbit.

Pressupost total

3.215 €.

Aportació del CCD

2.540 €.

Activitats

Curs de disseny amb Programmable System on a Chip i amb Field Programmable Gate Array, cadascun d'ells de 20 hores, i amb 19 professors participants. Suport a la posada en marxa d'un laboratori d'electrònica digital. Visita a les instal·lacions actuals i treball conjunt per planificar-ne la millora de cara a poder-hi aplicar els coneixements que ha aportat aquest projecte. Reunions amb l'equip directiu de l'IUTAG per a futures col·laboracions, com ara l'estada d'una membre de l'IUTAG a Espanya per a la seva formació investigadora, la realització d'altres projectes amb el CCD per a la formació de professorat de l'IUTAG en altres camps de l'electrònica i la canalització d'altres tipus d'ajudes, per exemple beques del Ministeri d'Assumptes Exteriors.

Resultats

Recursos materials aportats: 4 sistemes de desenvolupament amb PSOC de la casa CYPRESS i 2 sistemes de desenvolupament amb FPGA de la casa Altera, que inclouen les corresponents eines hardware i software; llibres sobre el desenvolupament de sistemes amb FPGA. Posada en marxa del laboratori.

3.5.2. Activitats de sensibilització**Col·leccions sobre Desenvolupament Humà i Sostenible a les biblioteques de la UPC: consolidació del fons i millora de la difusió****Responsable**

Anna Valls, PAS de la Biblioteca Rector Gabriel Ferraté (BRGF).

Participants

Agustí Pérez Foguet (professor de l'ETSECCPB), Miquel Puertas Molina (PAS de la Biblioteca Campus de Terrassa), Marta Garcia Sánchez i Anna Valls Pasola (PAS de la Biblioteca Rector Gabriel Ferraté).



Entrevista a la televisió

Entitats participants

Biblioteca Campus de Terrassa, Biblioteca Rector Gabriel Ferraté i Servei de Biblioteques i Documentació de la UPC (SBD).

Dates

De maig de 2005 a maig de 2006.

Objectius

Ampliar i consolidar les col·leccions sobre Desenvolupament Humà i Sostenible (DHS) que hi ha actualment a les biblioteques de la UPC: el fons sobre Desenvolupament Sostenible a la BCT iniciat l'any 1996, la col·lecció TDHS que hi ha a la BRGF des del 2003 i altres col·leccions sobre el tema de diferents biblioteques de la UPC. Millorar la comunicació entre la comunitat universitària i les biblioteques de la UPC per tal d'adequar les col·leccions existents a les necessitats de la comunitat. Difondre aquests fons documental entre la comunitat UPC per mitjà d'una exposició itinerant. Crear un portal web que englobi les diferents col·leccions sobre Desenvolupament Humà i Sostenible de les biblioteques de la UPC i que unifiqui els criteris d'informació i els recursos existents.

Aportació del CCD

4.500 €.

Activitats

Adquisició del fons: s'ha donat prioritat a les subscripcions a revistes, tot i que s'està treballant per traslladar aquesta despesa a càrrec dels pressupostos de les biblioteques. La BRGF ja ha consolidat per al 2006 un pressupost dedicat al fons relacionat amb el Desenvolupament Sostenible, i el Servei de Biblioteques ha assumit una de les subscripcions. Destaquem la subscripció a les revistes: *Comunicación, desarrollo y ONGD*; *UNHSP. The Challenge of slums*; *Journal of Human Development*; *Waterlines*; *Development Business*; *Papeles de cuestiones internacionales*, i publicacions del Centre d'Estudis Africans (CEA).

Nou portal web: des del passat mes de juliol s'ha estat treballant en el portal sobre DHS. Fase de planificació i de disseny, contactes i estudi del material que s'hi ha d'incloure, formació del becaari, implementació i programació del portal, digitalització i/o tractament del material que en formarà part, com ara projectes i tesines dels concursos d'ISF, fotografies del concurs anual del CCD, pòsters d'estudis i projectes del CCD, i les revistes *Cuadernos Internacionales* d'ISF.

Exposició itinerant: pòster amb informació sobre el portal i sobre DHS en general, així com una selecció de documents de la BUPC.

La previsió és tenir-la a punt el mes d'abril de 2006, coincidint amb la Diada de Sant Jordi, i exposar-la a totes les biblioteques de la UPC que ho sol·licitin.

Resultats

El portal ja està completament acabat i les consultes ja són operatives. En aquests moments l'exposició ja recorre els diferents campus de la UPC.



Dret a l'espai públic en ciutats llatinoamericanes: una problemàtica social, ambiental i urbanística

Responsable

Miguel Ángel Bartorila, estudiant de doctorat de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona (ETSAB).

Organitzadors

Red IALA - Investigacions Arquitectòniques per a Llatinoamèrica, integrada pels estudiants de doctorat Miguel Ángel Bartorila, Sabine Klepser, José Javier Alayón, Cristina de León, Montserrat Martín, Mariano Ferretti, Cibele Vieira i Martín González.

Entitats participants

Màster en Desenvolupament Urbà i Territorial – Gestió i Transformació de les Ciutats en Països en Desenvolupament (Fundació UPC) i Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona.

Lloc

Barcelona.

Dates

D'octubre a desembre de 2005.

Pressupost total

4.800 €.

Aportació del CCD

2.500 €.

Presentació de l'activitat

Pot semblar fora de lloc parlar del dret a l'espai públic de la societat llatinoamericana quan hi ha drets bàsics (alimentació, salut, educació, habitatge i treball) que actualment no se satisfan. No obstant això, les reivindicacions de qualsevol d'aquests drets i d'altres s'exerceixen en l'espai públic. Sense aquest espai, la so-

cietat urbana excloent perd l'últim dret, el dret a manifestar-se, a expressar el que necessita, pensa i desitja.

El muntatge expositiu narra tres moments: 1) Conflictes urbans, espais oberts i integració social, 2) Experiències a Llatinoamèrica, i 3) Dret a l'espai públic. Es pretén mostrar de manera clara i senzilla, per mitjà de diversos casos específics, la problemàtica i riquesa fenomenològica de moltes ciutats llatinoamericanes per complir el dret a l'espai públic. Mitjançant un discurs gràfic, es mostren imatges de l'experiència de cooperació sobre el Parc Metropolità Albarregas a Mérida (Veneçuela) que ha dut a terme la nostra associació durant els últims tres anys amb el suport del CCD.

També s'organitza la taula rodona "Espai públic i exclusió social a la ciutat llatinoamericana". S'hi ha plantejat un debat sobre l'efecte segregador de molts dels models de ciutat que s'han implantat a Llatinoamèrica, que perverteixen el sentit integrador, democratitzador i, sobretot, identificatiu de l'espai públic. Hi han participat els arquitectes Josep M. Llop, com a moderador, i Zaida Muxí, Eduard Villaescusa i Cibele Viera, i l'enginyer Francesc Magrinyà.

Objectius

Mostrar de manera clara i senzilla, a través de diversos casos específics, les problemàtiques i els potencials de la diversitat de l'espai públic de les ciutats llatinoamericanes. Fent visibles aquests conflictes, ens proposem sensibilitzar l'àmbit universitari, la ciutadania i les institucions locals sobre el fet que aquest camp presenta grans oportunitats de cooperació.

Resultats

Amb aquesta experiència, que ha reunit estudiants de diferents nacionalitats, professorat, membres d'entitats locals i públic en general, creiem que s'ha evidenciat un gran interès sobre el tema de l'espai públic a Llatinoamèrica, especialment sobre les dificultats i/o necessitats que tenen diverses ciutats llatinoamericanes per conservar, protegir i crear nous espais d'ús públic. S'ha posat de manifest la segregació de la ciutat llatinoamericana i s'ha valorat l'espai públic com a eina d'inclusió social. La iniciativa ha servit per desmuntar certs tòpics amb els quals sovint s'aborda l'estudi d'aquests problemes des de dintre i fora d'aquestes realitats, qüestió que des del punt de vista de la cooperació internacional pot ajudar a ajustar els mecanismes d'ajuda. L'entusiasme mostrat per part del públic assistent a l'hora d'opinar i participar és un bon indicador de l'interès que té pel tema, i ens encoratja a continuar amb aquest tipus d'activitats per buscar la participació activa de la comunitat universitària.

Edició d'un CD-ROM amb materials formatius del màster en Desenvolupament Internacional (ADI)

Responsable

Joaquim Oliver, director acadèmic de la Fundació UPC.

Participants

Joaquim Oliver (Fundació UPC) i Josep Casanovas (director del CCD i del curs ADI). Els membres que indirectament es vinculen amb el projecte són tots els participants en els programes formatius que s'imparteixen tant al màster com al postgrau en Desenvolupament Internacional de la UPC. El nombre aproximat de participants per curs acadèmic és de 116 alumnes.

Dates

Curs acadèmic 2005-06 en endavant.

Aportació del CCD

5.000 €.

Altres aportacions

URV (3.060 €), SETEM (525 €).

Objectius

Millorar la qualitat de la formació, capacitat tècnica i sensibilització tant dels alumnes del màster, com d'altres persones i alumnes vinculats amb la UPC o amb qualsevol de les entitats col·laboradores. Dotar-se de noves eines metodològiques i didàctiques amb l'objectiu de potenciar, actualitzar i millorar qualitativament el màster en Desenvolupament Internacional. Disposar de material docent de manera àgil i ordenada mitjançant un CD. Facilitar instruments per sensibilitzar sobre desenvolupament internacional les entitats del sector.

Aquest material està dirigit específicament als estudiants del màster en Desenvolupament Internacional i del postgrau Agents de Desenvolupament Internacional (oferta modular de primer any del màster). S'adreça també a les persones que, de manera professional o voluntària, participen en el treball que realitzen les ONG, així com a associacions professionals, als estudiants o al públic en general que volen iniciar-se o aprofundir en els seus coneixements sobre les causes de les desigualtats Nord-Sud i dotar-se d'eines per a la seva professionalització dins l'àmbit del desenvolupament internacional. També s'orienta als socis i les persones vinculades amb les entitats col·laboradores i amb el SETEM (comitès de solidaritat, coordinadors d'activitats, grups locals, etc.), i a la formació interna de treballadors i voluntaris de les entitats.

Continguts

Amb la intenció que el CD amb materials i recursos docents pugui ser d'utilitat tant per a activitats d'educació per al desenvolupament (EpD) com per a activitats de sensibilització, s'ha volgut estructurar en format CD-ROM per tal de facilitar la navegació entre els continguts als diferents tipus d'usuari.



Els continguts estan integrats pels documents que el professorat dels cursos ha considerat adequats. Alguns d'ells han estat elaborats per ells mateixos i, d'altres, són documents oficials que han recomanat. Estan classificats de manera seqüencial per mòduls, els mateixos que constitueixen el programa del curs. Les opcions de navegació permeten escollir diferents recorreguts temàtics, depenent de l'interès de l'usuari. N'hi ha un total de 18, i s'han identificat diferents paraules clau (*comerç just, sobirania alimentària...*) que faciliten la navegació i l'accés a un ventall de documents o imatges per consultar. A més, també hi ha una sèrie de vincles a diferents pàgines web, centres de documentació, associacions, etc.

El CD també dóna l'opció de triar la llengua de navegació, castellà o català. S'han inclòs els documents oficials a què es fa referència –encara que no hagin estat recomanats directament pel professorat– per tal de facilitar la contextualització i donar la possibilitat d'aprofundir en el coneixement dels organismes internacionals que tenen un paper actiu com a actors en el panorama internacional, com per exemple documents del Banc Mundial, del Fons Monetari Internacional, etc. Els documents estan en format pdf, i hi ha pàgines html que permeten la navegació.

Situació

La presentació oficial del CD-ROM està previst que es faci l'octubre de 2006, coincidint amb la sessió inaugural del Màster 2006-07. El procés de revisió, manteniment i readequació dels continguts haurà de ser constant i periòdic per tal de mantenir la documentació actualitzada. La difusió de l'activitat es preveu que es faci a través de les pàgines web següents: UPC, CCD, URV Solidària, Fundació URV, SETEM Catalunya, Institut Joan Lluís Vives i Universia, així com butlletins electrònics, bustiades electròniques (*e-mailing*), etc.

Impuls de l'educació per al desenvolupament en els ensenyaments reglats de la UPC (primera fase)

Responsable

Agustí Pérez Foguet, professor de l'ETSECCPB.

Participants

Agustí Pérez Foguet, Núria Miralles, Margarita A. Flores, Alfredo Huespe, Àlex Ribà, Rafael E. Banchs, Ramon Mujal, Lluís Batet, Xavier Colom, Jorge Snej i Joaquim Tres.

Altres entitats

Associació Catalana i Federació Espanyola d'Enginyeria Sense Fronteres, UOC, UAB, UB, UPV/EHU, UPM i UPV.

Lloc de realització

UPC, UPV, UPV/EHU.

Dates

De setembre de 2005 a juliol de 2006.

Objectius

Potenciar l'adquisició de coneixements, habilitats i valors relacionats amb la promoció del desenvolupament humà i sostenible dels estudiants d'enginyeria a través de les activitats de formació reglada, en especial afavorint la formació especialitzada del personal docent interessat en aquests temes i donant suport a la participació puntual d'experts externs en les assignatures de lliure elecció de la UPC relacionades amb la cooperació al desenvolupament.

L'objectiu principal del curs de formació de formadors ha estat fomentar els processos educatius basats en propostes d'educació per al desenvolupament en els estudis científicotècnics.

Aportació del CCD

14.900 €.

Activitats i resultats principals

El projecte ha constatat de dues activitats principals: en primer lloc l'atorgament de beques per cobrir la mobilitat i matrícula de docents de la UPC en el curs interuniversitari i semipresencial "La universidad, instrumento de solidaridad. La enseñanza-aprendizaje para el desarrollo humano sostenible en las enseñanzas científico-técnicas", impulsat per Enginyeria Sense Fronteres. En segon lloc, aquesta iniciativa preveia l'establiment d'un fons econòmic per a conferenciants convidats a les assignatures de lliure elecció relacionades amb la cooperació al desenvolupament de la UPC i

vinculades a processos d'adaptació dels estudis al nou marc de l'Espai Europeu d'Educació Superior.

El curs per a formadors ha comptat amb el suport de les universitats UAB, UB, UPC, UPV/EHU, UPM i UPV, i amb el reconeixement dels ICE de la UB, la UPC i l'IDES de la UAB. L'activitat es planteja com una continuació del procés iniciat l'any 2003, quan es va oferir una primera edició d'un curs amb objectius similars. Ha tingut una durada de 6 mesos i ha comptat amb sessions presencials a la UPC, la UPV i la UPV/EHU. La docència i el seguiment no presencial s'ha fet a través del Campus de la Solidaritat de la UOC. La càrrega docent se situa en 5 ECTS. Hi han participat 24 alumnes, 9 de la UPC i 15 d'altres universitats de l'Estat espanyol. 15 d'aquests alumnes han completat el curs fent una proposta de projecte docent. Els 8 treballs presentats per alumnes de la UPC són els següents:

- Núria 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 posgrado en el contexto EEES".
- Alfredo Huespe, "Propuesta de Proyecto de 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".
- Lluís Batet, "Adaptación de una asignatura troncal de Ingeniería Industrial al paradigma de la ED".
- Xavier Colom, "Adaptación del módulo de materiales metálicos al EEES desde la perspectiva de la ED".

De l'avaluació realitzada es destaca que, un cop finalitzat el curs, tots els alumnes que han completat l'enquesta el recomanarien a coneguts, tot i que el 30% considera que hi ha aspectes per millorar. La qualitat dels materials ha estat considerada com a "bona" o "molt bona" per més del 90%, i un 85% considera fàcil l'adaptació a l'entorn de docència no presencial. Respecte dels coneixements previs, més de la meitat considera que els continguts han estat adequats, però la resta creu que han estat complexos. La valoració general és molt positiva, tot i la dificultat pròpia dels cur-

sos de formació de formadors a la universitat, en especial quan aquests cursos comporten mobilitat i una càrrega de feina important (5 ECTS).

D'altra banda, en referència al fons per a conferenciants convidats a assignatures de lliure elecció, que també han fet xerrades obertes a tota la comunitat universitària, destaquem que s'ha ofert suport a totes les assignatures vinculades a l'àmbit de la cooperació al desenvolupament i que han participat del Pla pilot ECTS de la UPC. Les assignatures han estat les següents:

- Responsabilitat Social Corporativa en Enginyeria Internacional (1Q)
- Enginyeria i Objectius del Mil·lenni de NNUU (1Q)
- EWB/ISF UNESCO's network (1Q)
- Materials i Tecnologies de Construcció en Cooperació al Desenvolupament (2Q)
- Aplicacions d'Energies Renovables en Cooperació al Desenvolupament (2Q)
- Sistemes d'Informació Geogràfica Aplicats en Cooperació al Desenvolupament (2Q)
- Enginyeria Aplicada en Ajut d'Emergència (2Q)

Valoració

La valoració personal del curs, del qual he portat la coorganització acadèmica i he participat com a docent, es molt positiva, tot i que la càrrega de feina ha estat elevada. En referència al fons per reforçar les assignatures de lliure elecció en aquesta àrea, cal destacar la dificultat de gestionar els ajuts dins del sistema administratiu de la Universitat, tot i que s'ha notat una millora un cop aclarits el processos i els procediments que s'han de seguir.

VI Jornada de Solidaritat i Cooperació

Responsable

Otman Ben Mahjoub, professor de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona.

Entitats participants

Associació WAFAE, Associació ALAMAL per al Desenvolupament Social i Cultural, Associació Ràdio Art, Associació AVED, voluntaris i persones implicades en l'àmbit de la cooperació i solidaritat de diverses cultures i orígens.

Lloc

Campus Nord de la Universitat Politècnica de Catalunya.

Dates

19 d'octubre de 2005.

Pressupost total

26.745 €.

Aportació del CCD

1.800 €.

Altres aportacions

Ajuntament de Barcelona (8.000 €), Diputació de Barcelona (2.000 €), Agència Catalana de Cooperació al Desenvolupament (2.000 €) i Secretaria General de Joventut de la Generalitat de Catalunya (4.000 €).



Objectius

Els objectius principals de l'activitat són, d'una banda, apropar la comunitat universitària catalana a alguns aspectes de la realitat cultural, social i política del Marroc, així com als costums del món àrab en general, mitjançant la relació de diverses activitats i tallers relacionats amb la cultura marroquina; d'altra banda, sensibilitzar els joves sobre aspectes com ara la inclusió social de la immigració, la necessitat de participar en la cooperació internacional per impulsar processos de desenvolupament, el valor de la transmissió de tecnologies, coneixements i competències als països menys afavorits i, especialment, de la implicació de la immigració ja establerta o retornada en aquests processos, aspecte que coneixem com **codesenvolupament**. Enguany la Jornada s'ha centrat en el valor afegit que suposa aquesta implicació activa de persones immigrades o oriündes dels països beneficiaris de l'ajuda internacional, s'han analitzat quines són les perspectives de la cooperació internacional i s'ha mostrat el codesenvolupament com a factor clau en l'ajuda internacional.

La Jornada també pretén difondre els valors positius per a un desenvolupament social equitatiu i obert, com ara la solidaritat, la justícia social, el compromís o el creixement sostenible, i fomentar el voluntariat oferint possibilitats de participació en projectes de cooperació al desenvolupament. Igualment, es donen a conèixer els diferents projectes de cooperació que està portant a terme l'Associació WAFAE, amb la col·laboració de l'Associació ALAMAL per al Desenvolupament Cultural i Social a la província de Tànger.

Activitats

La Jornada s'ha inaugurat amb un acte públic a la sala d'actes de la Facultat d'Informàtica de Barcelona (FIB) de la UPC, amb breus parlaments a càrrec de Josep Casanovas, director del CCD de la

UPC; Abdellatif Achchab, alcalde de la ciutat de Tànger; David Minoves, director de l'Agència Catalana de Cooperació al Desenvolupament; Gerard Segú, cap de l'equip internacional de la Secretaria de Joventut de la Generalitat de Catalunya, i Otman Ben Mahjoub, president de l'Associació WAFAE). També s'ha comptat amb la presència del Vicecònsol del Marroc a Barcelona, Mohamed Souna. Els parlaments han donat pas a la conferència "Cooperació i codesenvolupament", a càrrec de Miquel Àngel Prieto, del Fons Català de Cooperació al Desenvolupament. La Jornada s'ha acompanyat de diverses activitats culturals i lúdiques, com ara:

- Exposició fotogràfica sobre cooperació internacional, que mostra les diverses campanyes i projectes duts a terme al Marroc per l'Associació ALAMAL i l'Associació WAFAE. Les fotografies permeten fer una mirada directa a les persones, tant les beneficiàries com els voluntaris i membres de l'Associació, en el curs de la seva participació en activitats de diversos àmbits (ajuda humanitària, projectes educatius i formatius, repartiment de material escolar, educatiu i sanitari, etc.) dutes a terme al Marroc.
- Mostra cultural i d'artesanía marroquina: una de les parades instal·lades ha exposat productes típics de la cultura àrab berber (marroquineria, ceràmica, teixits, cal·ligrafia, tapisseria, etc.), com a mostra de la seva riquesa i complexitat, en què es poden apreciar les aportacions a la cultura universal i el potencial de desenvolupament cultural i econòmic que representen.
- Tallers de cal·ligrafia i tatuatge amb henna: l'activitat permet el contacte directe dels representants d'aquestes cultures amb els joves universitaris, amb la implicació també dels voluntaris que ja han participat en els projectes.
- Mostra gastronòmica i dinar popular: cuscús marroquí, té a la menta i pastissos tradicionals de la rebosteria marroquina.
- Estand d'informació: activitats de les associacions WAFAE i ALAMAL per al Desenvolupament Cultural i Social del Marroc.
- Estand de sensibilització per a l'ús del català amb les persones immigrades: WAFAE du a terme cursos de català adreçats a persones immigrades a Catalunya i dóna suport a la campanya de sensibilització per a l'ús del català en les relacions interpersonals amb els immigrants.

L'associació Radio Digital Art, formada per joves universitaris, ha dut a terme l'animació de la jornada, per a la qual cosa ha emès en directe i ha ambientat les diferents activitats que s'han succeït. Aquesta ràdio és col·laboradora habitual de WAFAE i alguns dels seus membres han participat també en projectes de cooperació.

