

MEMÒRIA D'ACTIVITATS 2001



Centre de Cooperació per
al Desenvolupament. CCD



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

El Centre de Cooperació per al Desenvolupament (CCD) és una entitat sense ànim de lucre que neix a finals de l'any 1992 dins de la Universitat Politècnica de Catalunya, a iniciativa del 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 en els països on les situacions de desigualtat són més notòries, i de desenvolupar una tasca de formació i sensibilització envers aquesta problemàtica.

D'acord amb aquests objectius, les accions que es porten a terme des del 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 de la que desenvolupen altres actors 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.

A partir d'una estructura administrativa mínima, una base de voluntariat que desenvolupa els projectes i cursos i el suport directe de prop de 10.450 estudiants, professors i personal d'administració i serveis de la UPC que s'han adherit a la darrera campanya del 0,7%, des del CCD s'estableixen diverses línies i programes de cooperació amb els països del Sud i es dona suport a la creació d'espais de debat i de formació sobre la problemàtica dels desequilibris. Entre d'altres, durant l'any 2001 s'han dut a terme les iniciatives següents:

- Suport a la realització de 66 projectes i cursos a països en vies de desenvolupament, i programes de sensibilització, aprovats en el marc de la IX Convocatòria d'Ajuts del CCD per a Accions de Cooperació.
- Impuls a l'oferta formativa a la UPC en educació pel desenvolupament, des d'assignatures de lliure elecció i optatives a cursos de postgrau, a banda d'altres propostes de formació no reglada.
- Diverses col·laboracions amb 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. Tasques de suport a les associacions i grups actius en cooperació vinculats a la UPC.
- Donació a diversos països del Sud de material informàtic i tècnic procedent de renovacions, per a la seva aplicació finalista a projectes o per donar suport al funcionament d'associacions i entitats que promouen la solidaritat i el desenvolupament.
- Gestió del Programa de Cooperació Interuniversitària a la UPC, una iniciativa de l'AECI que fa possible l'intercanvi d'estudiants i de professorat amb universitats llatinoamericanes, i també la constitució de xarxes temàtiques de docència.
- Gestió del Programa de Cooperació amb Universitats de Bòsnia i Hercegovina a la UPC, que impulsa la Generalitat de Catalunya amb la col·laboració de totes les universitats catalanes, i participació en el Projecte de Cooperació amb la Universitat de Pristina (Kosova), que organitza l'Institut Joan Lluís Vives.
- Adhesió a la Plataforma Cívica Catalunya amb el Sàhara, a la Plataforma x Kosovo, a l'Associació FETS i a OneWorld Spain.
- Suport a la campanya "Adéu a les armes".
- Punt de contacte del Servei Català del Voluntariat, posat en marxa per l'INCAVOL.

MEMÒRIA D'ACTIVITATS 2001



Centre de Cooperació per
al Desenvolupament. CCD



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Servei de Comunicació Institucional de la UPC, 2002 (6546)

Impressió en paper reciclat

Imprimeix: El Tinter, sa (empresa certificada ISO 14001 i EMAS)

Dipòsit legal: B-45.809-2002

Sumari

1.	Presentació	7
2.	Estructura de funcionament	9
3.	Activitats	11
	3.1. Accions de formació.	11
	3.2. Accions de sensibilització	18
	3.3. La Campanya del 0,7% a la UPC	24
	3.4. Relacions externes.	26
	3.5. El Programa de Cooperació Interuniversitària a la UPC	30
	3.6. IX Convocatòria d'Ajuts del CCD.	33
	3.6.1. Activitats de cooperació amb ONGD i altres entitats	35
	3.6.2. Cooperació amb universitats i altres institucions afins en ciència i tecnologia	98
	3.6.3. Ajuts a activitats de sensibilització.	152
	3.7. El Programa de Cooperació amb les Universitats de Bòsnia i Hercegovina	160
	3.8. Projecte de Cooperació Acadèmica amb la Universitat de Pristina	161
	3.9. Altres accions	162
4.	Pressupost per a l'any 2001	165
5.	Grups i associacions de cooperació a la UPC	167
6.	Índex d'activitats de cooperació per països	183

1. Presentació

L'Informe sobre el Desenvolupament Humà que elabora anualment el Programa de Nacions Unides pel Desenvolupament (PNUD) analitza, en l'edició d'aquest any, la incidència de les tecnologies en els processos de desenvolupament humà. El document ens mostra, a través de transformacions aplicades a camps com ara la sanitat, la nutrició o la producció agrícola fins a quin punt la innovació tecnològica és capaç d'impulsar avanços significatius en l'eradicació de la pobresa i el progrés social. Tanmateix, també fa notar l'efecte contrari, l'agreujament dels desequilibris que es produeix quan la tecnologia es regeix únicament per criteris econòmics, tant pel que fa al tipus de recerca que es decideix desenvolupar com respecte a la seva divulgació i aplicació.

Iniciatives com el Centre de Cooperació per al Desenvolupament (CCD) de la Universitat Politècnica de Catalunya constitueixen plataformes amb l'obligació de reclamar i impulsar l'aplicació de les tecnologies en la lluita contra la pobresa i la desigualtat social. Des de la universitat podem contribuir molt significativament a aquest repte, que exigeix una resposta cada vegada més urgent i decidida, promovent el desenvolupament de tecnologies adaptades als problemes locals dels països del Sud, i afavorint l'accessibilitat i l'extensió dels beneficis que es poden derivar de la seva aplicació. I, sobretot, oferint oportunitats d'aprenentatge i de desenvolupament de capacitats endògenes a la població dels països més empobrits, ja que això constitueix un eix fonamental del desenvolupament humà.

A les portes del desè aniversari del CCD, aquest segueix essent un dels criteris bàsics que guien la nostra activitat, per tal de combatre les creixents dissimetries que conviuen en un món cada vegada més injust i desigual. La sensibilització de la comunitat universitària envers aquesta problemàtica n'és un altre. D'una banda, hem de fer l'esforç d'acostar-nos a d'altres realitats, de les quals sovint en tenim una visió massa estereotipada i simplista, que en massa ocasions provoca respostes intolerants des de la nostra societat. I, d'altra banda, la conscienciació ens ha de portar a assumir quin és el nostre paper en aquest escenari, fent-nos veure que la nostra implicació activa és imprescindible per aconseguir capgirar aquesta tendència.

La UPC disposa en aquests moments de condicions idònies per seguir encapçalant la implicació de les universitats en el món de la cooperació. Hi ha una preocupació creixent de la comunitat universitària respecte a la problemàtica dels països en vies de desenvolupament; hi ha un important teixit associatiu que intervé activament en espais de solidaritat i es compta amb la complicitat i la participació activa de molts membres de la nostra universitat que cada any es fa palesa en la campanya del 0,7% que posa en marxa el CCD i, també, en el nombre de propostes que es presenten a la convocatòria d'ajuts per a accions de cooperació. Hi ha diversos grups que s'estan especialitzant en diferents línies de treball i s'ha consolidat una àmplia oferta formativa que any rere any integra un programa més extens en l'àmbit de l'educació per al desenvolupament. Ens trobem també amb un marc normatiu aparentment més favorable, amb la Llei catalana de Cooperació al Desenvolupament, recentment apro-

8

vada, que ha estat fruit d'un important consens polític i social. Aquesta llei reconeix explícitament la universitat com a agent de cooperació, i esperem que ben aviat es tradueixi en la posada en marxa de mecanismes específics d'actuació. En paral·lel, s'està reforçant la posició del que podríem anomenar nous agents de la cooperació: les universitats, els col·legis professionals, els moviments sindicals o el món empresarial van aportant noves inquietuds i iniciatives, encara massa disperses, però que estableixen les bases per aconseguir un consens social que és imprescindible per fer front a un problema global.

Tots els que formem part d'aquest projecte universitari també estem convençuts que "un altre món és possible". No només és possible articular un model social més just i solidari, sinó que segurament aquest és l'únic camí que ens pot conduir cap a un desenvolupament sostenible. Tanmateix, cal començar a construir-lo amb el compromís de totes les articulacions de la societat civil, i s'ha de fer de forma concertada, complementant les diferents iniciatives, reforçant la capacitat d'incidència sobre els nuclis de decisió, augmentant els processos de col·laboració i obviant diferències i competències que no fan sinó sumar obstacles. Des de la universitat ens correspon desenvolupar un paper essencial en aquesta conjuntura i això només serà possible si aconseguim que cada vegada més estudiants, més professorat i més personal d'administració i serveis compartim aquests objectius i ens decidim a assumir la nostra quota de responsabilitat en el repte d'aconseguir una societat més humana.