Resultats

WAFAE, ALAMAL i Radio Art fan una valoració molt positiva del resultat de les jornades en relació amb els objectius plantejats. Les dades objectives tingudes en compte fan referència fonamentalment a la participació d'assistents a l'acte d'inauguració i a la conferència, al nombre de visitants de l'exposició fotogràfica, al nombre de consultes fetes a les parades de WAFAE i, finalment, al nombre d'àpats i serveis de té consumits. Una de les dades que volem destacar ha estat la implicació en l'organització i execució de l'activitat dels voluntaris que han participat anteriorment en activitats de cooperació al Marroc amb WAFAE i ALAMAL, i de nous col·laboradors, més de 20 persones en total.

Programa de coneixement de realitat i formació pràctica en tecnologia per al desenvolupament humà (PCR)**Responsable**

Roc Messeguer (professor de l'ETSETB) i Francesc Magrinyà (professor de l'ETSECCPB).

Altres entitats

Universitat de Girona, Universitat Autònoma de Barcelona, Universitat Pública de Navarra, Universitat de Vigo, Generalitat de Catalunya i Ajuntament de Barcelona.

Problemàtica

Des de l'any 1999, l'Associació Catalana d'Enginyeria Sense Fronteres (ESF) desenvolupa una tasca d'aproximació de la realitat dels països del Sud a l'àmbit universitari català, inserida en les seves línies i programes de cooperació al desenvolupament. En concret, s'han anat desenvolupant activitats d'aquest tipus tant en els projectes de l'entitat com en d'altres en col·laboració amb institucions universitàries del Sud, que han aportat, a més de l'element de coneixement de la realitat, l'oportunitat d'intercanvi amb els joves d'aquells països. Més enllà del simple coneixement sobre el terreny, la intenció ha estat aprofitar la formació i el potencial del món i el jovent universitari en les accions que es desenvolupen al Sud, prenent part activa en els processos de transformació social que hi esdevenen, en què l'ESF és un actor més.

Es constata una demanda creixent en el món universitari català de participar en la realització d'iniciatives de cooperació al desenvolupament i, en ocasions, la inexistència de plataformes estables per organitzar-les amb el rigor adequat en dificulta notablement l'execució. Més enllà d'això, la investigació sobre qüestions tècniques lligades al desenvolupament és un element

clau en la millora de les intervencions al Sud i s'ha estat promovent des d'ESF en col·laboració amb les diferents universitats catalanes. La projecció cap a l'exterior i l'intercanvi amb centres de recerca i institucions internacionals forma part d'aquesta estratègia, per tal de tenir accés fluid i ampli a gran nombre d'experiències al Sud. Com a conclusió natural del procés de formació en TpDH (postgrau i assignatures de lliure elecció), des d'una base acadèmica tecnològica, amb aquest programa es dona l'oportunitat als estudiants interessats de prendre part en aquestes línies d'investigació de manera conjunta amb els centres internacionals amb què s'ha arribat a algun tipus d'acord. S'espera que els retorns derivats d'aquestes experiències contribueixin a augmentar la qualitat de la cooperació tècnica que fem. Des del punt de vista d'organització, la gestió d'un únic projecte, tot englobant el conjunt d'activitats que fins ara es duen a terme de manera més o menys fragmentada, ha de contribuir a millorar la preparació inicial dels participants i a optimitzar-ne l'aportació als projectes en què participen. Aplicar una economia d'escala permetrà visualitzar l'acció més clarament en el si de les universitats i augmentar-ne la participació, en nombre i qualitat, tot diversificant l'oferta d'estudis tècnics que hi podran prendre part. Aquest projecte s'emmarca dins del programa de Formació en Tecnologia per al Desenvolupament Humà (TpDH) que desenvolupa l'ESF.

Pressupost total

99.939,68 €.

Aportació del CCD

38.000 €.

Altres aportacions

FAS-UAB (6.001,77 €), Agència Catalana de Cooperació al Desenvolupament de la Generalitat de Catalunya (25.916,93 €), Departament de Benestar de la Generalitat de Catalunya (4.125 €), Ajuntament de Barcelona (12.000 €), Secretaria de Joventut de la Generalitat de Catalunya (9.000,45 €), Universitat Pública de Navarra (3.024,36 €) i ESF (1.871,15 €).

Objectius

Articular el món universitari català com espai per a la formació i la generació i difusió de coneixement al voltant de l'educació per al desenvolupament i la tecnologia per al desenvolupament humà (TpDH), dins l'àmbit de la cooperació internacional. Potenciar la inclusió d'elements pràctics en l'àmbit i en el procés de l'educació per al desenvolupament i la TpDH. Fomentar la participació directa de la Universitat en els processos de desenvolupament al Sud.

Activitats

La incorporació dels estudiants d'enginyeria a la cooperació al desenvolupament sovint no té canals ni itineraris definits prou establerts, i es constata una clara mancança pel que fa a la connexió entre la formació pràctica i l'acadèmica. Dins d'aquesta acció s'aborda la **formació pràctica**, que es divideix en tres línies de treball:

Projectes de coneixement de la realitat (PCR): adreçats especialment a alumnes amb un mínim de dos cursos universitaris fets. En coordinació amb diferents universitats catalanes (UPC, UAB, Universitat Ramon Llull, Universitat de Girona i Universitat de Lleida, principalment) es forma una borsa de PCR lligada als programes de cooperació pública i se'n fa una selecció al començament del segon quadrimestre. Tenen un alt contingut tècnic i d'implicació amb els processos esmentats, i dels seus resultats pràctics es deriven altres accions dins dels programes de cooperació. En aquest sentit, són una part més en el procés d'elabo-



Central minihidràulica de Conchán (Perú)



Treball de camp al barri Nkon Nkana Yaounde (Camerun)

ració de carpetes tècniques, creació de bases de dades per a la gestió del territori i la planificació, etc., fet que esdevé un element de provada eficàcia en la implicació dels participants.

Projectes de fi de carrera i tesines (PFC): per alumnes als quals només falta aquest treball, hi ha la possibilitat de realitzar accions més específiques, tutoritzades des dels departaments de les universitats, que puguin esde-

venir la part pràctica dels seus treballs de grau. També es plantejen accions directament lligades a la sensibilització, com ara la realització de reportatges fotogràfics o en vídeo, per contribuir a la difusió de les intervencions al Sud, portades a terme per estudiants amb una formació específica en aquest camp i amb aquest nivell de formació acadèmica.

Estades a organismes internacionals: de manera complementària aquests PFC, tesines i, eventualment, tesis doctorals, poden dur-se a terme en col·laboració amb centres internacionals de recerca, amb la realització d'estades de durada mitjana. La formació de postgrau o màster i la feina desenvolupada en les línies de treball conjuntes possibilita l'accés a aquests centres per part dels alumnes i professionals júnior que vulguin orientar la seva carrera al món de la cooperació al desenvolupament.

Resultats

S'ha consolidat una oferta formativa pràctica específica, connectada amb el programa de formació en TpdH a les universitats catalanes. Enguany, un mínim de 25 estudiants hauran participat en projectes de coneixement de la realitat en els diferents programes de cooperació i zones d'actuació d'ESF. S'espera que el nombre total de participants al final del programa sigui de 100 persones. També es preveu un mínim anual de 5 PFC i/o tesines.

Durant el curs 2005-06 van participar en el programa un total de 37 persones, dues de les quals eren docents de la UPC que hi han intervingut en qualitat de tutors de tesines i treballs finals de carrera. Sobre els treballs en marxa, s'han iniciat 6 tesines i PFC. En el segon any del projecte s'han consolidat les línies de recerca encetades durant el curs anterior, per mitjà dels projectes de fi de carrera, tesines i viatges de coordinació al si de les institucions col·laboradores al Sud: *Desenvolupament d'energies alternatives en la zona andina* i *Accessibilitat de barris perifèrics a les grans ciutats africanes*. També s'ha posat en marxa una línia sobre tecnologies hidràuliques apropiades, començant pel tractament i potabilització d'aigües contaminades per raons naturals en medis rurals. Enguany, els diferents projectes, programes i activitats desenvolupats en països del Sud han estat els següents:

Suport tècnic al Programa de seguretat en l'abastament d'aigua per a consum i producció agropequària (Santiago del Estero, Argentina). Contrapart: MOCASE. 2 mesos de durada. Participants: Ana Abellán, Ana Viñas, Eduardo Marquina i Elena Lázaro.

Identificació i estudi de necessitats en l'àmbit de la comunicació de les organitzacions camperoles argentines (Mendoza, Córdoba i Santiago del Estero, Argentina). Contraparts: Caxi-UST, APENOC, MOCASE. 2 mesos de durada. Participants: Ignacio Cierco, Joan Castella, Ignasi Sau (estudiants de l'ETSETB) i Roc Messeguer (professor de l'ETSETB).

Denominació i caracterització ecològica de l'espai públic en barris de teixit informal (Yaoundé, Camerun). Contrapart: ERA

Cameroun. 2 mesos de durada. Participants: Laura Las Heras, Lluís Queralt (estudiants de l'ETSECCPB), Jorge Coque i Pablo Dormal.

Suport al monitoreig ambiental (Orellana, Equador). Contrapart: Acció Ecològica i Xarxa Àngel Shingre. 2 mesos de durada. Participants: Raül Guerra i Josep Maria Vallmajor.

Suport tècnic al Pla director d'abastament i sanejament (La Libertad, El Salvador). Contrapart: ACUA. Estades de 2 mesos. Participants: Milena Ràfols i Miquel Sabat (estudiants de l'ETSEIB), Mireia Carreras, Natàlia Cabezas, Raül Chico i Alberto Iglesias.

Realització d'un documental sobre el conflicte de l'aigua (La Libertad, El Salvador). Contrapart: ACUA. 2 mesos. Participants: Luna Haro i Marta Fernández.

Suport en la capacitat a les comunitats en la gestió de sistemes d'energies renovables (Cajamarca, Perú). Contrapart: ITDG. 2 mesos. Participants: Guillermo Martín, Mireia Pàmies, Mireia Barenys, Sara Gutiérrez (estudiants de l'ETSEIB) i Enric Velo (professor de l'ETSEIB).

Estudi d'impacte ambiental del dic Atamisquí (Santiago del Estero, Argentina). Contrapart: MOCASE. 3 mesos de durada. Participant: Albert Fontanals (estudiant de l'ETSECCPB).

Optimització dels canals de reg a zones àrides (Santiago del Estero, Argentina). Contrapart: MOCASE. 3 mesos. Participant: Miquel Arumí, estudiant de l'ETSECCPB.

Estudi hidrogeològic de la zona perisalina del nord-oest de Córdoba (Córdoba, Argentina). Contraparts: APENOC, OCUNC. Estada de 3 mesos. Participant: Daniel Hernández (estudiant d'Enginyeria Geològica).

Mètodes de desarsenificació en medi rural (Mendoza, Córdoba, Santiago del Estero, Argentina). Contraparts: APENOC, OCUNC. 3 mesos. Participant: Evelio Jimeno.

Estudi del marc legal i administratiu del cicle de l'aigua (Mendoza, Argentina). Contrapart: CAXI-UST. 3 mesos. Participant: Elena Garcia Aguilar (estudiant de l'ETSEIB).

Anàlisi de l'accessibilitat dels barris perifèrics en una gran aglomeració d'un país en vies de desenvolupament (Yaoundé, Camerun). Contrapart: ERA Cameroun. 3 mesos. Participant: David Bessó (estudiant de l'ETSECCPB).

Coordinació PCR i PFC/tesines (Mendoza, Córdoba, Santiago del Estero, Argentina). Contraparts: Caxi-UST, APENOC, MOCASE. 6 mesos de durada. Participant: Ventura Rodríguez (estudiant de l'ETSECCPB).

Suport al desenvolupament del Programa Aigua (Addis Abeba, Etiòpia). Contrapart: Intermon-OXFAM. Estat del projecte: pendent.

Suport a les accions d'advocacy i seguiment de l'explotació petrolera (Ndjamena, Txad). Contrapart: Intermon-OXFAM. 3 mesos de durada. Participant: Elisa Corrochano.

Coordinació PCR i PFC/tesines (Yaoundé, Camerun). Contrapart: ERA Cameroun. 3 mesos de durada. Participant: Josefina Winograd (estudiant de l'ETSECCPB).

Gènere i TIC (Santo Domingo, República Dominicana). Contrapart: INSTRAW-ONU. 6 mesos de durada. Participant: Verònica Hisado (estudiant de l'ETSETB).

Desenvolupament de l'Observatori del Deute en la Globalització

Responsable

David Llistar, personal d'administració i serveis de l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa.

Entitats participants

Xarxa ciutadana per l'abolició del Deute Extern, Càtedra UNESCO de la UPC en Sostenibilitat, ODG-Euskal Begia i OGDG.

Lloc

La coordinació es desenvolupa des dels espais de la Càtedra UNESCO al Vapor Universitari de Terrassa.

Dates

De setembre de 2005 a agost de 2006.

Context

En aquests cinc anys, l'ODG s'ha convertit en un dels referents internacionals pel que fa al seguiment i la difusió de tot allò que envolta el problema del deute extern i els altres deutes que es generen en les relacions Nord-Sud. L'ODG també és referència en la qüestió del seguiment del paper i l'impacte de les empreses transnacionals espanyoles al Sud.

La consolidació del projecte coincideix amb la consolidació d'un equip i d'una xarxa d'entitats i persones que col·laboren i participen en l'ODG. Així, enguany s'ha ampliat el nombre de persones que treballem a l'oficina tècnica de l'ODG i s'ha consolidat l'ampli equip de persones que col·laboren amb el projecte. Igualment hem reforçat al llarg de l'any tot un seguit de relacions amb altres entitats i xarxes tant a escala nacional com estatal i internacional.

Objectius

Promoure el coneixement sobre les causes i les conseqüències del problema del deute, emmarcat dins el procés de globalització i, més concretament, dins de les relacions econòmiques i polítiques de desigualtat i injustícia que el defineixen. Davant d'aquest greu problema, l'ODG pretén fomentar la reflexió, el debat, la mobilització i la construcció d'alternatives. Aquest treball es vol fer des d'una anàlisi rigorosa i completa de la realitat.

L'ODG també té entre els seus objectius donar suport a l'enfortiment i a la presa de poder de la societat civil organitzada que treballa sobre deutes i relacions Nord-Sud. Així, participem en campanyes i xarxes estatals i internacionals, de manera que les accions de recerca, formació, sensibilització i denúncia puguin tenir més força i, per tant, més incidència sobre els organismes de decisió públics.

Pressupost total

247.430 €.

Aportació del CCD

9.000 €.

Altres aportacions

Agència Catalana de Cooperació al Desenvolupament (95.000 €), Ajuntament de Sant Cugat (26.447 €), Fons Català de Cooperació (18.000 €), Ajuntament de Barcelona (18.000 €), Ajuntament de Sant Feliu (3.000 €), Euronatura (19.000 €), Consorci de la campanya "No et mengis el món" (1.882 €).

Activitats

En l'àmbit de la recerca, el seguiment dels actors i els processos s'han prioritzat tres eixos temàtics: el seguiment del paper de l'Estat espanyol en la generació i gestió del deute extern, inclosa l'elaboració de diversos informes sobre les iniciatives del govern i sobre la tramitació d'una nova Llei del deute al Congrés de Diputats; la recerca sobre la presència de les transnacionals espanyoles als països del Sud i l'avaluació de l'impacte que hi tenen, centrant-nos en l'anàlisi crítica del model de responsabilitat social corporativa i en l'elaboració d'informes sobre impactes; i el deute ecològic.

Tot i donar prioritat a aquestes àrees temàtiques, no hem deixat de banda les tasques de seguiment als organismes multilaterals, en especial al Banc Mundial, al Fons Monetari Internacional, a l'Organització Mundial del Comerç i al G8, que han tingut importants trobades i que han pres decisions igualment importants al llarg del 2005; també hem continuat seguint els països o regions del Sud on han cridat l'atenció crisis econòmiques, desastres naturals o altres esdeveniments, com ara els països afectats pel tsunami, on l'ODG va fer un extens seguiment i difusió de tot allò relacionat amb els deutes, financers o ecològics; finalment, també s'ha fet un seguiment de les alternatives que proposen els moviments socials, amb especial atenció als processos d'auditories del deute.

La tasca de sensibilització i formació és per a l'ODG l'apèndix necessari a la recerca. Sense processos de multiplicació del coneixement, a través d'activitats i materials de formació i sensibilització, la nostra recerca no tindria sentit. Enguany s'han fet tres seminaris de formació ("Exportant Desenvolupament? Assegurant la inversió espanyola als països del Sud", "Actors i impactes de la globalització" i "OMC: solució o problema? Ens afecta el que l'Organització Mundial del Comerç decidirà a Hong Kong?"), als quals hem d'afegir les activitats programades amb motiu del Fòrum Social Mediterrani ("Fem que el G8 passi a la història!", "El pes del deute en els països del sud del Mediterrani", "La neocolonització econòmica del Sud del Mediterrani: ajustament estructural, inversió estrangera i associació euromediterrània", "Les institucions internacionals i les convocatòries de mobilitzacions del 2005", "Qui deu a qui? El deute ecològic: actors i conseqüències del nostre model econòmic"). A més, s'ha participat en més de 120 activitats de formació i sensibilització organitzades per altres entitats (en ocasions conjuntament amb l'ODG), entre les quals destaquen la participació en cursos de postgrau i en assignatures de lliure elecció.

Pel que fa a l'elaboració i difusió de material de formació, enguany s'ha fet una àmplia difusió de l'exposició elaborada l'any passat "El deute extern: una fàbrica de pobresa", que s'ha exposat a prop d'una desena de poblacions de Catalunya i a cinc ciutats d'arreu de l'Estat espanyol. A banda dels informes i articles que es deriven directament de les recerques, s'han elaborat materials per a diferents campanyes: dossiers i presentacions per a la campanya estatal per a la cancel·lació del deute extern "Qui deu a Qui?", la pàgina web de la campanya "No et mengis el món", documents de suport a la campanya internacional perquè Abengoa, S. A. retiri una demanda contra l'Estat bolivià, un dossier sobre les activitats de l'empresa Repsol-YPF, el dossier principal i la pàgina web de la campanya "Prou OMC!", etc.



Novament s'ha fet un esforç important en l'àmbit de la comunicació per intentar arribar a un públic cada cop més ampli. Així, a banda de continuar editant el nostre butlletí *NotíciesODG* (els 10 números anuals arriben de manera directa a més de 2.000 persones), des de l'ODG creiem que els temes que tractem han de tenir també un espai en altres mitjans de comunicació, petits i de masses, especialit-

zats i generalistes. Aquest any hem augmentat la nostra presència als mitjans publicant 71 articles i cartes al director en diferents mitjans escrits. L'ODG s'ha referenciat en més de 45 notícies i articles apareguts en premsa escrita i portals d'Internet i ha participat en 47 programes de ràdio i 6 de televisió. Per millorar les nostres capacitats comunicatives l'estiu del 2005 vam actualitzar la nostra pàgina web www.observatorideute.org i la vam fer més interactiva, fàcil d'actualitzar i d'utilitzar en la cerca d'informació. Volem que la pàgina web sigui un espai on es pugui trobar de manera senzilla informació actual i rigorosa sobre deutes i relacions Nord-Sud. Hi ha previst organitzar diferents presentacions d'aquesta nova versió per apropar aquesta eina als seus possibles usuaris.

Finalment, pel que fa a publicacions pròpies, enguany hi havia previst publicar el tercer número de la col·lecció *ContraArguments*, un llibre sobre deute il·legítim titulat *Els crims del Deute*. En el moment d'escriure aquest text, el llibre està escrit, corregit i disponible en les versions definitives en castellà i català, i en procés de maquetació per part de l'editorial Icaria, de manera que surti editat a principis de l'any 2006. També s'ha començat a elaborar el quart número de la col·lecció *ContraArguments*, un llibre que porta per títol *L'anticooperació* i que esperem enllestir l'any vinent. D'altra banda, hem publicat el llibre *El deute ecològic espanyol. Impactes ecològics i socials de l'economia espanyola a l'estranger*. Ha estat un encàrrec de la Universitat de Sevilla, coordinat per membres i col·laboradors de l'ODG. El llibre tracta dels im-



Participants en un dels actes organitzats per l'ODG

pacetes ambientals que l'economia espanyola exporta als països del Sud a través, fonamentalment, de l'actuació de les empreses transnacionals espanyoles i del nostre model de consum.

Sensibilització en salut visual i desenvolupament

Responsable

Anna Rius Ulldemolins, PAS de la Càtedra UNESCO de Salut Visual i Desenvolupament de la UPC.

Participants

Adam Lang, Helena Rubio, Ivan Zahinos, Miguel Masfuentes, Pep Torn i Anna Rius (PAS); Laura Guisasola, Roger Grasas, Josep Pladellorens i Marisa Vera (professors de l'EUOOT), i Amaia Romai (becària).

Entitats participants

Observatori de la Salut Visual, Centre UNESCO de Catalunya, Generalitat de Catalunya (DURSI i ACCD), Ajuntament de Barcelona (Programa Barcelona Solidària), Ajuntament de Terrassa, CCD de la UPC, Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE), Expoòptica, Federación Española de Asociaciones de Óptica (CNOO), Fundación Visión y Vida, Museu de la Ciència i la Tècnica de Catalunya i PECAS.

Llocs

Fòrum Social Mediterrani (juny, a Barcelona). EUOOT, del 10 al 20 de novembre. Campus Nord de la UPC, del 20 al 30 de novembre. Expoòptica, IFEMA, del 10 al 13 de març de 2006 a Madrid.

Problemàtica

La salut visual és indispensable per al desenvolupament individual i col·lectiu d'una societat. Sense una correcta salut visual no podem aprendre a llegir ni escriure, utilitzar les noves tecnologies ni treballar en la indústria. Segons l'OMS en l'actualitat hi ha al món 161 milions de cecs o discapacitats visuals, un 75% dels quals s'haurien pogut preveure o curar. El 90% viuen en països en vies de desenvolupament. El fet que la manca de salut visual no causi la mort fa que se la consideri una necessitat amb prioritat secundària. Aquesta percepció es tradueix en el desconeixement per part de la població de les principals causes i efectes de la ceguesa o baixa visió, en la no-cobertura per part del sistema sanitari públic de la segona causa de baixa visió mundial, els defectes refractius.

El Programa Visión 2020 de l'OMS té per objectiu eliminar la ceguesa curable l'any 2020. Molts països tenen organitzacions nacionals que s'encarreguen de la difusió i sensibilització d'aquest programa. En l'àmbit espanyol, tot i la necessitat de sensibilitzar la ciutadania i les institucions sobre la importància d'una correcta salut visual, fins ara cap organització ha liderat aquest procés. El col·lectiu professional, conscient de la falta de sensibilització, ha estat promotor de moltes iniciatives solidàries que han donat com

a fruit diverses ONG i entitats actives en cooperació al desenvolupament. També els professionals, individualment, han expressat la seva solidaritat recollint i classificant milions d'ulleres usades. Ara bé, els projectes de cooperació actuals ja no utilitzen ulleres reciclades i prefereixen oferir ulleres noves en les seves actuacions. Aquesta situació fa necessària la creació d'una xarxa de professionals que sensibilitzi el col·lectiu sobre la situació de desigualtat mundial i que articuli un marc de treball més ampli en què poder exercir aquesta solidaritat.

Objectius

Sensibilitzar els estudiants de la UPC i, en particular, els estudiants de l'EUOOT, de la importància d'una correcta salut visual per al desenvolupament individual i col·lectiu i conscienciar de les dificultats que hi ha per accedir als serveis de salut visual tant a Catalunya com als països del Sud. Específicament, es vol fer una exposició sobre salut visual i desenvolupament, que es mostrarà en dos espais de la UPC. Pel que fa a l'Educació per al Desenvolupament, elaborar i editar material de suport en aquest camp.

Pressupost total

43.100 €.

Aportació del CCD

5.000 €.

Aportacions d'altres entitats

Ajuntament de Barcelona (9.500 €), Agència Catalana de Cooperació al Desenvolupament de la Generalitat de Catalunya (14.000 €), ONCE (3.200 €), Recursos propis UPC (4.800 €), Col·legi Nacional d'Òptics i Optometristes (2.200 €), Expoòptica – IFEMA (2.200 €), Fundación Visión y Vida (2.200 €).

Activitats

S'ha fet un taller amb experts d'àmbits diversos per tal d'aconseguir noves idees en el disseny de l'exposició. El comissari de l'exposició, juntament amb un grup de col·laboradors, ha dissenyat els continguts i ha buscat els materials necessaris. A través de l'ONCE s'ha dissenyat l'espai d'experimentació de la ceguesa i s'ha encarregat al SAPIC la realització d'una il·lustració sonora de la ceguesa. Membres de l'Observatori han dissenyat el contingut dels textos dels plafons. S'ha elaborat el calendari de l'exposició i se n'ha fet una campanya de difusió, conjuntament amb el tècnic del Centre UNESCO a Catalunya. El servei de premsa de la UPC i el CCD han donat suport a la difusió de les dues exposicions fetes a la Universitat. La primera d'aquestes exposicions s'ha fet al passadís central de l'EUOOT, i ha comp-

tat amb una gran afluència d'estudiants. S'hi ha afegit un plafó especial per il·lustrar les activitats del CCD i els projectes impulsats en el camp de la salut visual durant els últims anys. També s'ha convidat els assistents a participar en la campanya del 0,7% a la UPC. Posteriorment l'exposició s'ha instal·lat al Campus Nord de la UPC.

D'altra banda, aquest any s'han elaborat dos mòduls de formació sobre responsabilitat social. Un d'ells està basat en conceptes genèrics de la RSC i l'altre, més específic, inclou continguts sobre com es pot aplicar el protocol de salut visual. Fins ara s'han fet dues sessions, una a Terrassa i l'altra a Barcelona, i es pretén repetir-les en el futur a d'altres ciutats. Tot i que el projecte preveia la certificació dels professionals adherits a la xarxa, aquesta activitat no s'ha portat a terme perquè s'ha considerat que encara no es tenia la suficient capacitat per fer-ho. De moment es fa un acompanyament dels professionals i empreses que es vulguin afegir al procés sense la certificació final.

En l'àmbit d'EpD, s'ha elaborat el contingut del material de suport docent, amb els temes següents: Anàlisi de les desigualtats en el món; Cooperació governamental; Cooperació no governamental; Salut i cooperació; Educació i sensibilització; La salut visual al món; La salut visual com a eina per al desenvolupament; Cooperació en salut visual i paper dels professionals. Els materials s'han editat en format paper i electrònic i estan penjats en l'espai intranet de l'alumne. Els materials s'han utilitzat a la plataforma Inter-campus, a l'ALE que s'imparteix a la UPC i al Curs de Cooperació de la Salut Visual.

Resultats

L'exposició de sensibilització "Salut Visual i Desenvolupament" que s'ha instal·lat en dos espais de la UPC ha estat visitada per unes 300 persones. D'altra banda, 30 persones han participat en el col·loqui que ha acompanyat l'acte d'inauguració al Campus Nord, i altres 15 persones al de l'EUOOT.

Elaboració i edició de materials de suport per a l'educació per al desenvolupament en salut visual. Els materials que s'han elaborat es poden veure a l'adreça següent:



<http://biblioteca.upc.es/bib170/unescovision/www/index.asp>

4. Portal sobre Desenvolupament Humà i Sostenible

A iniciativa de la Biblioteca Rector Gabriel Ferraté (BRGF) i a través del suport assignat pel CCD en el marc de la XIII convocatòria d'ajuts, el Servei de Biblioteques i Documentació de la UPC ha estat treballant durant l'any 2005 en la creació del **Portal sobre Desenvolupament Humà i Sostenible (DHS)**. L'objectiu d'aquest portal és millorar l'accessibilitat dels fons documentals de la Universitat relacionats amb la cooperació al desenvolupament i la sostenibilitat, per posar en comú aquests recursos i facilitar-ne la visibilitat. Aquest portal web, dirigit a tota la comunitat universitària de la UPC, facilita la localització de recursos bibliogràfics i documentals sobre cooperació al desenvolupament i, específicament, permet accedir a informació sobre treballs realitzats i a materials que poden ser utilitzats com a eines de sensibilització. A més, contribueix a difondre altres fons documentals que gestionen entitats que col·laboren amb la Universitat.

El portal ha estat dissenyat per un becari, que ha treballat en col·laboració amb el personal informàtic de la BRGF. Va entrar en funcionament el dia 21 d'abril de 2006 i, entre d'altres, incorpora els continguts següents:

- Servei de notícies i informacions sobre temes vinculats al DHS a la UPC, extret del butlletí electrònic del Centre Interdisciplinari de Tecnologia, Innovació i Educació per a la Sostenibilitat (CITIES).

- Fons bibliogràfic sobre DHS disponible a les diferents biblioteques de la UPC.
- Tesis, projectes, treballs de final de carrera i tesines fetes a la UPC en l'àmbit de la cooperació. També inclou treballs realitzats a altres universitats espanyoles que es van presentar al concurs de PFC i tesis que coordina l'ESF.
- Consulta de revistes.
- Pòsters en format electrònic dels projectes que integren el Programa d'activitats de cooperació al desenvolupament del CCD-UPC.
- Treballs presentats al concurs fotogràfic del CCD sobre Imatges del Sud.
- Informació sobre unitats de la UPC, grups de recerca, associacions i grups de cooperació, i entitats externes amb què hi ha un acord de col·laboració.

També ens referirem de manera específica a la **col·lecció sobre Tecnologia per al Desenvolupament Humà i Sostenible (TDHS)**, que té com a objectiu posar al servei de la comunitat universitària documentació sobre diferents tecnologies i temes vinculats a la reducció de la pobresa i al desenvolupament humà i sostenible. La col·lecció s'estructura al voltant dels temes següents:

- Estat del món
- Desenvolupament
- Cooperació internacional
- Governabilitat
- Ciència, tecnologia i societat
- Gestió del coneixement i transferència de tecnologia
- Educació per al desenvolupament i sensibilització
- Ètica professional i enginyeria
- Estratègies, programes, projectes de cooperació
- Intervencions en el continu humanitari (emergència, riscos, vulnerabilitat, etc.)
- Tecnologies apropiades i desenvolupament: aigua, infraestructures, hàbitat, energia, informació i comunicacions, sector productiu

Aquesta col·lecció, impulsada des de l'any 2003 pel Centre de Cooperació per al Desenvolupament (CCD) i gestionada pel Servei de Biblioteques i Documentació de



la UPC, recull iniciatives prèvies de l'ETSECCPB i Enginyeria Sense Fronteres. Durant l'estiu de 2005 la col·lecció va canviar d'emplaçament i actualment s'ubica a la segona planta de la BRGF.

Actualment la col·lecció compta amb més de 900 documents i l'objectiu és que continuï creixent de manera mantinguda en els propers anys. En el període de gener de 2005 a juny de 2006 s'hi han incorporat 271 nous ítems. A banda de l'increment del fons de la col·lecció, durant aquest període de temps les ac-



cions de millora de la col·lecció s'han centrat bàsicament en dos àmbits: el fons de revistes i la pàgina web.

Respecte al fons de revistes s'han dut a terme millores relatives a la gestió i a l'accés. Així, s'ha fet un inventari de les revistes existents des de l'origen de la col·lecció i s'han renovat els arxivadors i els rètols. S'hi afegeix la subscripció a nous títols: *Journal of Human Development*; *PLA Notes: notes on participatory learning and action*; *Environment and urbanization*; *Papeles de cuestiones internacionales*; publicacions del Centre d'Estudis Africans; *Opcions* i *INETemas*.

Pel que fa a la pàgina web s'ha millorat el sistema de gestió de les darreres adquisicions rebudes, s'ha actualitzat l'apartat *Fons documental* i s'ha millorat el sistema de recuperació del cercador. Destaquem també la incorporació d'una selecció de revistes a l'apartat *Fons documental* i l'actualització de la informació de l'apartat *Galeria d'imatges*.



5. Programa REUTILITZA de reciclatge d'equipament informàtic

La Directiva 2002/96/CE sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEE) crea un marc legal per a la recollida i recuperació de productes elèctrics i electrònics, i estableix nous criteris de gestió per a tots els residus d'aparells que tinguin una potència entre 1.000 AC i 1.500 DC i que corresponguin a qualsevol d'aquestes categories:

1. Electrodomèstics grans (frigorífics, congeladors, rentadores, cuines, etc.)
2. Electrodomèstics petits (torradores, batedores, planxes, assecadores, etc.)
3. Equips d'informàtica i telecomunicacions (ordinadors, impressores, telèfons, etc.)
4. Aparells electrònics de consum (televisors, ràdios, vídeos, DVD, etc.)
5. Aparells d'enllumenat (llums fluorescents, de descàrrega, etc.)
6. Eines elèctriques i electròniques (serres, màquines de cosir, etc.)
7. Joguines o equips esportius (videojocs, màquines escurabutxaques, etc.)
8. Aparells mèdics (ventiladors pulmonars, equipament de radioteràpia, etc.)

9. Instruments de vigilància i control (detectors de fum, termòstats, etc.)
10. Màquines expenedores (expendedors automàtics de bitllets, begudes, etc.)

El problema dels residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEE) és prou important, atès que les anomenades tecnoescombraries representen el 5% dels residus generats a la Unió Europea, i tenen una previsió de creixement d'entre un 3% i un 5% anual. De fet, només reciclar els equips informàtics que hi ha ara ens portaria uns deu anys. L'acumulació d'aquestes deixalles té efectes molt nocius per al medi ambient. Si no s'emmagatzemen correctament en dipòsits aïllats, es poden generar filtracions de productes altament contaminants. Malauradament, el problema va més enllà de les nostres fronteres, són molts els estats que exporten aquests residus als països del Sud per molt que les lleis internacionals ho prohibeixin.

La Directiva RAEE de la Unió Europea té l'objectiu d'evitar l'increment de residus elèctrics i electrònics, i de fomentar la reutilització i facilitar el reciclatge i altres formes de valoració de cara a reduir la quantitat de residus que cal eliminar i, alhora, millorar el comportament ecològic dels agents que intervenen en la seva gestió. El programa REUTILITZA de la UPC adopta, així, un nou repte: adaptar-se a la normativa que va entrar en vigor l'agost del 2005, i fer un pas més per millorar la iniciativa que va posar en marxa el CCD l'any 1995 en l'àmbit de la reutilització. Aquesta activitat, a més de ser coherent en termes de sostenibilitat ambiental i de compromís social, és una iniciativa que fomenta l'estalvi de recursos. Consisteix a revisar, reparar i esborrar les dades en els equips retirats, garantir-ne el funcionament correcte i el compliment de les funcions necessàries, i trobar un usuari receptor per als equips. La reutilització sovint es confon amb la reducció que, juntament amb el reciclatge, configuren les "tres erres" per les quals cal vetllar. La reducció es fomenta mitjançant la renovació dels components de l'equip i la selecció d'un programari que consumeixi menys recursos, accions que permeten allargar el temps de vida de l'equip. Convé que el reciclatge sigui l'últim pas de la gestió dels residus RAEE. Així, el programa dóna prioritat a la reutilització per davant del reciclatge per les raons següents:

- Permet oferir equipament informàtic de qualitat a col·lectius amb recursos econòmics insuficients per adquirir-los.
- És una solució al problema actual de saturació de residus informàtics i, feta correctament, permet reutilitzar equips de l'any 1990.
- No tots els components perillosos d'un equip es poden reciclar completament.

Els agents que formem part del programa a la UPC, els objectius i les línies d'actuació han canviat al llarg del temps. El programa té els seus inicis l'any 1995, quan el **Centre de Cooperació per al Desenvolupament (CCD)**, amb el suport de la **Facultat d'Informàtica de Barcelona (FIB)**, va posar en marxa a la UPC una línia de reutilització d'equipament informàtic procedent de renovacions, com a suport a projectes de cooperació universitària al desenvolupament. Amb el temps el programa es va anar ampliant de manera progressiva, tant pel que fa a la procedència dels equips recollits (en principi només equips del Campus Nord, i després es va estendre a altres llocs de la UPC), com a la seva aplicació final (inicialment es destinaven a projectes de cooperació al desenvolupament i, preferentment, a projectes propis del CCD, i després es va incorporar el suport al funcionament d'altres associacions i entitats sense ànim de lucre).

Aquesta iniciativa funcionava a petita escala, tant per les limitacions quant als recursos humans que s'hi podien dedicar –comptava amb la col·laboració voluntària de membres del LCFIB– com, sobretot, per la manca d'un espai adequat per emmagatzemar els equips. Tot i això, des de l'any 1995 fins al 2003 es van reutilitzar més de 250 equips, que es van destinar a projectes executats a diversos països (Nepal, Cuba, Marroc, Nicaragua, Haití, Colòmbia, Argentina, Guinea Equatorial, Senegal, Paraguai i Bolívia), o bé a millorar els serveis i programes d'entitats sense ànim de lucre.

Des de l'any 2003 el CCD gestiona aquest programa de reutilització de manera conjunta amb l'**Associació Tecnologia per a Tothom (TxT)**, una entitat solidària integrada per estudiants, PAS i professorat d'informàtica i de telecomunicacions de la UPC, que neix amb l'objectiu de posar les noves tecnologies de la informació i les comunicacions al servei dels col·lectius més desfavorits i d'impulsar una tasca de sensibilització en l'àmbit universitari. La FIB va facilitar un espai al soterrani de l'edifici B6, on s'emmagatzemen els ordinadors i el material informàtic cedit al CCD per les diferents unitats i serveis de la UPC, juntament amb altres aportacions externes. El CCD va assignar una dotació econòmica inicial per adquirir material i equipament bàsic i per posar en marxa les primeres accions de difusió i promoció i, des de l'any 2004, hi aporta un becari de col·laboració. Un altre agent cada cop més integrat al programa és **Coordinació del Campus Nord**, a qui el programa ha ajudat en el procediment de recollida selectiva d'equipament informàtic. Anteriorment feia aquesta recollida una empresa externa a la UPC, amb un cost associat que s'ha reduït gràcies a la reutilització de gairebé 6 tones de material al llarg de l'any 2005, material que no ha hagut de ser recollit per l'empresa ni reciclat, i que s'ha canalitzat directament cap als projectes.

Objectius del Programa REUTILITZA

Articular i consolidar a la UPC un programa de recollida i reaprofitament d'equipament informàtic, recuperant els equips reutilitzables que es consideren obsolets, reparant-los, si escau, i destinant-los a projectes de cooperació i a entitats amb finalitat social. Amb aquesta proposta, es preveu assolir les **millores** següents:

- Aconseguir la gestió adequada de la totalitat de l'equipament recollit, en una primera fase al Campus Nord, amb l'opció d'incorporar altres donacions externes, de cara a la reutilització, l'aprofitament de components o, en el cas d'equips no utilitzables, la gestió adequada dels residus.
- Ampliar l'abast actual d'aquesta línia d'acció a altres centres de la UPC, augmentant el nombre de col·laboracions, internes i externes, tant pel que fa al nombre d'equips recollits com pel que fa a l'atenció a un major nombre de demandes d'interès social.
- Millorar la difusió i promoció del programa, com una iniciativa pròpia de la UPC en les línies de la sostenibilitat i la solidaritat. Suposa, a més, un programa participat per diferents unitats de la UPC que comparteixen aquestes línies bàsiques.
- Augmentar la responsabilitat social de la Universitat, creant lligams entre assignatures docents i les activitats associades al programa i promovent la realització de PFC i tesines d'especialitat en aquest espai.
- Establir mecanismes que permetin millorar el seguiment i l'avaluació dels resultats del programa.
- Afavorir la implicació activa de més membres de la comunitat universitària i fer participar en major grau l'usuari en el procés de reutilització de material tecnològic.
- Assegurar un voluntariat de qualitat, articulant activitats de formació entorn del programa, tant de caràcter general com de tipus més especialitzat, i impulsant també un reconeixement adequat d'aquesta participació (crèdits de lliure elecció, possibilitats de formació, etc.).
- Millorar la taxa de reutilització –pes reutilitzat/pes tractat– mitjançant la innovació de tècniques en reutilització, fent que la limitació deixi de ser el desfasament tecnològic i passi a ser el temps de vida dels components electrònics.

- Donar formació a altres entitats del sector de la reutilització. D'altra banda, incorporar a les donacions de material tecnològic el sistema operatiu Linux –sempre que els receptors ho sol·licitin– és un pas més per millorar la qualitat i el valor de l'equip donat.

Línies d'actuació del programa REUTILITZA

Jornades REUTILITZA

En cada edició, durant tres dies disposem de la Sala Polivalent del Campus Nord per dur a terme activitats de reutilització, formació i sensibilització, que compten amb la participació voluntària de la comunitat universitària i de les entitats destinatàries dels equips. La cooperació que es configura beneficia totes les parts: la Universitat pot reutilitzar equips procedents de renovacions, Coordinació del Campus Nord i el Pla de medi ambient eviten haver de tractar-los per reciclar-los, les entitats participants reben material informàtic i aprenen a reparar-lo, els donants gaudeixen d'un millor servei de recollida i poden conèixer la nova destinació dels seus equips, i la comunitat universitària pot participar en una experiència pràctica que integra el valor de treball en equip, solidaritat i cooperació al desenvolupament. Les jornades ens permeten posar en contacte la comunitat universitària amb entitats solidàries i captar nou voluntariat que rellevi les persones que acaben els seus estudis.

Els dies 5, 6 i 7 d'abril de 2005 es van celebrar al Campus Nord de la UPC les II Jornades **REUTILITZA**, destinades a fer més accessibles les infotecnologies a entitats socials catalanes sense ànim de lucre. Aquestes entitats eren, bàsicament, centres de formació d'adults i d'ensenyament primari, centres d'educació social i entitats de reutilització de material informàtic i TIC. Els resultats obtinguts van ser els següents:

1. Reutilització de 38 equips i 81 monitors per donar suport a 10 projectes solidaris i programes d'interès social de diverses ONG i entitats socials sense ànim de lucre a Catalunya.
2. Sensibilització en l'àmbit de la reutilització de material tecnològic a través de xerrades en què es van presentar diferents iniciatives i propostes del Programa REUTILITZA i d'entitats especialitzades del sector. Es van formar més de 30 persones.
3. Revisió de més de 80 equips informàtics, que resten al magatzem per atendre futurs projectes de donació de material.

4. Presentació de les xarxes de cost reduït (veure com els equips Pentium-I i 486 encara tenen un paper). Tres entitats van decidir instal·lar aquestes xarxes als seus centres.
5. Difusió del software lliure, com una opció sostenible per a entitats i projectes solidaris.

Les **III Jornades REUTILITZA** van tenir lloc els dies 19, 20, 21 i 22 de desembre de 2005, aprofitant que cada sis mesos la UPC renova part dels seus equips d'acord amb el Pla TIC. Es van recollir un total de 508 unitats (torres, monitors i alguna impressora). Aquestes unitats es van classificar de la manera següent:

101 unitats no reutilitzables
248 unitats reutilitzables i donades a les diferents entitats participants a les Jornades
129 unitats no reutilitzables després de revisar-les
30 unitats a disposició del programa Reutilitza

La reutilització de tot aquest material va ser possible gràcies als voluntaris, alumnes de l'assignatura d'APC de la FIB i alumnes del cicle formatiu de Sistemes Informàtics de l'Escola Joan Pelegrí. Van participar-hi més de cent persones que es van encarregar de diferents tasques (transport de material fins a l'aula polivalent del Campus, revisió i reparació d'equips, etc.). Hi van ser presents els mitjans de comunicació, amb la visita del programa *En Directe* de TV3, que va fer un petit reportatge, i de *Ciberp@is*, que va fer una entrevista i fotografies. En aquestes jornades l'objectiu no només era reparar el màxim nombre d'equips, sinó també donar formació als participants:

- Dos cursos de formació en reutilització i contaminació ambiental, sobre com s'ha de revisar, reparar i actualitzar un equip amb millors components, i per què és tan necessari fer-ho per al medi ambient.
- Un curs d'iniciació al món del software lliure, per tal d'impulsar-ne l'ús, d'explicar la raó social de la seva existència i de mostrar-ne els beneficis i la manera de compatibilitzar-lo amb altres sistemes operatius existents.
- Un curs d'introducció a les xarxes de cost reduït –PXES–, per mostrar com es pot aconseguir que els equips més febles (486 i Pentium-I) usin els recursos d'un ordinador més potent.