Josep Casanovas Garcia

Director

2. Estructura de funcionament

El CCD s'organitza sobre la base d'una estructura senzilla i plural, que intenta oferir una resposta àgil i adequada tant a les iniciatives que es plantegen a l'interior de la UPC com a les que provenen d'altres actors socials, 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 per la Junta de Govern. Formen part del 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 en qualitat d'assessors i que acrediten una experiència significativa en l'àmbit de la cooperació. L'estructura de direcció i de gestió es completa amb el president, el director, el coordinador del centre i una tècnica de suport a la realització de projectes. Durant l'any 2001, la composició del Centre ha estat la següent:

President: Antoni Marí Bernat

Director: Josep Casanovas Garcia

Consell CCD: Xavier Álvarez del Castillo
Miquel Barceló Garcia
Daniel Camós Daurella
Lucila Candela Lledó
Joan Cortadellas Àngel
Daniel López Codina
Pedro Lorenzo Galligo
Àngel Llobet Díez
Leandro Navarro Moldes
Àlex Riba Civil
Ildefons Valls Torné
Abelard Vilardell Jové

Coordinador: Xavier Ortega Roig

Tècnica: Montserrat Liesa Moya

3. Activitats

3.1 Accions de formació

Any rere any creix el nombre de propostes formatives que, de forma directa o indirecta i des de perspectives molt diferents, introdueixen continguts que aborden elements d'interès sobre les relacions Nord-Sud i la problemàtica dels desequilibris i els processos de desenvolupament. Aquesta línia d'activitat constitueix un dels pilars sobre els quals el CCD –i altres associacions i entitats dedicades al tema a la UPC– ha de basar la seva programació, amb el doble objectiu d'estendre i millorar la informació bàsica sobre aquesta matèria, i de formar especialistes que puguin aportar els seus coneixements a la lluita contra la pobresa i els desequilibris, molt especialment intentant posar les tecnologies al servei d'aquesta causa.

En aquest sentit l'oferta ha esdevingut força variada, i integra des d'aspectes molt concrets que contribueixen a introduir transversalment aquest tipus de continguts –per exemple, a través de sessions específiques dins d'assignatures de lliure elecció– fins a ALE i altres cursos monogràfics que proposen programes centrats en l'anàlisi dels desequilibris o la cooperació –ja sigui des d'una perspectiva generalista o des de la visió de l'aplicació de tecnologies concretes–. I, finalment, s'ofereixen diverses propostes de formació especialitzada de tercer cicle. Aquesta oferta formativa que presenta la UPC es complementa amb el reconeixement de crèdits de lliure elecció als cursos programats per altres entitats prou reconegudes en aquest àmbit, com és el cas de la Fundació CIDOB o de la Creu Roja a Catalunya.

Hem d'esmentar que la comissió de seguiment de l'acord marc de col·laboració signat entre la UPC i Enginyeria Sense Fronteres l'any 2000 segueix treballant en l'elaboració i la posada en marxa d'un Programa d'Educació per al Desenvolupament (EPD) a la UPC. Aquest programa ha de millorar la coordinació entre les propostes que actualment estan en marxa i donar impuls a noves iniciatives que facilitin la introducció transversal de l'educació al desenvolupament en tots els àmbits de l'activitat universitària. Es treballa també en un programa d'impuls a l'educació per al desenvolupament en les carreres tècniques universitàries, conjuntament amb les universitats politècniques de València i Madrid, el qual opta al finançament de diverses administracions.

1. Assignatures de lliure elecció i assignatures optatives

Detallem a continuació informació específica sobre algunes de les propostes que s'ofereixen actualment a la UPC sobre aspectes vinculats al desenvolupament o a la cooperació:

- L'assignatura *Aproximació als països en vies de desenvolupament* s'imparteix a la UPC des de l'any 1994, essent la primera proposta formativa en aquest camp que es va posar en marxa a la nostra

universitat. S'imparteix durant el segon quadrimestre de cada any en el campus nord de la UPC i, des de l'any 1998, també es va incorporar –amb un contingut molt similar– a l'oferta formativa del campus de Terrassa. Aquesta assignatura de lliure elecció pretén oferir una introducció global a la matèria, amb l'objectiu de mostrar als alumnes quins són els aspectes clau en l'àmbit de la problemàtica del desenvolupament i la cooperació i una visió general dels agents i dels mecanismes que hi intervenen, que portin a la reflexió i al debat a l'entorn d'aquest tema. A banda d'aquesta aproximació a la problemàtica del desenvolupament, es pretén aportar als alumnes alguns elements que els facilitin una millor comprensió de la realitat del món i de les causes dels desequilibris. Altres objectius específics de l'assignatura són aconseguir una implicació més activa a través de l'educació, fomentar l'esperit d'anàlisi crítica, motivar per a l'acció, aportar una visió sistèmica i globalitzadora dels problemes socials i fomentar el respecte per la diversitat cultural. S'intenta analitzar el model de desenvolupament del món occidental i donar als participants els elements que els permetin reflexionar sobre la possibilitat d'intervenir-hi des dels seus respectius àmbits professionals. El responsable acadèmic del curs que es realitza a Barcelona és el professor Àlex Riba Civil (professor del Departament d'Estadística i Investigació Operativa a l'ETSEIB i membre del Consell del CCD), mentre que de l'edició que té