Van participar a la Jornada entitats del món de la reutilització de material informàtic, com ara la Fundació Doctor Trueta, Noves

Tecnologies per a Àfrica, Banc de Recursos, Andròmines, i altres entitats sense ànim de lucre, com Al Karia, El Desvan, Punt de Referència.

Finalment, les **IV Jornades Reutilitza** es van fer els dies 15, 16 i 17 de maig de 2006, i es van tancar amb la reparació i instal·lació d'un sistema operatiu a més de vint equips informàtics, gràcies



a la participació dels alumnes de dues assignatures de la FIB. Els alumnes de l'assignatura optativa APC van participar reparant i revisant els equips, i els de l'ALE ILSLD van instal·lar el sistema operatiu LINUX als equips. A més de la reparació i actualització dels equips al llarg de les Jornades es va fer un cicle de conferències sobre temes com la contaminació ambiental dels residus informàtics i la reutilització de material informàtic. Novament es va exposar la instal·lació d'una xarxa de cost reduït, que permet reutilitzar equips amb processadors quasi obsolets connectant-los en xarxa (terminals) amb un equip més actual (servidor), proposta que va ser especialment atractiva per a la major part dels participants.

La totalitat dels equips tractats es donaran a dos projectes en què col·labora TxT: el primer és el laboratori docent a l'ESI de Bobo-Dioulasso (Burkina Faso) i l'altre és a Lima (Perú) i correspon a la instal·lació d'una aula informàtica en una escola de nens i nenes amb discapacitats psíquiques.

Treballs pràctics d'assignatures

Tal com s'havia programat, durant l'any 2005 el programa ha acoïllit les pràctiques dels estudiants d'una assignatura optativa de la FIB –**Arquitectura del PC**–, que inclou un treball aplicat en què els alumnes revisen i reparen l'interior d'un equip informàtic. Durant la realització d'aquestes pràctiques, aproximadament quaranta estudiants van col·laborar en la reparació d'equips. Aquesta pràctica de cooperació resulta beneficiosa per a totes les parts: cada alumne disposa d'un equip per fer les pràctiques, el professorat evita haver de condicionar equips i espais i el programa aconsegueix un suport addicional. Des de l'assignatura també se'ns ha ofert la possibilitat de desenvolupar altres treballs concrets, com ara estudiar els equips amb un millor ecodisseny per a

la seva reutilització i reciclatge, els que ofereixen un millor rendiment i/o els més durables.

Els vint alumnes de l'assignatura de lliure elecció **Introducció al Linux i Software de Lliure Distribució** també van col·laborar en la IV edició de les Jornades instal·lant la versió de Linux que més s'adequa a cadascun dels projectes. Dos alumnes de l'assignatura d'APC també van presentar el treball: *Intel&AMD: derechos humanos, sostenibilidad y medio ambiente*. Està previst que en les Jornades Reutilitza del curs 2006-07 s'estableixin col·laboracions amb altres assignatures de la FIB, com ara l'optativa **Administració de Sistemes Operatius**.

Recollida i gestió de residus elèctrics i electrònics

El programa coordina les **accions de recollida selectiva** d'equips informàtics del Campus Nord per mitjà de la Unitat de Coordinació de Campus Nord, des d'on es transmeten les peticions de recollida de les diferents unitats estructurals. El material que és considerat reutilitzable es trasllada al magatzem i, posteriorment, és revisat. Sovint el material renovat d'acord amb el **Pla TIC**, coordinat per l'oficina de Coordinació del Pla de Medi Ambient, està en perfecte estat, i el cost de reutilització esdevé només el de la canalització cap als agents receptors. El voluntariat s'encarrega de seleccionar i d'avaluar el material renovat.

Al llarg de l'any 2005 el volum de material recollit mitjançant Coordinació del Campus Nord va sumar 8,4 tones de material informàtic i es van fer 39 recollides a diferents unitats estructurals. Un cop tractades, es van reutilitzar 5,5 tones, que, per mitjà del Programa Reutilitza, es van fer arribar a les diferents entitats amb què hem col·laborat al llarg d'aquest any.

Projectes de donació de material

A l'inici, el programa només destinava equipament informàtic a projectes de cooperació al desenvolupament, preferentment a projectes propis del CCD, i després es va estendre a donar suport al funcionament d'altres associacions i entitats sense ànim de lucre. En moments de saturació de material informàtic recorrem a entitats que poden canalitzar un gran volum de material o a altres entitats que, a partir de la reutilització, duen a terme tasques de reinserció social. El nombre de projectes realitzats l'any 2005 ha estat de 34, i durant els mesos de gener a juliol de 2006 s'han fet uns altres 9 projectes, que es relacionen al final d'aquest apartat.

Activitats de sensibilització i formació

Durant les jornades es fan cursos de sensibilització sobre el problema que representen aquest tipus de residus i sobre la necessitat de millorar-ne la gestió. La formació en reparació i renovació d'equips informàtics es destinava a les entitats receptores, però, atesa la resposta obtinguda, ens hem plantejat oferir-los també a altres entitats del nostre sector.

Innovació en tècniques de reutilització

La principal dificultat de la reutilització no és la reparació del equips, sinó trobar sortida a equips teòricament antiquats, en què no es poden instal·lar les darreres versions dels sistemes operatius comer-

cial. El programa REUTILITZA ha trobat la solució per reutilitzar qualsevol equip que hagi estat fabricat a partir de l'any 1990, fent que la limitació deixi de ser el desfasament tecnològic i passi a ser el temps de vida dels components electrònics, que sempre es poden substituir si es tenen els recanvis adequats. La solució l'hem anomenat **xarxes de cost reduït**, en què el 95% dels equips de la xarxa poden ser obsolets i tan sols un 5% ha de ser d'un model recent: els equips més limitats usen els recursos del més potent, i d'aquesta manera s'aconsegueix que el rendiment de tots els equips esdevingui el de l'equip nou. Aquesta solució també té altres avantatges, com ara el fàcil manteniment que comporta –només cal instal·lar/mantenir el programari de l'equip més potent– i el fet que s'usa software lliure i gratuït. Gràcies a les xarxes de cost reduït hem pogut canalitzar el 50% del material tractat, uns equips que abans calia rebutjar pel fet de no trobar destinataris que els acceptessin.

Projectes del programa Reutilitza - any 2005

Nom	Contrapart	Àmbit principal	Data Fi	Nº Equips	Nº Monitors	Altres
Mobilitat pels joves	Recursos d'animació Intercultural	Infància i joventut	12/22/05	1	1	
Programa social al Ksar del Khorbat, Tinejdad (Marroc)	Al Karia	Dona	12/22/05	3	3	
Projecte entitat CEDESCO	CEDESCO	Pendent Classificar	12/22/05	15	15	
Subtotals:				19	19	
Altres iniciatives d'interès social						
CIJP, suport a nens amb risc social	CIJP	Col.lectius marginats	02/19/05	4		
Associació de veïns de Torressana	Torressana	Associació de veïns	03/10/05	6	8	
Cafè d'internet públic i lliure	Andròmines	Inserció Sociolaboral	04/05/05		10	
Centre escolar BRIANXA	CEIP Escola Brianxa	Centre Educatiu	04/05/05	8	8	
Renovació del material d'un centre de formació per adults	Centre adults Mestre Esteve	Centre Educatiu	04/07/05	2	6	4 unitats cd, 8 tarjes de xarxa
Renovació del material de l'associació de veïns Torressana	Torressana	Associació de veïns	04/07/05	2	2	
Agrupament Escola Berenguer	Agrupament Escolar Berenger	Infància i joventut	04/20/05	1	1	
Associació de pares amb fills discapacitats	ASPANIAS	Discapacitats	04/21/05	5	5	
Ensenyament	Salesians Sant Jordi	Educació	07/01/05	20	20	
Suport a una xarxa de migració i salut mental entre Catalunya i Marroc	Atlàntida	Immigració	07/12/05	1	1	
AMPA del CEIP Benviure	AMPA del CEIP Benviure	Centre Educatiu	12/22/05	9	9	
Oci per a persones adultes amb discapacitat psíquica	Associació A.M.I.C.S.		12/22/05	9	3	
Suport a persones en risc d'exclusió social	Associació ED	Col.lectius marginats	12/22/05	4	4	
Equipament informàtic pel Centre de dinamització infantil "El Desván"	Associació de veïns Trinitat Nova	Associació de veïns	12/22/05	6	6	
Programa de reinserció laboral	Fundació Futur	Col.lectius marginats	12/22/05	2	2	
Suport i acompanyament a joves immigrants extutelats	Associació Punt de referència	Pendent Classificar	12/23/05	5	5	
Subtotals:				84	90	
Projecte internacional						
Suport al programa de producció de medicaments	Medicus Mundi Catalunya	Atenció malalts	02/15/05	1		
Ajuda a la formació de Guinea Equatorial	Ajude	Noves tecnologies i comunicació	03/18/05	1		6 lectores de CD-ROM, Memòries obsoletes de Pentium-I., Processadors MMX i Pentium-I
Medicus Mundi, aquí i Angola	Medicus Mundi Catalunya	Atenció malalts	04/05/05	3	7	
Formació a Bolívia	Banc de Recursos	Logística Recursos	04/05/05		27	
ÉCOLE CALASSANS al Senegal	Sunugaal. Amics del Senegal	Cooperació Internacional	05/05/05			Impresora
Suport a l'Institut de Benestar Social d'Haití	Institut de Benestar Social d'Haití	Responsabilitat social corporativa	11/23/05	30	30	
Reutilització d'equips per associacions del 3er Món	TeSo	Noves tecnologies i comunicació	12/20/05	24	48	
Ajudar a educar a joves africans en les noves tecnologies	NT Àfrica	Ajuda humanitària	12/22/05	20	20	
Subtotals:				79	132	

Nom	Contrapart	Àmbit principal	Data Fi	Nº Equips	Nº Monitors	Altres
Projecte internacional UPC						
Universitat de Bolívia	Universitat Sense Fronteres	Cooperació Internacional	04/05/05	10	10	
Equipar una xarxa informàtica a Bolívia	Universitat Sense Fronteres	Cooperació Internacional	12/22/05	10	10	
Subtotals:				20	20	
Suport a d'altres programes						
Finançament solidari i ètic	FETS	Finançament	02/18/05	2		
AIRES, equips per a la inserció laboral	AIRES	Responsabilitat social corporativa	03/07/05	2	2	
Centre social La pastoreta	La Pastoreta	Centre social	04/05/05	5	5	1 Hub
Renovació material a mundo positivo	Mundo Positivo	Salut	04/07/05	2		
Suport a persones en risc d'exclusió social	Andròmines	Inserció Sociolaboral	12/22/05	10	4	
Subtotals:				21	11	
Totals:				223	272	

Projectes del Programa Reutilitza. De gener a juliol de 2006

Nom	Contrapart	Àmbit principal	Data Fi	Nº Equips	Nº Monitors	Altres
Altres iniciatives d'interès social						
Equips per a l'escola d'inserció sociolaboral, Aprenents Sant Genís dels Agudells	Escola d'Aprenents Sant Genís dels Agudells	Inserció Sociolaboral	03/02/06	2	2	
Equipament per l'associació de veïns del Casc Antic	Associació de Veïns del Casc Antic	Associació de veïns	04/19/06	1		
Equipament per l'associació Estel Tapia	Estel Tapia	Inserció Sociolaboral	07/10/06	2	2	
Subtotals:				5	4	
Projecte internacional						
Donació equipament Universitat d'Oriente (Cuba)	Forum social per l'educació a Catalunya	Educació	02/06/06	2	1	
Laboratoris docents de la Universitat de Bobo-Dioulasso	Universidad Bobo-Dioulasso	Educació	05/31/06	8		
Subtotals:				10	1	
Projecte internacional UPC						
Aula informàtica a Tumaco – Colòmbia	Institución Educativa Ciudadela Tumac	Educació	06/28/06	2		
Aixecament topogràfic del poble de San José de Chiquitos - Bolívia	Universitat Sense Fronteres	Cooperació Internacional	07/11/06	1	1	10 teclats i ratolins
Alfabetació en TIC del centro educativo de discapacitados Escuela Pasos Adelante	Escuela Pasos Adelante	Educació	07/21/06	7	8	Portàtil de projecte de cooperació de TxT
Subtotals:				10	9	
Suport a d'altres programes						
Projecte Residus	Confederació d'associacions de veïns de Catalunya-CONFAVC	Xarxa d'organitzacions	03/21/06	2	2	
Subtotals:				2	2	
Totals:				27	16	

6. Programa de voluntaris universitaris de Nacions Unides davant dels ODM

Es tracta d'un programa de voluntariat universitari de cooperació per al desenvolupament coordinat pel Servei de Tecnologia de la Informació de Nacions Unides (UNITeS), una iniciativa proposada pel Secretari general de l'ONU basant-se en l'Informe del Mil·lenni, que és coordinada pel Programa de voluntariat de Nacions Unides. L'objectiu d'UNITeS és contribuir a disminuir la bretxa digital i les oportunitats desiguals d'accés i d'utilització de les TIC. Es tracta, per tant, d'un programa que cerca la col·laboració activa del món universitari en el coneixement i l'aplicació de les tecnologies de la informació i les comunicacions en suport a projectes i programes de desenvolupament als països del Sud. Es tracta d'un programa internacional en què intervé una extensa xarxa d'institucions i entitats col·laboradores, com ara administracions públiques, organitzacions no governamentals, agències de voluntariat, institucions socials i altres organismes de desenvolupament, inclosos els propis del sistema de Nacions Unides.

El Programa s'adreça bàsicament als estudiants dels darrers cursos, que desenvolupen programes de treball de 6 mesos de durada integrant-se en projectes a països del Sud que són impulsats per entitats locals que treballen o que estan integrades en la pròpia estructura de les Nacions Unides. En conseqüència, les activitats que fan els voluntaris i voluntàries responen a les demandes directes formulades des dels països en desenvolupament, espe-

cialment en l'aplicació de les TIC a sectors bàsics, com ara l'educació, la salut, el suport a la petita i mitjana empresa, la igualtat de gènere i la joventut. El voluntariat que es mobilitza –en què es dóna prioritat als intercanvis Sud-Sud– aporta els seus coneixements per contribuir a millorar les capacitats de persones i d'entitats en la utilització de les TIC i per desenvolupar eines que reforcin el funcionament i les possibilitats d'actuació d'aquests socis locals. Durant la seva estada s'integren en la dinàmica pròpia de les entitats receptores, i compten també amb el suport de l'estructura de Nacions Unides en el país i de l'oficina central del programa, amb seu a Bonn.

El programa UNITeS es va posar en marxa a l'Estat espanyol l'any 2002, per mitjà d'un conveni signat entre el Servei de Tecnologia de la Informació de Nacions Unides i la Universitat Autònoma de Madrid, que va assumir la coordinació estatal del programa. Mitjançant el CCD, l'any 2003 la UPC va formalitzar l'adhesió a aquest acord i va entrar a formar part de la xarxa d'universitats que hi participen. L'any següent, la UPC va tenir una primera participació activa, amb el desplaçament de dos estudiants a Goa (Índia) i Santo Domingo (República Dominicana). L'any 2005, el reduït nombre de places que s'hi van oferir i la renúncia per part d'una de les estudiants seleccionades va limitar aquesta participació a Laia Romeo, estudiant de la Facultat d'Informàtica de Barcelona, que va ser seleccionada per ocupar una plaça com a personal tècnic de suport a la GTZ –cooperació oficial alemanya– a Santo Domingo (República Dominicana). Hi va treballar donant suport en el camp de les TIC al *Proyecto supra-regional juventud y sida en Latinoamérica y el Caribe (ProSuRe)*, entre els mesos de juliol de 2005 i gener de 2006.

El CCD organitza una sessió anual de presentació del programa, que compta amb la col·laboració de Jordi Garcia, professor de la FIB. Igualment, coordina el procés preliminar de selecció de candidats i candidates, que posteriorment passen a la fase definitiva de selecció que duen a terme l'oficina central del programa i les entitats que han ofert places.

La convocatòria corresponent a l'any 2006 ha experimentat modificacions molt importants, començant per la seva denominació i, en menor mesura, pel mateix abast del programa, que passa a denominar-se **Xarxa de Voluntaris Universitaris de Nacions Unides davant dels Objectius de Desenvolupament del Mil·lenni** i que no limita el seu àmbit d'actuació a les TIC, sinó a qualsevol àrea de desenvolupament relativa als ODM en els sectors de la salut, l'educació i el medi ambient. El programa també amplia el nombre de places que s'ofereixen al voluntariat universitari, i incorpora la col·laboració econòmica de l'AECI i d'alguns go-

verns regionals, que ofereixen borses de viatge per tal de cobrir les despeses de mobilitat i d'estada dels voluntaris. Igualment, s'amplia el programa de formació prèvia dels estudiants seleccionats, que han de fer cursos preparatoris a Madrid i a Bonn. Avancem que, en el marc d'aquesta convocatòria, recentment han estat seleccionats tres estudiants de la UPC, que en els darrers mesos de l'any 2006 ocuparan les places assignades a Praia (Cabo Verde), a la comunitat rural El Limón (República Dominicana) i a Manaus (Brasil).

7. III Concurs de PFC en l'àmbit de les tecnologies per al desenvolupament humà

A través d'aquesta iniciativa es pretén, en primer lloc, estimular el treball en l'àmbit de la cooperació dels futurs professionals de l'enginyeria i el seu professorat i, en segon lloc, reconèixer i difondre els resultats que tinguin més interès sobre aspectes de cooperació per al desenvolupament vinculats a l'àmbit de la tecnologia. A més, es treballa explícitament en la promoció del Concurs entre els estudiants, el professorat i altres entitats externes a la Universitat, per intentar potenciar la dimensió de recerca aplicada i de transferència de resultats des del món universitari. Per això, de manera paral·lela dos estudiants de la UPM han realitzat un estudi del sector i han desenvolupat una eina de suport virtual per a la difusió de treballs i iniciatives.

L'origen d'aquesta acció té lloc l'any 2002, a iniciativa de l'ONG Enginyeria Sense Fronteres, entitat que continua assumint l'organització del Concurs. En les successives edicions del Concurs s'ha anat ampliant tant l'abast del Concurs, d'àmbit estatal, com el nombre d'actors que hi participen o hi col·laboren directament. En aquesta ocasió han estat la Federació Espanyola d'Enginyeria Sense Fronteres, el Centre de Cooperació per al Desenvolupament de la Universitat Politècnica de Catalunya, el Comitè de Cooperació i Solidaritat de la Universitat Politècnica de Madrid, el Centre de Cooperació al Desenvolupament de la Universitat Politècnica de València, el Consell General de Col·legis Oficials d'Engi-

nyers Industrials, la Fundació José Antonio de Artigas y Sanz, l'Oficina de Cooperació al Desenvolupament de la Universitat del País Basc, la Universitat Pública de Navarra i l'Oficina d'Acció Solidària de la Universitat de la Corunya.

La participació de la UPC en les diferents tasques vinculades al concurs ha estat possible gràcies a la col·laboració de diversos docents: Agustí Pérez, Lucila Candela, Francesc Magrinyà, Antoni Marí (ETSECCPB), Àlex Riba (ETSEIB) i Pedro Lorenzo (ETSAV). D'altra banda, el CCD ha contribuït a la tercera edició del Concurs assignant-li un total de 3.000 € a través de la línia de suport a activitats de sensibilització i d'EpD en el marc de la convocatòria anual d'ajuts per a accions de cooperació.

En aquesta edició, el Concurs ha inclòs tant treballs de final de carrera (projectes i estudis d'investigació), categoria en què ha estat la tercera edició, com tesis doctorals, categoria que s'ha convocat per primera vegada. Com en l'edició anterior, el Concurs es convocava a escala estatal, i s'estableix com a únic requisit per participar-hi que el treball s'hagi presentat en una universitat espanyola i que s'hagi defensat abans d'octubre de 2004. El concurs ha ofert un total de tres premis, en diferents categories: Projecte Final de Carrera, Estudi Final de Carrera i Tesi Doctoral, amb imports de 750, 750 i 1500 €, respectivament. S'han presentat 46 treballs de 28 escoles i facultats als premis de grau, i 18 tesis doctorals de 8 universitats. La resolució, emesa per un jurat que ha comptat amb representants de totes les entitats participants, s'ha fet pública el juny del 2005, i s'ha celebrat un acte de lliurament de premis que en aquesta ocasió ha tingut lloc a la Universitat Politècnica de Madrid (UPM). Els guardonats d'aquesta edició han estat els treballs següents:

Premi Projecte Final de Carrera: Jordi Pujol Gil (ETSECCPB-UPC) pel treball "Projecte d'endegament del riu Mingoa i urbanització dels barris de Melen I, III i V a Yaoundé (Camerun)".

Mencions Projecte Final de Carrera: menció especial pel tractament dels aspectes socials, culturals i mediambientals a María José Rodríguez Pascual (Universitat de Valladolid) pel treball "Saneamiento y depuración de aguas negras de pequeñas comunidades en proyectos de cooperación para el desarrollo", i menció a l'aportació en criteris de disseny urbà a Diego Carrillo (ETSAB-UPC) pel treball "Hábitat de interés social El Sartén" (El Salvador)".

Premi Estudi Final de Carrera: Laia Eraso Fornells (ETSECCPB-UPC) pel treball "Plan director para el abastecimiento y saneamiento de aguas en el Sur de La Libertad. Municipio de Nueva San Salvador (El Salvador)".

Menció Estudi Final de Carrera: menció especial en seguretat alimentària a Francisco Alejandro Molina González (UPM) pel treball "La seguridad alimentaria sostenible en Zway (Etiopía)", i menció per l'aplicació de noves tecnologies a la cooperació a Pablo Valentín Gómez Oviedo (UPM) pel treball "Análisis de sistemas digitales de radio apropiados a las necesidades de telecomunicaciones".

Premi Tesi Doctoral: Andrés Martínez (UPM) per la tesi "Evaluación del impacto del uso de tecnologías apropiadas de comunicación para el personal sanitario rural de países en desarrollo".

Menció Tesi Doctoral: accésit a la excel·lència en l'aplicabilitat directa a la solució dels problemes de la desforestació en àrees tropicals per petits agricultors a Manuel Bertomeu (UPM), per la tesi "Smallholder timber production on sloping lands in the Philippines: a system approach", i menció a l'excel·lència per la seva contribució aportant noves visions i punts de vista en la formulació d'un marc teòric orientat a la valorització del procés inherent als projectes de cooperació al desenvolupament a Gabriel Ferrero (UPV) per la tesi "De los proyectos de cooperación a los procesos de desarrollo. Hacia una gestión orientada al proceso".

Destaquem novament els excel·lents resultats obtinguts per estudiants de la UPC en la categoria Treballs de Final de Carrera, amb els dos primers premis i una menció. Finalment, avancem que estem treballant en la preparació de la IV edició del Concurs, que es posarà en marxa durant els primers mesos del curs 2006-07.

8. Altres activitats

- En el marc dels actes de celebració del 25è aniversari del Museu de Geologia Valentí Masachs, depenent de l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (EPSEM), en el mes de febrer de 2005 es va organitzar l'exposició "Minerals i Persones", un recurs didàctic dirigit a universitaris i a estudiants d'escoles i instituts per mostrar que, sovint, darrere l'explotació de molts minerals arreu del món, també hi pot haver l'explotació de persones i la causa de molts conflictes bèl·lics. És el cas, per exemple, del que ha succeït a la regió dels Grans Llacs de l'Àfrica, que es descriu en aquesta mostra. A través d'un vídeo elaborat per l'ONG Inshuti s'exposen les raons històriques, econòmiques, socials i polítiques del conflicte que ha assolat aquesta regió.
- L'Associació d'Amics de la UPC va obrir un espai participatiu per reflexionar i plantejar propostes entorn dels grans temes que aborden la incidència de les actuacions de l'ésser humà en un món globalitzat, com ara la governabilitat, la democràcia participativa o el paper dels governs i de les institucions internacionals. En aquest espai es tracta l'elaboració d'una agenda de propostes que millorin la capacitat transformadora des dels diferents nivells d'intervenció.
- El Jurat del Premi ArqCatMón 2005 va preseleccionar entre els finalistes de la categoria Arquitectura No Residencial el projecte Universitat Chiquitana, impulsat per l'associació Universitat Sense Fronteres amb el suport del CCD. Aquest concurs, organitzat pel Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, recull i reconeix els treballs professionals dels arquitectes catalans a l'estranger.
- Col·laboració del CCD en un qüestionari sobre l'impacte dels objectius de desenvolupament del mil·lenni a les universitaris, impulsat per un grup d'ECOSOC que elabora un informe sobre la futura aliança global de les TIC.
- El mes de setembre de 2005 la Biblioteca de l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú (EPSEVG) va posar en marxa la campanya "Llibres per a Luna Nueva: 1 € per a 1 llibre", en el marc del projecte de cooperació que desenvolupen amb aquesta ONG de Paraguai (Asunción). Les aportacions van permetre adquirir llibres i material escolar en guaraní, per incrementar el fons bibliogràfic i consolidar el funcionament de la biblioteca de Luna Nueva, una entitat que treballa per treure del carrer les nenes i adolescents víctimes d'explotació sexual.
- El Consell de Govern de la UPC va aprovar el mes de setembre de 2005 que la Càtedra UNESCO de Sostenibilitat esdevingués una unitat bàsica de la Universitat, la qual cosa facilitarà que aquesta entitat es converteixi en un centre de referència internacional per al foment de la col·laboració interdisciplinària i interuniversitària en estudis i treballs sobre sostenibilitat.
- Publicació de l'Informe sobre salut visual a Amèrica Central, elaborat per la Càtedra UNESCO sobre Salut Visual i Desenvolupament. Aquest treball posa de manifest la situació precària i la manca de recursos en aquest sector, i formula recomanacions per impulsar accions que contribueixin a millorar l'estat de la salut visual en aquesta regió.
- La Càtedra Victoriano Muñoz Oms de Valors Humans en Enginyeria, constituïda a la UPC l'any 2000, va desenvolupar un estudi sobre la transmissió de valors en la formació de l'enginyer, dirigit pel professor de l'ETSEIB Jaume Fabregat i pel periodista Juan Carlos Ambrojo. Els resultats d'aquest estudi es van recollir en la publicació *El rep-te dels valors per a l'enginyer del segle XXI*, en què s'ana-

litza la situació actual pel que fa a formació en valors humans i s'estableixen pautes sobre la formació que haurien de rebre els professionals que hauran de fer front als nous reptes d'aquest segle. L'estudi s'ha realitzat a partir de 2.311 enquestes a estudiants de nou ingrés i a 750 estudiants que cursaven la fase final de la carrera, a més d'analitzar els plans d'estudis i de recollir les opinions d'experts, professorat i joves titulats.

- Col·laboració de la Facultat d'Informàtica de Barcelona en la realització de projectes de final de carrera en suport a les activitats de l'ONG Ensenyament i Tecnologia a l'Àfrica (ETNIA).
- En el marc de les Jornades de Conferències DEE a Terrassa de l'any 2005, organitzades pel Departament d'Enginyeria Electrònica, el CCD hi va col·laborar facilitant la realització de ponències sobre iniciatives de cooperació per part de membres de la UPC. En la darrera edició hi van participar els professors Rafael Lamaison i Josep Bordau.
- Fruit d'un acord entre el Campus Mediterrani de la Mediterrània –integrat per l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú, l'Institut Europeu de la Mediterrània i la UPC– i la UB, els dies 24 i 25 de novembre es van dur a terme a l'EPSVG les III Jornades de Turisme i Cooperació al Desenvolupament: Diversitat Cultural i Turisme a Països en Desenvolupament, amb el suport de la Diputació de Barcelona i la col·laboració de la Fundació Món-3, la Fundació Solidaritat UB, Red UNITWIN-Càtedra UNESCO de Cultura, Turisme i Desenvolupament Sostenible i IBERTUR. Aquesta iniciativa dóna a conèixer propostes de bones pràctiques i experiències d'ONG, cooperatives i empreses de turisme just a països del Sud.
- La Global University Network for Innovation (GUNI), presidida pel rector de la UPC i que té la seva seu en aquesta universitat, va organitzar la II Conferència Internacional de Barcelona sobre Ensenyament Superior: El Finançament de les Universitats. A través d'aquesta iniciativa es va presentar la publicació *L'ensenyament superior al món 2006: el finançament de les universitats*, que és el primer número de la sèrie GUNI sobre el compromís social de les universitats. En el marc de les Jornades sobre Ensenyament Superior es va celebrar la II Trobada de Premis Nobel a la UPC, amb la presència destacada de Rigoberta Menchú, nobel de la Pau de l'any 1992. Els actes van tenir lloc els dies 30 de novembre i 1 i 2 de desembre de 2005 a l'edifici Vèrtex de la UPC.
- La II Jornada de Mesura de la Sostenibilitat, organitzada per la Càtedra UNESCO de Sostenibilitat, Foment de Terrassa, la Diputació de Barcelona i l'Ajuntament de Terrassa el 27 d'octubre de 2005, va acollir la presentació de l'Informe sobre sostenibilitat a Espanya, elaborat amb la Fundació Fòrum Ambiental.
- El Fòrum UBUNTU, vinculat a la UPC, ha desenvolupat al llarg de l'any un treball de seguiment de les reunions de les institucions internacionals, i ha informat dels resultats obtinguts. Hi destaca la iniciativa experimental de creació d'una TV de la societat civil sobre l'Organització Mundial del Comerç (www.wto-cs.tv), iniciativa impulsada amb l'ajut de la Campanya del Mil·lenni i de la Fundació I2CAT.
- Adjudicació del 9è Premi de Qualitat en la Docència Universitària del Consell Social de la UPC al projecte *Impuls de propostes d'educació per al desenvolupament humà i sostenible a la UPC 2000-2005*, realitzat per un equip dirigit per Agustí Pérez Foguet, professor de l'ETSECCPB i membre del Consell del CCD. El jurat va valorar el que representava la introducció de l'EpD als ensenyaments científicotècnics, basada en els valors de la solidaritat, la igualtat, la inclusió i la cooperació i l'abast de l'acció per a la cooperació al desenvolupament a la UPC, de la qual el projecte és un reflex.
- Col·laboració del CCD-UPC amb el màster en *Immigració i Educació Intercultural*, que ofereix la Universitat de Barcelona, facilitant el treball de pràctiques d'una estudiant en el marc de les activitats de l'associació WAFAE.

9. Pressupost per a l'any 2005

INGRESSOS

0,7 % <i>overhead</i> de convenis CTT	177.500,00
0,7 % convenis de cooperació educativa	140.813,00
Campanya 0,7% - nòmines i matricules	60.000,00
Aportació del Consell Social	6.010,00
Romanent disponible	182.125,81
Romanent específic cap. 2n	7.631,71
Convocatòria ACCD-Generalitat	164.000,00

738.080,52 €

DESPESES

Personal	102.599,00
Despesa corrent	6.000,00
Edició de la memòria del CCD	5.500,00
Material de la campanya 0,7%	2.600,00
Altres materials de difusió	1.500,00
ALE cooperació	500,00
Ajuts XIII Convocatòria Accions de Cooperació	470.000,00
Projectes de la convocatòria ACCD-Generalitat	164.000,00
Beca Curs ADI	1.590,00
Programa UNITeS	10.000,00
Beques de col·laboració CCD	8.147,76
Beca de suport REUTILITZA	3.827,28
Programa de reciclatge d'ordinadors	1.000,00
III Concurs de fotografia	2.400,00
Exposicions del CCD	1.500,00
Renovació d'equipament informàtic	2.000,00
Altres activitats de formació	500,00

783.664,04 €

10. Grups i associacions de cooperació a la UPC

Quant a les novetats registrades en el període de temps que comprèn aquesta memòria, hem de destacar molt particularment la recent constitució a la UPC del **Grup de Recerca en Cooperació i Desenvolupament Humà (GRECDH)**. Tot i que en properes edicions d'aquesta memòria segurament convindrà incloure un capítol específic que descriu les activitats de recerca que s'estan duent a terme en el camp de la cooperació al desenvolupament, en aquesta ocasió ens hi referirem en aquest apartat. La creació del GRECDH és una iniciativa que parteix de la base de l'experiència acumulada per diferents docents en aquesta àrea des de diverses escoles i des d'altres grups de recerca, sovint a través de projectes canalitzats mitjançant les diferents convocatòries d'ajuts del CCD. El seu caràcter transversal es fa palès en la composició inicial del grup, que inclou professorat de diverses escoles (ETSEIB, ETSEIAT, EUE-TIT, ETSECCPB) i departaments de la UPC amb experiència en el sector, en l'objectiu de posar en comú els esforços en recerca i de generar coneixement en el camp de la cooperació al desenvolupament. Aquest grup neix amb la voluntat d'anar sumant participants i noves àrees de treball, tot i que inicialment se centra en temes d'energia, aigua, serveis urbans i educació per al desenvolupament. El coordinador del grup és Enric Velo, professor de l'ETSEIB.

L'altre fet significatiu és la posada en marxa a l'ESAB del Programa **Agricultura per al Desenvolupament**, que és fruit de l'expe-

riència que acumula l'Escola en cooperació internacional en els sectors agrícola i ramader, juntament amb la voluntat d'aquest centre de fer front a nous reptes en els àmbits de docència, recerca i transferència de tecnologia a altres organitzacions. Es tracta d'una iniciativa basada en el ferm compromís de l'Escola de tenir una presència més destacada en el camp de la cooperació al desenvolupament, de cara a donar resposta a les necessitats i mancances que actualment es constaten en un sector que és cabdal per als països del Sud. La posada en marxa d'un màster en Agricultura per al Desenvolupament, l'inici d'un treball més sistemàtic i continuat de recerca i la col·laboració i assessorament tècnic a altres entitats en la realització de projectes són algunes de les fites que es planteja aquest programa, que ha incorporat una tècnica de suport (Eva Vendrell) que treballa de manera coordinada amb el CCD.

Finalment, de manera més puntual també volem destacar el desè aniversari que celebra la Càtedra UNESCO de la UPC en Sostenibilitat, que en el seu recorregut ha fet una aportació molt significativa a la cooperació al desenvolupament que es fa des de la UPC. A més, la recent designació d'aquesta entitat com a unitat bàsica de la UPC permetrà reforçar encara més les activitats de formació i recerca que es desenvolupen des d'aquesta plataforma.

Tot seguit recollim les presentacions i els resums d'activitats d'aquest període que ens han fet arribar les diferents entitats i grups de cooperació vinculats a la UPC, al què afegim la informació corresponent a les Càtedres UNESCO de Sostenibilitat i de Salut Visual i Desenvolupament.

Agrupació per a la Cooperació en l'Ensenyament de les Matemàtiques

L'Agrupació per a la Cooperació en l'Ensenyament de les Matemàtiques (ACEM) neix el setembre del 2004 a iniciativa d'un grup d'alumnes i exalumnes de la Facultat de Matemàtiques i Estadística de la Universitat Politècnica de Catalunya a Barcelona.



Ens constituïm com a associació des de la motivació per l'ensenyament de les matemàtiques i la il·lusió de poder col·laborar en projectes de cooperació al desenvolupament relacionats amb aquest tema. Entenem l'educació com una de les vies principals per al procés de desenvolupament d'una comunitat. Creiem que

un projecte de cooperació entre dues parts s'ha de basar en la voluntat de treballar conjuntament, establint relacions que no generin dependència d'una part respecte de l'altra.

L'objectiu principal és millorar l'ensenyament de les matemàtiques. Les dues línies principals d'actuació són la realització de projectes de cooperació i, en general, la denúncia de les desigualtats existents. Tot projecte d'ACEM ha de tenir les característiques següents:

- Ha de ser sostenible: els objectius i impactes positius del projecte han de perdurar de manera duradora més enllà de la data de tancament del projecte.
- Ha de ser coherent: les activitats proposades han de ser l'instrument per tal d'aconseguir els objectius definits.
- Ha d'estar acompanyat d'un treball de sensibilització en el nostre entorn, tant en l'àmbit personal com de grup.

Aquest any destaquem la realització de les activitats següents:

Activitats de sensibilització

- Estand en el Fòrum de la FME, el 4 de maig de 2005.
- Exposició a la FME sobre la problemàtica en l'ensenyament de matemàtiques a El Salvador i els projectes d'ACEM, maig – juny de 2005.
- Exposició de llibres recomanats per ACEM a la Biblioteca de la FME, maig de 2005.

Activitats de formació

No s'han organitzat activitats de formació específiques. Hem participat en cursos o jornades de formació organitzades per altres entitats (Solidaritat UB, ESF, ONG Vols, FCONGD).

Projectes de cooperació

Suport a l'organització d'un curs de preparació en matemàtiques per a les proves d'accés a la Facultat Multidisciplinària Paracentral d'El Salvador, juliol de 2005.

Curs de Capacitació en Matemàtiques per a professorat de tercer cicle d'escoles del Bajo Lempa (El Salvador), agost de 2005.

Reunions i activitats del grup

Reunions setmanals per organitzar les II Jornades d'ACEM, que van tenir lloc el 17 de setembre de 2005.

Col·laboracions

Facultat de Matemàtiques i Estadística (FME), Centre de Formació Interdisciplinària Superior (CFIS) i Centre de Cooperació per al Desenvolupament (CCD), tots ells de la UPC.

Com s'hi pot contactar

ACEM
Facultat de Matemàtiques i Estadística
Pau Gargallo, 5
08028 Barcelona
A/e: acem@kolmogorov.upc.edu
<http://www-fme.upc.edu/acem>

Geòmetres Sense Fronteres

Geòmetres Sense Fronteres (GSF) és una ONG disposada a canalitzar les inquietuds solidàries, els projectes i les il·lusions en el camp de la cartografia i la topografia per al desenvolupament de les zones menys afavorides del nostre planeta. Està formada bàsicament per estudiants i docents d'Enginyeria Tècnica Topogràfica de diferents centres universitaris. A Catalunya té la seu a la Delegació d'Estudiants de l'Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona.



És una ONG originària de França. La primera escola espanyola de topografia que va crear una delegació va ser la de Vitòria i progressivament es va anar estenent per altres universitats. A Catalunya va néixer l'any 1995 i, per tant, l'any 2005 ha celebrat els 10 anys. Actualment la delegació de GSF Catalunya és la més activa a l'Estat espanyol.

Objectius

Oferir als estudiants l'opció d'obrir els seus coneixements a un camp d'actuació vinculat al voluntariat que estimuli la seva capacitat d'anàlisi i judici crític en relació amb la realitat social en què viu.

Gestionar la realització de projectes de desenvolupament en països que necessiten l'aplicació de la topografia, la cartografia i d'altres ciències i tècniques afins a la geometria.

Compartir i difondre la nostra formació en països amb escassos coneixements tècnics o amb recursos molt precaris.

Treballar conjuntament amb altres ONG, grups i institucions en aquests projectes i en altres activitats, campanyes humanitàries i iniciatives de divulgació i conscienciació social.

Conèixer nous marcs socials, econòmics i culturals que ens permetin adquirir la tolerància i maduresa, tant personal com professional, que ens faci sensibles a les desigualtats que ens envolten.

Crear inquietuds entre docents i estudiants perquè l'educació en el desenvolupament, la cooperació internacional, la solidaritat i el voluntariat estiguin presents en la vida universitària.

Camps d'acció

Tasques realitzades directament als països on intervenim: direcció i execució d'aixecaments topogràfics de zones urbanes i rurals per al cadastre, per a futures canalitzacions d'aigua, per a xarxes de desguàs, etc. Segregacions, agregacions, parcel·lació. Control de moviments de terres. Replanteig en tot tipus d'obra d'enginyeria. Elaboració de sistemes d'informació geogràfica. Arqueologia. Realització de cursos en el camp de la topografia, impartits per docents d'Enginyeria Tècnica Topogràfica.

Tasques realitzades des de l'EPSEB: exposicions fotogràfiques i xerrades sobre els projectes. Recollida de material d'estudi, joguines, roba, etc. Recollida de recursos per finançar els projectes a través d'activitats com ara concerts, venda de samarretes i bosses, cursa d'orientació, etc. Publicació d'una revista. Col·laboració amb la Setmana Cultural de l'EPSEB. Presentacions als nous estudiants de topografia. Relació amb el Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics en Topografia (COETT) de Catalunya. Setmanalment ens reunim per continuar tirant endavant aquestes activitats. Disposem d'una petita sala a la Delegació d'Estudiants i de la col·laboració de l'Àrea de Societat de l'EPSEB. Comptem amb instrumental topogràfic cedit per l'Escola, els recursos obtinguts de les activitats exposades, els ajuts del CCD i la col·laboració de professorat.

Activitats i projectes realitzats durant l'any 2005

Exposicions: mostra fotogràfica del projecte dut a terme a Bolívia per l'Oriol Galceran i en Jordi Veciana l'any 2003 conjuntament amb l'ONG boliviana CEDESCO-IBEM. Exposició dels projectes del CCD de l'any 2004.

Campanyes: Recollida de material de dibuix i estudi destinats a CEDESCO-IBEM (Centre de Desenvolupament Comunal i Municipal – Institut Bolivià d'Estudis Municipals) per als infants de les comunitats rurals de Tiquipaya. El resultat va ser més que positiu. Hem d'agrair la donació de 60 € del laboratori de fotogrametria per a la compra de material de dibuix a la copisteria de l'EPSEB. Recollida de material informàtic per al CEDESCO-IBEM a través de l'EPSEB i de les III Jornades REUTILITZA.

II Setmana Cultural i Solidària de l'EPSEB: GSF hi ha col·laborat amb la projecció de la pel·lícula *La noche de los lápices*, i amb una xerrada sobre els projectes duts a terme aquest any.

Cursa d'orientació i regularitat, activitat que GSF organitza cada any coincidint amb la celebració del patró dels topògrafs –Sant Isidor–, el 27 d'abril.

Altres activitats: concurs per al nou disseny de la samarreta de GSF, que molt aviat estarà a la venda. Sopar amb els membres de GSF actuals i antics per celebrar els 10 anys de l'associació el 25 de novembre. Publicació del segon número de la revista.

Projectes

Aixecament topogràfic per al proveïment d'aigua potable a la comunitat rural de Huari Pukara, a Tiquipaya (Cochabamba, Bolívia). Projecte de col·laboració entre la UPC i CEDESCO-IBEM (Centre de Desenvolupament Comunal i Municipal – Institut Bolivià d'Estudis Municipals), realitzat per Marc Calaf i Elm Pou, estudiants d'Enginyeria Tècnica Topogràfica.

Col·laboració amb l'ONG Universitat Sense Fronteres en la construcció d'un carrer pavimentat amb llambordes ceràmiques i dos canals de drenatge a San José de Chiquitos (Bolívia), a càrrec de Javier Gil, estudiant d'Enginyeria Tècnica Topogràfica i Lluís Canals, estudiant de l'ETSECCPB.

Com s'hi pot contactar

Delegació d'Estudiants de l'EPSEB
Avinguda Gregori Marañón, 44-50
08028 Barcelona
Telèfon i fax: 93 401 78 32 (Delegació d'Estudiants)
A/e: gsf.info@gmail.com

Grup de Cooperació Campus Terrassa

El GCCT és una organització sense ànim de lucre fundada el 1994. La finalitat bàsica de les nostres accions és la transformació de la realitat en l'àmbit personal, entre el col·lectiu més proper i en l'entorn global actual.



La nostra activitat consisteix en la realització d'activitats i projectes tant aquí com a l'estranger, en què es promou l'intercanvi polític i tècnic, i que tenen com a contraparts entitats afins a la nostra lluita. Les nostres àrees de treball són la formació en tecnologia apropiada, la comunicació i la cooperació internacional. Tècnicament els temes de treball són l'energia solar fotovoltaica, l'energia solar tèrmica, la biomassa i els biocombustibles.

El GCCT està format per estudiants, professors i treballadors de la UPC, però està obert a tothom. En el grup s'hi troben bé totes aquelles persones amb iniciativa, capacitat de treball en equip i voluntat de participació activa dintre el col·lectiu. Independentment del grau de formació de cada individu, aquesta associació els ofereix les eines necessàries per assolir els coneixements i per poder contribuir d'una manera activa en els projectes.

Es destaquen a continuació algunes de les activitats i línies d'acció que s'han dut a terme al llarg del darrer curs.

Setmana Cultural del Campus de Terrassa: muntatge d'un estand i d'activitats relacionades amb la temàtica de la cooperació internacional i promoció també de la difusió del GCCT, organització conjunta amb la delegació d'alumnes de l'ETSEIAT.

Taller de cuines solars, per apropar els estudiants a la cooperació i la problemàtica dels països del Sud, així com per promoure la connexió entre una idea i la seva realització pràctica a càrrec del mateix creador, aspecte totalment oblidat en les carreres científicotècniques. Preparació de tríptics per als diferents tipus de cuines per fer, en què es descriuen els materials necessaris, els tipus d'aliments que s'hi poden cuinar i el temps de cocció. Educació, divulgació i conscienciació de vies per a l'estalvi energètic.

Formació i capacitació interna dels cooperants que estaran en contacte directe amb les contraparts en el seguiment dels projectes *in situ*. Preparació tècnica per poder afrontar els problemes derivats de les aplicacions amb energies renovables.

Xerrada semestral d'àmbit universitari per a la difusió dels projectes de cooperació internacional i de les activitats del grup de cooperació del Campus de Terrassa.

Participació en la Fira d'Associacions (FASS) del Campus, amb la instal·lació d'un estand per mostrar els projectes i fer activitats i tallers de sensibilització en cooperació i energies renovables, i participació a la Plataforma de Suport als Immigrants, organitzant espais i xerrades a la UPC sobre la campanya de regularització dels immigrants a Terrassa. Tallers d'energies renovables per a infants d'entre 5 i 15 anys en el marc del Casal d'Estiu de Sant Joan de Mediona.

Xerrada a la Setmana de l'Aigua a la UAB, en què es presenten els projectes del GCCT sobre el funcionament i l'aplicació d'energies renovables en el camp de la cooperació.

Elaboració de la pàgina web del GCCT per millorar la divulgació de les activitats que realitza el grup i com a eina de presentació dels treballs desenvolupats.

Avaluació dels projectes de cooperació internacional, juntament amb les entitats financeres i els membres de les diferents contraparts desplaçats a Catalunya durant el mesos de gener i febrer.

Organització de l'assignatura de lliure elecció Energia Solar i Cooperació a l'EUETIT

Projectes de cooperació internacional: coordinació amb les contraparts a Brasil i Argentina per a l'avaluació dels projectes realitzats anteriorment i per proposar nous projectes. Elaboració i redacció dels projectes i presentació de sol·licituds a les fonts de finançament.

Com s'hi pot contactar

GCCT
C/ Colom, 2. Edifici Campus
Sala d'Associacions, 1a. planta
08222 Terrassa
A/e: gcct@ldist.ct.upc.edu
<http://www.moviments.net/gcct/wb>

Associació Servei de Cooperació i Agricultura

L'associació Servei de Cooperació i Agricultura (Se-Co-i-A) va ser presentada formalment el 13 de febrer de 1999. Aquest grup va sorgir amb la idea de reunir el conjunt d'experiències i coneixements sobre agronomia i el món de la cooperació de l'Escola Superior d'Agricultura de Barcelona.



Actualment el servei s'estructura entorn el projecte **Agricultura per al desenvolupament**, que té com a objectiu implicar professors i alumnes en projectes de cooperació i també en la recerca en l'àmbit de la cooperació agrícola. El funcionament s'articula a través de grups de projectes que treballen independentment, tot i que mitjançant reunions i trobades conjuntes, cada grup comparteix amb la resta el treball que desenvolupa, els resultats assolits i els problemes plantejats.

Àrea de sensibilització i formació

El maig de 2005 es va fer el curs Introducció a la **Cooperació Internacional**, que donava opció a l'obtenció d'un crèdit de lliure elecció i consistia en diverses sessions, algunes en format conferència i d'altres de debat. El novembre de 2005 es va repetir el curs. En total hi van assistir 30 alumnes.

Àrea de projectes

Senegal: Daniel López, Borja Camí i Tomàs Fernández han participat en el projecte de suport tècnic a la granja escola de Karang, concretament han col·laborat en el disseny i el muntatge d'un sistema de reg per degoteig i en l'elaboració de compostadores.

Bolívia - San Martín: Ramiro Bastos ha dut a terme un estudi de sostenibilitat de l'hàbitat i la producció agrícola, paradigma del desenvolupament per a la comunitat Ava guaraní Tape Iguapegui, al departament de San Martín.

Bolívia - Chiquitania: Jordi Izquierdo, Anna Beatriz Barrero, Marta Orellana i Maria Teresa Ramis han dut a terme el projecte i l'execució basats en l'avantprojecte de l'anàlisi de la situació i estudi del desenvolupament agrícola a la regió de Chiquitania, per dur a terme una producció més sostenible i respectuosa amb el medi.

Nicaragua: Joan Oca, Núria Gascón i altres alumnes han participat en el programa de suport al desenvolupament productiu a la

zona del Kukra River, al municipi de Bluefields, seguint amb el projecte que ja s'havia desenvolupat a la zona el 2004.

Perú - Ventanilla: Jordi Izquierdo, Laura Battle, Gerard Poch i Mireia Pastor han participat en la continuïtat del projecte de desenvolupament agrícola del parc ecològic "Pradera Verde", situat a l'assentament humà Los Olivos de la Paz, a Pachacútec, al municipi de Ventanilla.

Perú - Cuzco: Júlia Volpe ha realitzat un treball sobre el maneig i la utilització racional de plantes medicinals i aromàtiques en terrenys àrids de la comunitat camperola Huandar-Pisac, a la Vall Sagrada dels Inques.

Índia: Olga Gener ha participat en la tasca de divulgació dels coneixements de la medicina tradicional índia *ayurveda* i en els serveis mèdics basats en aquesta medicina per a comunitats rurals del sud de l'Índia.

Com s'hi pot contactar

Se-Co-i-A
Agricultura per al Desenvolupament
Escola Superior d'Agricultura de Barcelona
Edifici EUETAB/ESAB
Campus Baix Llobregat
08860 Castelldefels
Telèfon: 93 552 10 36
A/e: eva.vendrell@upc.edu
<http://mie.esab.upc.es/apd>

Òptics x món

És una ONG creada el 1995 que, des d'aleshores, du a terme projectes de cooperació per al desenvolupament en l'àmbit de l'òptica i l'optometria. Està formada per diplomats, estudiants i professorat de l'Escola Universitària d'Òptica i Optometria de Terrassa (EUOOT).



L'objectiu de l'Associació és millorar la salut visual dels col·lectius més desfavorits, i això passa en primer lloc per millorar la sensibilització sobre la importància de veure-hi bé, per proporcionar i consolidar serveis estables de detecció de disfuncions visuals i per facilitar l'accés a una correcció òptica.

OxO ha realitzat diversos projectes d'emergència i projectes de llarga durada, i ha creat serveis d'atenció visual als Balcans, a Amèrica Central i al Marroc. També ha donat suport a la creació d'estudis d'òptica als Balcans i a El Salvador.

L'ONG posa especial èmfasi en la formació de les persones que assumiran la gestió dels serveis d'atenció visual a cada país on actua, i és per aquest motiu que dos joves guineans han cursat la diplomatura d'Òptica i Optometria a Terrassa. Actualment el projecte a Guinea Equatorial s'ha iniciat amb el desplaçament d'un equip d'OxO i la consolidació d'un servei d'atenció visual a l'Hospital Regional de Bata.

Durant el 2005 OxO ha continuat donant suport al projecte que ha dut a terme al Marroc (Chefchaouen), enviant material a través de la Caravana Solidària que organitza l'Ajuntament de Barcelona, al novembre. Paral·lelament ha continuat les activitats de sensibilització a l'EUOOT a través d'exposicions fotogràfiques dels projectes i xerrades –especialment enfocades al projecte de Guinea Equatorial–, i ha organitzat les pràctiques de l'assignatura de lliure elecció al Centre de Reciclatge d'Ulleres d'OxO, en què els estudiants s'acosten a la realitat de col·lectius desafavorits de diferents països i apliquen els seus coneixements reciclant i preparant el material que després serà enviat als diferents països on actua l'ONG.

Com s'hi pot contactar

Òptics x mÓn
Escola Universitària d'Òptica i Optometria de Terrassa
Violinista Vellsolà, 37
08222 Terrassa
Telèfon: 93 739 83 58
Fax: 93 739 83 01
A/e: oxo@euot.edu
<http://www.opticosxmundo.org>

Associació Wafae

És una organització no governamental, laica i sense ànim de lucre, fundada l'any 1998. L'Associació està formada per ciutadans i ciutadanes de diferents cultures i graus de formació. La majoria dels socis són joves universitaris que dediquen una part del seu temps lliure a col·laborar voluntàriament i de manera desinteressada en diferents programes



i projectes de caràcter voluntari, social, educatiu, cultural i de cooperació per al desenvolupament que està portant a terme l'Associació a escala local i internacional.

L'Associació col·labora amb ONG i institucions nacionals i internacionals amb la finalitat d'aconseguir els esmentats objectius. La gestió i la realització de les activitats està protagonitzada per voluntaris, perquè creiem que la promoció de l'esperit del voluntariat entre els autòctons i immigrants és imprescindible per promoure el diàleg intercultural i contribuir al desenvolupament d'una societat intercultural, justa, solidària i sostenible.

Projectes i activitats per a la dona: atenció i formació a dones immigrants i autòctones a l'Hospitalet. Cursos d'alfabetització, llengua castellana i catalana, serveis d'atenció i acompanyament a dones immigrants. Activitats de participació intercultural. Seminaris d'orientació sexual per a les novingudes. Assessoria jurídica gratuïta. Seminaris de convivència religiosa per a immigrants musulmanes. Xerrada de sensibilització i Trobada de Dones. Conferència sobre "La dona musulmana i els mitjans de comunicació".

Projectes i activitats per al jovent: camps de treball voluntari (sisena edició), durant els mesos de juliol i agost. Seminaris d'informació sobre els camps de treball d'estiu. Curs de formació del voluntariat. V Intercanvi Intercultural Català-Marroquí. Programa de ràdio "La veu de tots". Jornada Esportiva per la Solidaritat. Activitats de formació i oci per a joves immigrants de l'Hospitalet.

Projectes i activitats per a la immigració en general i serveis regulars: activitats de formació lingüística per a dones immigrants. Assessoria jurídica gratuïta. Servei de mediació escolar i familiar per a nens i joves immigrants. Servei de traducció per a famílies. Activitats esportives i interculturals als instituts i escoles per facilitar la integració. Cursos de llengua i cultura àrab.

VI Jornada de Solidaritat i Cooperació amb el Marroc a la UPC, aquest any dedicada a la cooperació i el codesenvolupament.

Altres activitats de sensibilització: Jornada de Sensibilització a Lliçà de Munt. Participació en la IX Festa de la Diversitat de l'Hospitalet. Cicle de xerrades sobre la convivència de les religions, l'Islam i la democràcia. Fira de la Solidaritat de Badalona. Participació en la Fira de la Solidaritat de Terrassa. Quarta edició durant el curs escolar 2004-05 del projecte "Cuenta-cartas". II Jornada de Sensibilització d'Elx. Festa de la Solidaritat de Santa Coloma de Gramenet. Festa Intercultural per celebrar el final del

Ramadà. I Jornada Infantil d'Interculturalitat i Convivència de Sabadell. II Jornada de Participació Intercultural de Terrassa. Celebració de la Festa de Nadal Intercultural.

Projectes de cooperació per al desenvolupament: formació, participació i enriquiment de la dona marroquí. Patronatge i confecció industrial. Formació de monitors d'educació en l'oci a Tànger.

Com s'hi pot contactar

Jordi Girona, 1-3
Campus Nord de la UPC
Edifici Omega
08034 Barcelona
Telèfon: 93 413 75 92
Fax: 93 413 75 91
A/e: wafae@wafae.org
http://www.wafae.org

ESFA, Espai Social i de Formació d'Arquitectura

Som una associació d'estudiants d'arquitectura i joves arquitectes que treballem en temes relacionats amb la part més social de la professió. Després d'anys de treball ens vam constituir com a tal el novembre de 1997, la qual cosa ens va facilitar l'accés a diferents fonts de finançament.



Volem ser un espai obert on qualsevol persona interessada en aquests aspectes pugui expressar-se i proposar noves maneres de fer arquitectura, des de la sostenibilitat, la cooperació, la participació ciutadana, l'accessibilitat, etc. Dins de l'Associació ens coordinem en diverses comissions de treball, per intentar que la comunicació a l'interior del grup sigui eficaç, i promovem debats participatius i constructius. Actualment l'ESFA té les comissions següents:

Treball a escala internacional

Argentina: suport al Moviment Camperol de Santiago del Estero (MOCASE), en el marc del grup SOCAR-REL, que agrupa joves enginyers i arquitectes que estudien i proposen millores constructives i tecnològiques per al *rancho*, l'habitatge propi del camperol i símbol d'identitat de la seva lluita. Al llarg d'aquest any ESFA ha

treballat en els temes següents: edició ampliada del *Manual del Rancho Santiagueño. Testigo de la identidad campesina*. Convocatòria oberta a estudiants de l'ETSAB per seleccionar els participants en el projecte d'Argentina – 2005 i formació dels nous membres mitjançant reunions i debats. Desplaçament a l'Argentina de cinc membres d'ESFA per a l'elaboració del programa de l'Escola de la Terra, millora del *Manual del Rancho Santiagueño* i definició dels possibles projectes per desenvolupar en el futur. Redacció d'un pressupost per a la construcció de l'Escola de la Terra com a centre de formació vinculat a la Universidad Campesina. També s'han denunciat públicament les situacions d'injustícia i violacions dels drets humans que han patit els membres del MOCASE, que s'ha donat a conèixer a l'ambaixada espanyola, al consolat de Barcelona, a les diferents autoritats argentines i a la premsa catalana. Preparació de la convocatòria oberta als estudiants de l'ETSAB per a l'estiu de 2006.

Guatemala: aquesta comissió treballa amb l'organització Un Techo Para Guatemala (UTPG), fundació per a la construcció d'habitatges mínims per a les persones amb escassos recursos mitjançant la implicació dels joves universitaris. Es vol organitzar un concurs per explorar solucions innovadores de l'habitatge, tant en la durada i cost de les construccions, com en la manera en què s'ajusten i s'adeqüen a la realitat del país. I, alhora, es treballa amb les famílies per mirar de millorar la seva qualitat de vida a partir del treball conjunt en la construcció d'habitatges mínims, complementats per programes de desenvolupament, i amb la promoció del no-assistencialisme, a la vegada que es denuncia la injusta realitat en què es troben els assentaments marginals. A l'estiu s'hi desplacen tres membres d'ESFA que col·laboren en la construcció d'habitatges a Amatitlán –en el marc de les Campanyes de Construcció de la UTPG–, recopilant informació de tot el procés previ (l'estudi social de les famílies beneficiàries, el solar, el material de la construcció) i participant en l'execució del projecte.

Mèxic: col·laboració amb el Comitè Indígena Popular d'Oaxaca Flores Magón (CIPO-FM). A l'ETSAB es va organitzar un dinar solidari per recollir fons per ajudar les comunitats afectades per l'huracà *Stan* a Mèxic.

Haití: l'estiu de 2006 es preveu iniciar un projecte per estudiar la construcció popular.

Treball a escala local

Accessibilitat: mitjançant diferents activitats a l'Escola intentem conscienciar la comunitat universitària sobre la importància

de l'accessibilitat en l'arquitectura. Tradicionalment aquest ha estat un tema oblidat per part del professorat i, per tant, ens sembla una formació complementària bàsica dins de la Universitat.

Participació ciutadana

Col·lectiu Habitatge 0: un grup de joves d'ESFA i de la Taula de Joves de Sant Andreu integrem aquest col·lectiu, que centra el seu treball en dues línies: la línia *Habitatge*: després d'investigar sobre les dificultats per a l'emancipació dels joves i les diferents propostes existents, vam proposar la creació d'una oficina per a l'emancipació al barri. La línia *Participació*: en aquests moments està en procés el Pla Sant Andreu–Sagrera, que hem estat analitzant. En veure les mancances que té quant a informació als ciutadans i els problemes urbanístics que comporta, ens plantejem la manera de promoure la participació ciutadana.

Forat de la Vergonya: col·laborem juntament amb ASF (Arquitectes Sense Fronteres Barcelona), ACS (Arquitectura i Compromís Social de Sevilla) i altres arquitectes, en l'assessorament tècnic als veïns del barri de Santa Caterina en el procés de participació ciutadana proposat per l'Ajuntament de Barcelona sobre la urbanització del Pou de la Figuera, conegut popularment com el Forat de la Vergonya.

Barris: estem en procés d'elaboració d'un projecte de col·laboració entre universitats llatinoamericanes i europees per tal d'estudiar la manera de millorar, legalitzar i dignificar les condicions de vida en els barris més pobres a través de projectes integrals.

Formació

Sempre es procura fer formació continuada dintre del grup, mitjançant l'intercanvi d'informació entre les comissions, jornades de reflexió, l'assistència a conferències i debats, i la col·laboració entre les diferents comissions i amb altres associacions afins als objectius d'ESFA.

Difusió a la Universitat

A través de cartells, del taulell d'anuncis, del web, d'exposicions, etc. Organització de diferents actes durant la Setmana Cultural de l'ETSAB, del 18 al 22 d'abril. En la Festa de Dia de l'ETSAB es col·labora en l'organització d'una xocolatada amb productes de comerç just i s'instal·la un estand per donar a conèixer l'organització i promoure el comerç just.

Com s'hi pot contactar

Espai Social i de Formació d'Arquitectura
Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona
Avinguda Diagonal, 649, 3a. planta (Delegació d'Estudiants)
08028 Barcelona
Telèfon: 93 401 79 76
Fax: 93 401 63 39
A/e: esfa.etsab@upc.edu
<http://www.upc.edu/etsab/dedab/>
<http://www.upc.edu/etsab/dedab/catala/associacions/web%20esfa/esfa.html>

AMIT

L'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (EPSEM) és la seu de l'Associació d'Estudiants, Enginyers Tècnics i Personal de Mines, Industrials i Telecomunicacions de Manresa per al desenvolupament (AMIT). Aquesta associació, creada l'any 2001, té com a finalitat primordial impulsar la cooperació amb països subdesenvolupats i realitzar una tasca de sensibilització social a l'Escola, a més de promocionar activitats solidàries i oferir assessorament tècnic per al desenvolupament sostenible.

Algunes de les activitats específiques realitzades durant aquest darrer curs han estat les següents:

Xerrada informativa per professorat i PAS de l'EPSEM, amb una mostra de fotografies sobre el projecte Triangle Miner de Nicaragua. A càrrec de Josep Font Soldevila, el 6 de novembre de 2005.

Assemblea de l'AMIT i renovació dels membres directius, en què es va escollir Laura Rodríguez com a nova presidenta, el 29 de novembre de 2005.

Audiovisual *Cooperants al Triangle Miner de Nicaragua*, realitzat pels estudiants que s'hi van desplaçar durant els mesos d'estiu, el 29 de novembre de 2005.

Inauguració de l'exposició "Foscor", sobre el sector de la mineria a Nicaragua, amb la presentació per part de representants de l'ONG Pau i Solidaritat, a la Sala d'Actes de l'EPSEM, el dia 29 de novembre. L'exposició es va poder visitar a l'Escola des del 20 de novembre fins al 16 de desembre de 2005.

Exposició de pòsters sobre les experiències de cooperació en què han intervingut membres de l'EPSEM a l'entrada del centre.

Com s'hi pot contactar

AMIT
Edifici de l'EPSEM
Av. Bases de Manresa, 61-73
08240 Manresa
Professor de contacte: Josep Font Soldevila

Enginyeria Sense Fronteres

Enginyeria Sense Fronteres (ESF) va néixer a Barcelona l'any 1992 i és una associació multidisciplinària formada per professionals, docents i



estudiants, que treballa la interrelació entre l'enginyeria i la cooperació, pel que fa a formació i sensibilització en l'àmbit universitari o professional, i mitjançant projectes de desenvolupament en els països empobrits. Forma part de la Federació Espanyola d'Associacions d'ESF, que és membre de la Coordinadora Espanyola d'ONG per el Desenvolupament. D'altra banda, a Catalunya és membre de la FCONG.

ESF entén la **cooperació** com un intercanvi basat en la solidaritat, amb el conseqüent benefici mutu, i el **desenvolupament** com un procés en evolució, interdependent i sostenible, que no pot imposar limitacions a les diferents cultures i que ha de contribuir a augmentar la participació ciutadana i el paper de la societat civil. ESF denuncia les situacions d'injustícia de la nostra societat i hi dóna resposta, treballant per assolir una societat internacional justa i solidària. ESF és aconfessional, independent envers partits polítics o altres entitats, i no té afany de lucre.

Les activitats realitzades darrerament han estat les següents:

Cooperació al desenvolupament

Camerun

Programa per a la millora de la qualitat de vida de la població dels barris pobres de Yaoundé: es van dur a terme les actuacions prioritzades per la població en el procés de consulta iniciat el 2003: 757 m de pistes per a vianants, 506 m de carrers transitables per a vehicles, 1.683 m de canals de drenatge pluvial, 2 ponts per a

vianants i un mur de contenció. Paral·lelament, es va continuar amb la part social del programa, amb la identificació i la capacita-
ció de les diferents associacions existents, posant especial èmfasi a reconèixer el paper de les dones i joves i a facilitar el seu paper als espais de presa de decisions comunitàries. Es van fer diferents seminaris i tallers amb aquest col·lectiu. Un element innovador que s'afegeix al programa és la promoció de l'ocupació i de les iniciatives econòmiques privades, amb formació específica per a la població interessada i la facilitació de l'accés al crèdit. Aquest component serà sostingut tècnicament per ISF-Astúries. Un any més, es va dur a terme l'activitat de denominació participativa de carrers, que es va compartir entre joves catalans i camerunesos.

El Salvador

Seguretat en l'abastament d'aigua a comunitats rurals de La Libertad: el sistema d'abastament a la comunitat d'Asuchio està pràcticament acabat, i ha arribat a més de 150 famílies, dos terços de la població total. Els treballs estan força avançats a Nazareth, Corinto Hacienda i Plan de Mango-Pajales, i s'ha començat a la comunitat de La Florida durant el 2006. S'han protegit els aqüífers que alimenten els sistemes de la primera fase, a El Triunfo y Pajales Centro, amb obres de reforestació i de refermament del sòl.

Pla director d'abastament i sanejament a La Libertad: el programa analitza i planifica globalment la problemàtica de l'aigua, partint del fet que qualsevol desenvolupament infraestructural en aquest sector necessita una visió a escala de la conca hidrogràfica per tal de maximitzar recursos, especialment a El Salvador, el país amb la menor disponibilitat d'aigua per càpita de la regió, i on sovint les intervencions dels diferents actors presents fragmenten perillosament la distribució dels recursos hídrics. Durant el 2005, l'anàlisi s'ha desenvolupat a Comasagua, Huizúcar, El Puerto de La Libertad i San José Villanueva, i ha continuat amb el procés de diagnòsi i de retorn als seus governs i comunitats de la informació aixecada i de les solucions tècniques proposades. Així s'ha fet a Huizúcar i San José Villanueva, on s'ha clos la diagnòsi per a aquests dos municipis. S'ha potenciat l'anàlisi dels recursos subterranis a través de la realització d'estudis hidrogeològics i hidrogeoquímics, així com de l'aixecament de mapes geològics i d'usos del sòl, gràcies a la participació en el programa de Geòlegs del Món.

Argentina

Programa per a la seguretat en abastament d'aigua per a consum i producció agropecuària a comunitats rurals de les províncies de Santiago del Estero, Mendoza i Córdoba. A Mendoza, Jocolí Nord ja ha construït dues repeses, mentre que a Paramillo s'ha millorat

la distribució d'aigua potable i per reg hortícola. A la província de Córdoba, s'han fet preses comunitàries a San Roque i Les Pirguas, sistemes de captació i emmagatzematge d'aigua de pluja a San Roque, Cachiyyo, Les Pirguas i El Tuscal, i drenatge de preses individuals a San Roque, La Batea, Les Pirguas i Iglesia Vieja. A El Tuscal s'ha perforat un pou. A 72 comunitats s'han fet reunions de discussió sobre la problemàtica de l'aigua i tallers de qualitat d'aigua durant la presa de mostres. Les 10 comunitats en què s'ha fet l'abastament ja han estat capacitades en l'ús i la gestió de l'aigua. En la línia de recerca, a més de continuar amb la campanya d'anàlisi de mostres d'aigua i la sistematització regional de la problemàtica, s'han fet els estudis següents: Impacte ambiental del dic Tuhamé, Loreto, Santiago de la Estorada. Marc legal de terra i aigua a Mendoza; impacte sobre petits productors i obrers rurals i possibles modificacions en vistes a un possible canvi legislatiu provincial. Sistema de canals menors del departament Atamisqui. Estudi hidrogeològic de la conca perisalina d'Ambar-gasta i Salinas Grandes. Disseny de mòduls desarsenificadors per a comunitats rurals de zones àrides i semiàrides.

Equador i Perú

Programa andí d'electrificació rural i d'accés a les energies renovables: s'ha posat en marxa el CEDECAP, per a la qual cosa se n'ha organitzat la infraestructura i el personal i s'ha identificat la xarxa d'entitats que hi donaran suport al Perú i a tota la zona andina, i que constituïran el seu marc de referència institucional. S'ha dissenyat el primer curs lectiu, amb la formació que s'impartirà durant el 2006. Pel que fa a les experiències pilot programades, s'ha fet la primera d'elles a la província equatoriana d'Orellana, a la comunitat d'Atahualpa, en col·laboració amb la xarxa de líders locals Ángel Shingre. Donarà servei a l'estructura de monitoreig que la xarxa està implementant per seguir els impactes de l'activitat d'extracció de fusta, a més de comunicar les comunitats que en formen part.

Sensibilització

Aigua de tothom. Un dret i no una mercaderia: campanya que pretén sensibilitzar la societat catalana sobre el dret universal que és l'aigua i el sanejament a partir de conèixer els problemes de diverses regions del món i les lluites pel dret a l'aigua. Durant el 2005 s'ha dut a terme un cicle de xerrades sobre "Cooperació i aigua a Amèrica Central i l'Àfrica", que continuarà durant el 2006. ESF va participar en el Fòrum Alternatiu Mundial de l'Aigua, a Ginebra, i a l'eix Aigua i Desenvolupament del Fòrum Social de la Mediterrània, a Barcelona.

Petroli i Persones. L'oleoducte Txad-Camerun: projecte de sensibilització que, en col·laboració amb Medicus Mundi, mostra les

conseqüències humanes, sanitàries i mediambientals que està provocant la construcció d'un oleoducte de més de mil quilòmetres que va des del centre del Txad fins a la costa de Camerun. Durant el 2005 s'han dut a terme prop de 15 accions (exposició fotogràfica i xerrades al voltant del tema del petroli i els seus efectes al Sud) a tot Catalunya, amb el suport de les diputacions de Barcelona i Lleida. Més informació: www.oleoductetxadcamerun.org

Campanya de Comerç Just: coneixes què consumeixes?: fa sis anys que ESF realitza activitats de sensibilització a la Universitat relacionades amb el comerç just.

Accions a les universitats catalanes: durant els mesos d'abril i maig s'ha organitzat el VI Cicle Temàtic a la UPC, en aquesta ocasió en el marc de la campanya **Aigua de tothom. Un dret i no una mercaderia**. Amb aquest cicle de xerrades es vol sensibilitzar la comunitat universitària sobre la importància de l'aigua com a dret humà i la situació arreu del món. En l'àmbit de la sensibilització s'han fet activitats en els diferents campus on ESF té presència, com ara a la UdL, a la UPC o a l'IQS. S'ha participat en l'organització d'actes com Sant Jordi Sostenible a la UPC i en festes de diferents escoles, en què s'han donat a conèixer les activitats que es fan i els problemes que es tracten des de l'Associació. A la UdG s'han fet les Terceres Jornades d'Energies Renovables. ESF ha participat en les campanyes "Prou OMC", "Per la Pau: prou a la investigació militar", "Qui deu a qui?".

Incidència

Aigua de tothom. Un dret i no una mercaderia: ESF ha treballat en la millora de les polítiques de cooperació descentralitzada a Catalunya en relació amb el **dret a l'aigua i el sanejament** en el marc dels Objectius del Mil·lenni de Nacions Unides. Ha promociat la millora de qualitat de la cooperació en el sector d'aigua i sanejament, a partir de la discussió de criteris d'intervenció per part de les ONGD i les administracions que treballen en el sector. En el marc de la preparació del IV Fòrum Mundial de l'Aigua, ha participat en l'organització del Foro Internacional en Defensa del Agua, acte organitzat per la societat civil, organitzacions mexicanes i internacionals.

En el marc de la campanya "Prou OMC" ha treballat perquè, a la cimera de l'OMC a Hong Kong, l'aigua sigui considerada un dret humà.

Àgora Nord Sud: participació en els diferents projectes d'aquest grup, especialment d'incidència, participant als consells de coo-

peració establerts arreu de Catalunya. Denuncia la vulneració dels drets humans dels membres de contraparts, sobretot dels moviments camperols del nord-est argentí.

Recerca

S'ha avançat en la caracterització dels recursos hídrics subterranis en la zona perisalina de Córdoba (Argentina); s'han desenvolupat tècniques apropiades per a comunitats rurals, per reduir el contingut d'arsènic natural en l'aigua d'ús de boca, i s'han avaluat els impactes ambientals de la construcció de noves infraestructures de reg a Santiago del Estero, així com les alternatives disponibles a través de la reforma de les xarxes existents. S'està estudiant el marc legal que regula la gestió de l'aigua a la província de Mendoza, que genera profundes desigualtats en l'accés i l'ús del recurs. S'ha fet l'anàlisi de l'accessibilitat als barris perifèrics de la ciutat de Yaoundé (Camerun).

Educació per al desenvolupament

Impuls a l'EpD a les universitats –especialment en escoles d'enginyeria–, per a la qual cosa es cobreix tant la formació reglada com l'educació a través de l'acció i el voluntariat. ESF és una de les principals promotores en la introducció d'una formació específica i transversal en matèria de cooperació internacional i tecnologies per al desenvolupament humà en els estudis universitaris científicotècnics a Espanya, que contribueix a la sensibilització dels futurs professionals en la dimensió social i internacional de les seves diverses àrees d'actuació.

Formació reglada: durant el curs 2004-05 es van impulsar les assignatures de lliure elecció següents a la UPC: Aproximació als Països en Vies de Desenvolupament; Cooperació Internacional, Enginyeria i Desenvolupament; Projectes de Cooperació al Desenvolupament: Conceptes i Metodologies; Tecnologia per al Desenvolupament Humà: Processos Participatius; Enginyeria i Desenvolupament Humà: Energies Renovables; Tecnologies Sostenibles per a la Gestió Integral de l'Aigua; Cooperació Internacional, Enginyeria i Desenvolupament; La Biomassa com a font Energètica en els Països en Desenvolupament. En col·laboració amb la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) s'ha ofert la segona edició del postgrau en Cooperació Internacional: Tecnologies per al Desenvolupament Humà.

Formació no reglada: formació pràctica i específica a través de cursos, conferències, pràctiques tutelades i participació en missions de suport tècnic i coneixement de la realitat en països i sectors tecnològics i àrees geogràfiques d'especialització on col·la-

borem. En el curs 2005-06 ha tingut lloc la segona edició del Curs de Formació de Formadors, denominat La Universitat, Instrument de Solidaritat, dirigit a professors i col·laboradors universitaris d'estudis tècnics amb l'objectiu d'aportar elements teòrics i pràctics per al disseny i la implantació d'accions educatives coherents amb els principis pedagògics de l'EpD. Amb 125 hores de durada i en format semipresencial s'han fet sessions a València, Bilbao i Barcelona amb la participació de 24 alumnes. El curs ha estat reconegut pels instituts de ciències de l'educació de diverses universitats (UPC, UPV, UAB, UB i UPM).

Segona edició del Curs Bàsic de Voluntariat, Cooperació i Tecnologia per al Desenvolupament Humà, no presencial i amb 50 hores de dedicació. Dels 39 alumnes matriculats en la primera edició, s'ha passat a 124 el 2005. Està reconegut per la UPC i la UOC. Primera edició del Curs d'Introducció a la Gestió de Projectes de Cooperació Internacional de base tecnològica. És un curs no presencial, de 50 hores, al que es van matricular 135 alumnes. Es tracta d'una formació específica dels voluntaris que participen d'una manera directa i continuada en la gestió i coordinació de projectes a ESF.

A través del Programa d'accions de coneixement de la realitat (PCR) es posa en marxa un procés de reflexió sobre el paper que la tecnologia té en el desenvolupament humà des d'un vessant pràctic, implicant els participants en les línies de cooperació tècnica per al desenvolupament que ESF desenvolupa a diferents països del Sud, i en el treball que es duu a terme des del Nord. Aquest any hi han participat prop de 50 persones de Catalunya, Madrid, València, Astúries, Galícia i Navarra, que han rebut formació específica de caràcter tècnic i sobre tecnologia per al desenvolupament humà. ESF Catalunya ha obert col·laboracions amb el Programa Hidrològic Internacional de la UNESCO per al PCR a Argentina i amb el Centre Panamericà d'Enginyeria Sanitària i Ciències de l'Àmbient (CEPIS), dependent de l'Organització Panamericana de la Salut.

Documentació

L'any 2005 es van publicar els números 3 i 4 de *Quaderns Internacionals de Tecnologia per al Desenvolupament Humà*, publicació monogràfica semestral d'ESF. Es van dedicar, respectivament, a serveis urbans i desenvolupament agropecuari. A més de distribuir-se l'edició impresa en castellà, es disposa d'una versió digital en castellà, català i anglès (<http://www.quaderns.tpdh.org>)

ESF promou la investigació especialitzada en TDH a través de concursos de PFC i tesis doctorals sobre cooperació internacional

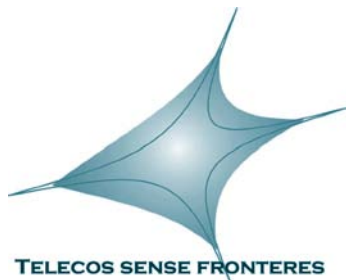
i TDH. Addicionalment, s'ha creat la pàgina <http://pfc.isf.es>, que inclou una base d'informació sobre professors, alumnes i ONG amb interès en la realització de PFC i d'un estudi sobre com s'ha de fer un PFC de cooperació internacional i TDH. També s'han implementat Recursos TpdH, un espai virtual d'intercanvi d'experiències educatives i material documental sobre TDH, <http://recursos.tpdh.org>. ESF ha continuat col·laborant activament en el fons documental ubicat a la BRGF de la UPC, posant a la disposició seva una creixent documentació específica sobre TDH.

Com s'hi pot contactar

Associació Catalana d'Enginyeria Sense Fronteres
Pelai, 52, 2n 2a
08001 Barcelona
Telèfon: 93 302 27 53
Fax: 93 302 53 68
A/e: contacta@esf-cat.org
<http://www.esf-cat.org>

Telecos Sense Fronteres

L'organització Telecos Sense Fronteres (TSF) neix l'any 2003 a iniciativa de diversos professors, estudiants i personal de l'Escola Politècnica Superior de Castelldefels (EPSC), conscients de la problemàtica que comporta l'anomenat "esvoranc digital" per als països en vies de desenvolupament.



Per aquest motiu es decideix crear una organització destinada a pal·liar les diferències respecte a l'accés a les tecnologies de la informació en aquelles zones que, per culpa del seu entorn econòmic, polític i social, no es poden permetre invertir en aquest tipus d'equipaments, així com per treballar en l'àmbit de la sensibilització en el nostre país pel que fa a aquest problema.

Donat el marc universitari en què treballem, tot i tractar-se d'una organització independent, la nostra feina es basa en el treball d'estudiants voluntaris que mitjançant la seva feina de recerca en el marc dels treballs de final de carrera desenvolupen projectes o aplicacions que apliquem en els nostres projectes de cooperació per al desenvolupament. Per dur a terme aquestes intervencions

comptem amb el suport financer puntual de diferents organismes, entre els quals destaca el Centre de Cooperació per al Desenvolupament (CCD) de la UPC, que mitjançant l'aportació voluntària del 0,7% de la matrícula dels estudiants finança projectes de cooperació per al desenvolupament.

Respecte a la planificació i execució dels projectes comptem sempre amb la participació essencial de contraparts locals que complementen les nostres capacitats tècniques amb un alt coneixement i presència a les zones d'actuació.

En aquests pocs anys de treball en el complex món de la cooperació internacional l'estratègia que hem seguit ha estat la de treballar en pocs projectes per tal de garantir-ne una gestió adequada, i d'anar avançant per fases en projectes complementaris després de verificar el correcte desenvolupament de les etapes anteriors i, d'aquesta manera, corregir els errors detectats i millorar l'eficiència dels recursos disponibles. Actualment tenim obertes dues línies d'actuació: una a la regió de Loreto, al Perú, i una segona a la RAAS nicaragüenca. Ambdós projectes estan orientats a pal·liar la falta d'infraestructures de comunicacions i, en concret, a tractar de millorar les condicions de vida dels seus habitants en els àmbits de l'educació i la sanitat.

Activitats realitzades

19/4/2005, TSF assisteix a les jornades sobre cooperació internacional organitzades des de l'EPSEVG. Participació del secretari de TSF, David Samper, a les taules rodones.

28/4/2005, TSF organitza una exposició fotogràfica sobre el projecte "Aula global" realitzat a les zones d'Iquitos i Requena (Perú). Presència de membres del grup en un estand informatiu per atendre les consultes sobre l'organització per part d'alumnes de l'EPSC.

22/10/2005, TSF assisteix a les jornades organitzades per l'associació Vegga: "I Encuentro de Desarrollo Rural y TIC". De manera vinculada a aquesta activitat, diferents alcaldes i tècnics de les comunitats rurals andines d'Ayacucho (Perú) van desenvolupar un programa de treball a Catalunya per estudiar models de desenvolupament i coneixement mitjançant les TIC.

Altres activitats

TSF participa conjuntament amb l'EPSC en una recollida de material de suport per al poble sahrauí.

TSF impulsa activament a l'EPSC la campanya del 0,7% a la UPC.

TSF participa en l'ALE de recerca al Campus de Castelldefels, exposant els seus projectes i obrint una taula rodona amb els estudiants per tractar aspectes de la cooperació al desenvolupament.

Col·laboracions amb altres entitats

Durant l'any 2005 hem treballat estretament amb l'ONG DESOS Opció Solidària en la part tècnica del projecte "Pla de telecomunicacions per a la regió del Kukra River a Nicaragua".

Com s'hi pot contactar

Telecos Sense Fronteres
Av. del Canal Olímpic, s/n
Edifici CC1
08860 Castelldefels
Telèfon: 93 413 75 99
679 340 007 (Pau Carreras)
629 602 360 (Rafael Pous)
Fax: 93 413 70 32
A/e: telecossensefronteres@gmail.com
<http://tsf.upc.es>

Tecnologia per a Tothom

Tecnologia per a Tothom (TxT) és una associació formada per persones vinculades a les escoles d'informàtica i telecomunicacions de la UPC (estudiants, professorat i PAS). El nostre objectiu principal consisteix a aportar els nostres coneixements en les àrees de les tecnologies de la informació i les comunicacions a aquells col·lectius que ho necessitin.



Tecnologia per a Tothom es va constituir com a associació l'any 2003. Des de setembre de 2002, i durant tot aquest temps, s'ha anat consolidant, participant de manera activa en diferents projectes, ja sigui pròpies o impulsades per altres associacions o unitats estructurals de la UPC. Els diferents objectius específics i les línies d'acció necessàries per assolir-los han derivat en la creació de tres comissions principals.

Comissió de sensibilització

Des d'aquesta comissió se centralitzen les tasques de formació interna, sensibilització (interna i externa), promoció de l'Associació i

relació amb altres col·lectius, així com la recepció i la resolució de consultes i demandes d'informació. Les activitats realitzades durant el 2005 han estat les següents:

- Festa FIB: paradeta amb tríptics genèrics i específics del programa de reutilització de material tecnològic.
- Fira d'entitats de la FIB: paradeta promocional de l'Associació.
- Plafons promocionals de l'Associació a la Biblioteca Rector Gabriel Ferraté.
- Xerrada "L'experiència de realitzar un PFC per als campaments sahrauís".
- Xerrada dirigida al professors de la FIB: mecanismes de tutories de PFC per al desenvolupament.
- Campanya del 0,7% en la matrícula de juliol de 2005.
- Promoció de les II i III Jornades REUTILITZA.
- Entrevistes i difusió en mitjans de comunicació:
 - El Programa REUTILITZA a la revista *Informacions* (UPC)
 - I Jornades REUTILITZA al *Ciberp@is*.
 - III Jornades REUTILITZA al programa *En Directe* de TV3.
 - III Jornades REUTILITZA per a la televisió comarcal.
 - Article sobre les III Jornades REUTILITZA. Portada del *Ciberp@is*.
- Ajut a diverses organitzacions per a la cerca de voluntaris per participar en projectes o tasques concretes relacionats amb l'aplicació de les TIC en cooperació per al desenvolupament.

Comissió de reutilització: el Programa REUTILITZA

Mitjançant el Programa REUTILITZA la comissió de reutilització, de manera coordinada amb el CCD, Coordinació de Campus Nord i el Pla de Medi Ambient, recull el material tecnològic considerat obsolet, i l'intenta reaprofitar i donar-li ús en suport a projectes de cooperació que requereixin aquest material.

Durant aquest any el programa s'ha consolidat, i s'han organitzat dues Jornades REUTILITZA a l'abril i al desembre, en què diferents voluntaris de la UPC han compartit espai i tasques amb diferents entitats socials receptores del material, revisant i reparant el material que han donat les unitats estructurals del Campus Nord com a resultat de les renovacions de material del Pla TIC de la UPC.

Aquest any el programa ha incorporat dos becaris finançats pel CCD i el Pla de Medi Ambient, que han permès que en les Jornades s'obrissin noves línies d'actuació, com ara l'oferta de formació via tallers, i la realització de xerrades i taules rodones. A més, en les darreres Jornades es va comptar amb l'assistència

dels alumnes d'un institut de secundària, així com dels alumnes de l'assignatura de lliure elecció de la FIB Arquitectura del PC. També s'han establert contactes amb coordinadors d'altres assignatures de la FIB, amb la finalitat que s'impliquin activament en el desenvolupament de les properes Jornades.

Cal indicar que la feina d'aquest programa no és només la preparació de les Jornades, sinó que també inclou les tasques de revisió i reparació realitzades per voluntariat al llarg de tot l'any. Com a resultat d'aquest esforç, s'han recuperat més de 600 equips informàtics que han estat donats a 37 entitats o projectes de cooperació.

Comissió de projectes

Aquesta comissió s'encarrega del desenvolupament dels diferents projectes de cooperació. Durant el 2005, s'ha donat prioritat a la implicació de TxT en projectes d'altres entitats i a la realització de PFC per al desenvolupament. Destaquem les iniciatives següents:

- Contactes amb la Universitat Politècnica de Nicaragua (UPOLI) per a la instal·lació d'aules informàtiques.
- Presentació del PFC "Informatització de la farmàcia central dels campaments sahrauís i formació del personal".
- Presentació del PFC "Una plataforma per a la formació a distància".
- Anàlisi de requeriments del sistema d'informació de l'Associació d'Actors i Directores de Teatre de Barcelona, que ha donat com a resultat la possible realització de dos PFC. Aquesta associació defensa els drets laborals dels actors.
- Inscripció del PFC "Análisis del impacto de las infotecnologías en el sector educativo de San Ignacio de Velasco, en Santa Cruz (Bolívia)", com a resultat de la participació del projectista en el projecte de cooperació que Universitat Sense Fronteres desenvolupa a la zona.

Per tal de donar suport als diferents PFC per al desenvolupament s'ha creat un grup de treball que canalitzarà la cerca de directores de projectes i projectistes, així com la identificació dels diferents projectes que puguin encabir-se en el marc de TxT.

Com s'hi pot contactar

Tecnologia per a Tothom (informació general de l'entitat)
C/ Jordi Girona, 1-3
Campus Nord. Edifici Omega. Despatx 204
08034 Barcelona
Telèfon: 93 413 75 87
A/e: txt.info@gmail.com

Programa REUTILITZA

C/ Jordi Girona, 1-3.
Campus Nord. Edifici B6. Despatx S304
08034 Barcelona
Telèfon: 93 405 41 26
A/e: reutilitza@gmail.com
<http://www.txt.upc.es>

Comunicació per a la Cooperació–Pangea

Pangea és una organització privada, independent i sense ànim de lucre fundada al 1993 per promoure l'ús estratègic de les xarxes de comunicació i les tecnologies de la informació i comunicació (TIC) per al desenvolupament i la justícia social i convertir-se en una eina que ajudi a complir els objectius de col·lectius socials, organitzacions i moviments socials en l'entorn local.



Pangea pretén promoure que les organitzacions i moviments socials comparteixin informació, coneixement i recursos tècnics per a l'ús efectiu i estratègic de les TIC, especialment d'Internet, de forma sostenible i respectuosa amb la diversitat i els valors de la cultura i societat local i global (per a més informació consulteu: <http://www.pangea.org>).

Pangea és membre de la xarxa internacional APC (Associació per al Progrés de les Comunicacions) i participa a través d'APC i en col·laboració amb altres membres d'APC en iniciatives i projectes internacionals.

Els seus objectius principals són els següents:

- Promoure l'ús de les telecomunicacions i la informàtica entre persones i organitzacions que treballen per l'educació, la salut, la pau, la cooperació, el desenvolupament, el medi ambient, els drets humans, la no-discriminació per raons de sexe, ètnia, procedència o creences, i la justícia social en general.
- Fomentar la participació en les noves tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) de les dones, les persones immigrades, els habitants de les zones rurals o dels països en desenvolupament o qualsevol col·lectiu exclòs o en risc d'exclusió de les TIC.
- Oferir els avenços en telecomunicacions i informàtica al

menor cost possible, facilitant al màxim l'accés i ús d'aquests serveis, amb la finalitat d'agilitar i ampliar els contactes amb persones i organitzacions locals i d'àmbit internacional.

- Qualsevol altre fi que contribueixi al coneixement, aplicació i desenvolupament de les activitats relacionades amb l'ús de la informàtica i les telecomunicacions.

Un ampli equip de persones, entre les quals hi ha estudiants i professors de la UPC com a voluntaris, treballen a Pangea per oferir serveis, dur a terme activitats d'interès per als seus socis i sòcies i la societat en general.

Pangea reparteix la seva activitat entre serveis d'Internet, suport a campanyes, suport i assessorament, projectes interns i externs, i la realització de cursos de formació. L'objectiu és que les activitats siguin autosostenibles, que es financin amb els recursos que aporten els mateixos usuaris i usuàries, i que no depenguin de fonts de finançament extern, com ara subvencions o publicitat. Entre altres projectes i activitats, cal destacar les següents:

Serveis Internet: Pangea ofereix serveis d'Internet a les ONG, associacions, entitats i persones en general que formen part dels moviments socials. Pangea ofereix des de bústies de correu electrònic fins a programació a mida de webs, passant per allotjament de webs, registre i allotjament de dominis, llistes de distribució, agendes, sistemes de notícies, servidor segur, allotjament de bases de dades, PHP, etc. A més, Pangea sempre ha anat ampliant els seus serveis en funció de les necessitats dels seus socis i sòcies i de com ha anat evolucionant el món de les TIC.

Suport gratuït a campanyes: Pangea proporciona suport a col·lectius en la seva activitat i en el desenvolupament de les seves campanyes de sensibilització mitjançant l'aportació de recursos tècnics (per exemple, bústies i llistes de correu gratuïtes, allotjament de pàgines web o tasques d'assessorament tècnic).

Suport i assessorament: Pangea ofereix un servei de suport –telefònic i per correu electrònic– dedicat a ajudar els seus socis en totes les necessitats que puguin tenir en relació amb els serveis d'Internet.

Formació: Pangea ofereix formació de baix cost i alta qualitat als seus socis i sòcies, i també al públic en general. La formació que imparteix sempre està relacionada amb els temes d'Internet, les noves tecnologies i el programari lliure. L'objectiu d'aquests cursos sempre és facilitar als socis i sòcies i entitats els coneixements i les eines necessàries per ser "autònoms". Durant l'any 2005, Pan-

gea ha impartit dos cursos d'introducció al llenguatge de programació PHP, als quals han assistit 20 persones de diverses entitats locals, i dos cursos de GNU/Linux, un d'introducció i un altre sobre migració a GNU/Linux, als quals han assistit 17 persones vinculades a diverses entitats socials.

Activitats puntuals i projectes de Pangea: la nostra entitat desenvolupa diversos projectes interns, dedicats en gran mesura a la difusió de les activitats de les entitats i moviments socials. Així mateix, treballem els eixos de gènere i de drets civils des de l'òptica de l'ús de les eines de comunicació de la Xarxa. També fem incidència en la difusió de l'ús del programari lliure.

Com s'hi pot contactar

Pangea–Comunicació per a la Cooperació
Campus Nord, edifici PL
A/e: suport@pangea.org
<http://www.pangea.org>

Universitat Sense Fronteres

Els seus orígens són fruit de l'evolució de la iniciativa de dos arquitectes a través de la seva tasca de coordinació i col·laboració en l'assignatura Habitatge i Cooperació de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona (ETSAB). Per tal d'aplicar els coneixements impartits, es va posar en marxa el projecte Educació per al Desenvolupament, amb el suport, des del seu inici, l'any 2000, del Centre de Cooperació per al Desenvolupament de la Universitat Politècnica de Catalunya. Aquest projecte de construcció d'escoles i altres infraestructures educatives a la Chiquitania (Bolívia) ha mantingut com a eix central l'educació com a motor per al desenvolupament. Al seu voltant s'han articulat un extens ventall d'actuacions en què intervenen professors i estudiants de diferents disciplines universitàries que apliquen els seus coneixements tècnics i professionals.



A banda de les activitats pròpies del projecte i dels programes formatius que s'hi vinculen, com és el cas de l'assignatura de lliure elecció Habitatge i Cooperació i el taller experimental "Construcció amb terra", que tenen lloc cada any a l'ETSAB, es duen a terme diverses activitats de sensibilització i de difusió. Destaquem molt breument algunes de les accions que han tingut lloc durant aquest darrer període:

25 de gener

Presentació de tema de tesis doctoral al Departament de Construccions Arquitectòniques I (ETSAB), "**Hambre de escuelas: arquitectura escolar en el Oriente Boliviano; análisis y propuestas metodológicas de mejora desde la cooperación para el desarrollo**". Sandra Bestraten, arquitecte.

28 de gener

Preseleccionats com a finalistes en el concurs Arquitectura Catalana al Món, organitzat pel Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya, pel projecte *Universitat Chiquitana, San Ignacio de Velasco, Bolívia*. S. Bestraten i E. Hormías.

16 de febrer

Conferència a alumnes d'ESO de l'Escola Sagrada Família de Viladecans. Presentació dels projectes realitzats per USF des de la UPC.

26 de febrer

Presentació al Fons Català de Cooperació del treball de diagnòstic sobre les patologies estructurals de l'Hospital Catalunya dels camps de refugiats del Sàhara.

8 de març

Dia de la Dona Treballadora: conferenciants de la taula rodona sobre Chiapas, a l'ETSAB.

17 de març

Presentació al Centre de Cooperació per al Desenvolupament dels projectes realitzats per Universitat Sense Fronteres des de la UPC, en el marc del Programa Educació per al Desenvolupament, Bolívia 2004. Sandra Bestraten, Emili Hormías i Núria Vilarrubla.

Del 31 de març al 2 d'abril

Ponència i taller de construcció amb terra al màster en Cooperación para el Desarrollo de Asentamientos Humanos en el Tercer Mundo de la Universitat Politècnica de Madrid.

19 d'abril

Ponències al màster de Desarrollo Urbano de la UPC. Títols: "Planificació urbana participativa, exemple real realitzat a San Ignacio de Velasco (Bolívia)" i "Organització urbana i social dels camps de refugiats del Sàhara", S. Bestraten i E. Hormías, arquitectes.

7 de maig

Ponència en el curs organitzat per Biocultura en el marc de la Fira de Lleida, amb el títol "Construcció amb terra en els projectes de cooperació".

Juny de 2005

Inici de la primera fase de la reparació de l'Hospital Catalunya als campaments de refugiats sahrauís, a través d'un conveni amb el CTT de la càtedra UNESCO de la UPC i amb el suport del Fons Català de Cooperació. Sandra Bestraten, Emili Hormías i Oihana Cuesta.

13 de juliol

Presentació del projecte final de carrera a l'ETSAB: "Aldea per a nens orfes a Bolívia", a càrrec de Núria Vilarrubla, membre de la Junta directiva d'USF.

Del 15 juliol al 15 de setembre

Execució dels projectes a Bolívia en el marc de la campanya 2005.

20 d'octubre

Creació dels grups de treball per a la redacció d'una normativa de construcció amb terra crua, Madrid AENOR.

18 de novembre

Ponència en el marc del curs organitzat per Moderner Lehbau a Berlín (Alemanya), amb el títol "Housing and Cooperation - UNESCO Chair". S. Bestraten i E. Hormías.

29 de novembre

Ponència en el curs Energia, Edificació i Canvi Climàtic, organitzat per EcoUnion al Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya (COAC), amb el títol "Sostenibilitat i cooperació".

Com s'hi pot contactar

Sandra Bestraten i Emili Hormías
Departament de Projectes Arquitectònics
ETSAB
Av. Diagonal, 649, 5a. planta
08028 Barcelona
A/e: sandra.bestraten@upc.edu
emilio.hormias@upc.edu
usensefronteres@yahoo.es
<http://www.usf.cat> (en construcció)

Càtedra UNESCO de Sostenibilitat de la UPC

La Càtedra UNESCO de Sostenibilitat de la UPC es va crear l'any 1996



Càtedra UNESCO de Sostenibilitat



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

com a resultat del Congrés Internacional en Tecnologia, Desenvolupament Sostenible i Desequilibris que aquesta universitat va celebrar a Terrassa el desembre de 1995. Té la seu central a l'edifici de l'EUNETIT i disposa d'uns espais al Vapor Universitari de Terrassa, on hi ha ubicats l'Observatori del Deute i l'Observatori de la Sostenibilitat, així com els estudiants del programa de doctorat.

L'objectiu principal de la Càtedra és convertir-se en un espai interdisciplinari, crític, reflexiu, obert i solidari dedicat a la formació, la recerca, la cooperació i la divulgació en els àmbits de la sostenibilitat, la tecnologia i l'humanisme.

DOCÈNCIA. Els continguts de l'oferta docent són pluridisciplinaris i transversals i estan relacionats amb els impactes socials, econòmics i ambientals de la tecnologia. L'objectiu bàsic és donar eines per desenvolupar i utilitzar una tecnologia que contribueixi a assolir un desenvolupament sostenible i oferir una formació més integrada. L'oferta docent inclou estudis de 1r. i 2n. cicles, el doctorat Sostenibilitat, Tecnologia i Humanisme, els màsters en Sostenibilitat i en Energia per a un Desenvolupament Sostenible, cursos d'especialització i seminaris de formació.

RECERCA. La recerca que du a terme la Càtedra UNESCO es fa a través del grup de recerca de la UPC Sostenibilitat, Tecnologia i Humanisme. S'estructura en cinc línies: Educació en sostenibilitat; Energia; Mesura i modelització de la sostenibilitat; Tecnologia, societat i desenvolupament, i Desequilibris i deute extern (ODG).

Projectes més emblemàtics:

- Elaboració del *Manual de sostenibilització curricular per als formadors de formació professional ocupacional de l'àmbit de la família d'edificació i obres públiques*, per al Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya.
- Anàlisi de l'acompliment del Pla d'acció ambiental de Terrassa i projecció d'escenaris de futur de la sostenibilitat de Terrassa.
- Elaboració d'indicadors socioeconòmics per a la mesura de la sostenibilitat local.

L'Observatori del Deute en la Globalització treballa per promoure el coneixement sobre les causes i conseqüències del problema del deute, emmarcant-lo dins l'actual procés de globalització i, més concretament, dins de les relacions econòmiques i polítiques de desigualtat i injustícia que el defineixen.

Àrea d'Internacional i Cooperació. La cooperació s'ha desenvolupat des de diferents àmbits i perspectives:

- Conveni entre la UPC i MOCASE, la Universidad de San Luis a Argentina i accions de reivindicació sobre drets humans. El seu objectiu principal és l'intercanvi educatiu conjunt.
- Energies Renovables i Xarxes de Desenvolupament Local. Projecte URB-AL tipus B. Aquest projecte s'ubica en la xarxa núm. 4, dins l'àmbit Energies Renovables i Xarxes de Desenvolupament Local, en què la Càtedra UNESCO assumeix responsabilitats de coordinació i assessorament tècnic, mentre que l'Ajuntament de Rubí és el coordinador responsable del projecte davant la UE. L'objectiu principal del projecte és avançar cap a un desenvolupament econòmic energèticament sostenible mitjançant l'ús de les energies renovables.
- Projecte ALFA Amèrica Llatina: formació acadèmica "Tecnologies sostenibles per a la potabilització i tractament d'aigües residuals" (Programa de Cooperació Acadèmica entre la UE i Amèrica Llatina). L'objectiu principal de la xarxa és la transferència de coneixements i experiències des d'Europa a Amèrica Llatina per tal de potenciar la implantació de tecnologies sostenibles de potabilització i depuració que incideixin de manera positiva en la qualitat dels recursos hídrics i, a la vegada, afavoreixin la disminució de l'ús d'additius químics, la reducció en la generació de subproductes i altres residus, la minimització del consum d'aigua i/o d'energia i la valoració dels recursos depurats per a l'agricultura o usos no convencionals.
- Incorporació de la Càtedra UNESCO de Sostenibilitat a la xarxa del Foro Latinoamericano de Ciencias Ambientales (FLACAM) durant l'any 2005. Com a part de la xarxa, la Càtedra esdevé la seu espanyola de FLACAM. Un dels principals projectes d'aquesta xarxa és, des de l'any 1990, impartir el mestratge en *Desarrollo Sustentable*. La incorporació de la Càtedra UNESCO de Sostenibilitat de la UPC comporta col·laborar en la docència del mestratge a La Plata i, especialment, en la realització de seminaris a la seu de la Càtedra a la UPC en el cas que hi hagi estudiants espanyols o d'altres països d'Europa que facin el mestratge a través de la seu espanyola de FLACAM.
- Assignatures Habitatge i Cooperació i Tecnologies de Baix Cost per a la Cooperació. Formen els alumnes de la UPC com a professionals de l'arquitectura amb capacitat d'acció en els projectes de cooperació: s'analitzen solucions urbanes d'organització de ciutats del Tercer i Quart Món i els treballs de curs es tradueixen en projectes reals de co-

operació. Els projectes, realitzats amb el suport del CCD, són, entre d'altres: Projecte de Planificació Urbana Participativa de San Ignacio de Velasco i de San José de Chiquitos (Bolívia); col·laboració en la construcció de la Universitat Chiquitana; col·laboració amb Mauricio Hernando, arquitecte director del Pla regulador i cadastre de l'Ajuntament de San Ignacio de Velasco en diversos projectes, com les oficines del Servei Nacional de Camins, el mercat municipal, l'estació terminal d'autobusos, el nou aeroport internacional i la modificació del traçat de circumval·lació, entre d'altres. El febrer de 2005 el projecte del disseny de la Universitat Chiquitana va ser preseleccionat com a finalista al Premi d'Arquitectura Catalana al Món (ArqCatMón).

Observatori del Deute en la Globalització. Una altra forma de fer cooperació és la creació d'espais d'estudi i recerca sobre el deute extern, com ara els seminaris i tallers de formació (relacionats amb els processos de globalització, les relacions Nord-Sud i l'endeutament), els cursos a distància o la recerca per elaborar informes sobre l'actual estat de salut de l'economia espanyola.

Beques i ajuts d'estudi. Durant l'any 2005, la Càtedra UNESCO ha assignat un total de 10 beques parcials d'estudi per un import total d'11.150 euros a estudiants espanyols i llatinoamericans per a la matrícula del màster en Sostenibilitat o en algun dels seus postgraus.

PUBLICACIONS. Les publicacions periòdiques de la Càtedra són la revista *Sostenible?*, l'edició en català de *l'Informe sobre el desenvolupament humà del PNUD*, *Els papers de la Càtedra UNESCO*, la col·lecció *ContraArguments* i els butlletins electrònics *NotíciesODG* i *Butlletí del Grup de Dinàmica de Sistemes*. Les publicacions no periòdiques d'aquests anys han estat: *El deute ecològic espanyol. Impactes ecològics i socials de l'economia espanyola a l'estranger* (encarregat per la Universitat de Sevilla i coordinat i escrit per membres i col·laboradors de l'ODG) i *Desarrollo sostenible* (llibre elaborat especialment a partir de les assignatures impartides per la Càtedra UNESCO de Sostenibilitat, que tracta d'una manera àmplia diversos temes relacionats amb el desenvolupament sostenible des d'un enfocament d'anàlisi de propostes, de presa de consciència, de presentació de propostes amb els seus condicionants i possibilitats d'aplicació).

PRODUCCIÓ CIENTÍFICA. Nombre de llibres publicats: 4. Ponències, comunicacions i pòsters presentats en congressos: 24. Articles publicats en revistes i butlletins de recerca: 8. Articles de divulgació publicats en webs i revistes: 40. Informes i *reports* de recerca: 3.

ALTRES ACTIVITATS. S'ha participat en un total de 151 congressos, jornades, conferències, seminaris i actes diversos. Les activitats de la Càtedra han quedat reflectides en 159 intervencions en mitjans de comunicació (41 articles d'opinió en premsa escrita, 40 articles de divulgació publicats en webs i revistes, 60 aparicions en ràdio –14 d'elles en una col·laboració amb *Ràdio Municipal de Terrassa*–, 9 en premsa escrita, 7 a diversos canals de televisió i 2 rodes de premsa).

Com s'hi pot contactar

Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial
de Terrassa
Campus de Terrassa
C/ Colom, 1
08222 Terrassa
Telèfon: 93 739 80 50
A/e: sostenible@catunesco.upc.edu
<http://www.catunesco.upc.edu>

Càtedra UNESCO Salut Visual i Desenvolupament

La Càtedra UNESCO Salut Visual i Desenvolupament va començar el seu treball el 5 de març de 2002, dia en què la Universitat Politècnica de Catalunya i la UNESCO signen a París l'acord de constitució. Una Càtedra UNESCO és una unitat d'ensenyament superior i

d'investigació adaptada a les necessitats del desenvolupament sostenible. En concret, aquesta Càtedra UNESCO treballa perquè els col·lectius més desfavorits tinguin accés a una atenció visual digna a través de la recerca, la docència i els projectes de cooperació per al desenvolupament i la sensibilització. Actua en tres camps, amb els objectius següents:

Formació: transferir coneixements per a l'educació professional en salut visual en els països en vies de desenvolupament i conscienciar de la importància de la visió en els processos de desenvolupament.

Recerca: ampliar el coneixement sobre l'estat de l'atenció visual en el món i els factors socials, polítics i econòmics que el determinen, fent especial èmfasi en l'accessibilitat de la població als serveis i la proposta d'accions que ajudin a millorar-los.



Cooperació: elaborar i implantar plans estratègics d'actuació regional per millorar l'accés als serveis de salut visual dels col·lectius més desafavorits.

Sensibilització: procés d'ensenyament-aprenentatge que pretén, a partir del coneixement, aconseguir la reflexió i l'anàlisi crítica de la realitat, desenvolupar valors i actituds favorables en les persones i grups que promoguin processos de transformació individual i col·lectiva per a un millor accés a la salut visual.

Pel que fa a les activitats realitzades al llarg de l'any al voltant de temes relacionats amb el desenvolupament Nord-Sud, destaquem les activitats següents:

Projectes de formació

- Xarxa de professors i investigadors de la salut visual.
- Activitats de formació reglada a la UPC i vinculades al programa INTERCAMPUS.
- Elaboració de material docent en salut visual.
- Projecte Creació de l'àrea de salut visual a la Facultat de Medicina (FM) de la Universitat d'El Salvador (UES). consta de tres fases: postgrau en Oftalmologia, llicenciatura en Optometria i diploma d'Òptic d'Atenció Primària.

Projectes de recerca

- Realització d'un diagnòstic sobre la salut visual mundial: es descriu el context sanitari, socioeconòmic, les relacions de gènere i les demandes en salut visual per arribar a un diagnòstic de l'atenció visual.
- Anàlisi de l'accessibilitat de la població als serveis de salut visual mitjançant la detecció dels condicionaments i el disseny i aplicació d'una matriu d'accessibilitat en salut visual.
- Determinació de les línies estratègiques d'intervenció mitjançant una proposta de recomanacions sobre enfocaments estratègics.

L'estudi ha estat finalitzat a Amèrica Central, i ha donat com a resultat la publicació de l'Informe sobre la salut visual a Centre-amèrica. Ara es desenvolupa aquesta mateixa recerca sobre l'estat de la salut visual a Mèxic i properament s'iniciarà la investigació sobre l'estat de la salut visual a Amèrica del Sud.

Programes de cooperació a Amèrica Central

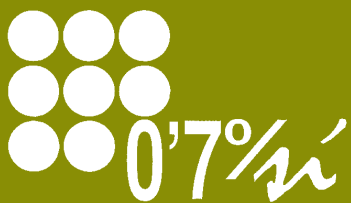
- Creació de xarxes d'actors locals de la salut visual.
- Projecte VERAS, que té com a objectiu millorar el rendiment dels escolars mitjançant la detecció, el diagnòstic i el tractament de la salut visual.
- Trobada d'Organitzacions Socials de la Salut Visual a Amèrica Central: Qui Som i Què Fem.
- Campanya de prevenció "Ver bien es tu derecho".

Projectes de Sensibilització

- Exposició "Una il·lusió òptica és una veritat òptica", que planteja de manera interactiva un recorregut que relaciona la visió amb el desenvolupament humà i l'estat de la salut visual en el món.
- Pla estratègic de la salut visual a Barcelona. Aquest projecte consisteix a acordar un document que plasmi el pla d'actuació de l'Administració local en matèria de salut visual.
- La responsabilitat social corporativa (RSC) en les empreses de salut visual.

Com s'hi pot contactar

Càtedra UNESCO de Salut Visual
C/ Violinista Vellsolà, 37
08222 Terrassa
Telèfon: 93 786 35 95
Fax: 93 739 83 01
A/e: Anna Rius: arius@euot.upc.es
Laura Guisasola: guisasola@oo.upc.es
unesco.vision@upc.es
<http://www.unescovision.org>



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA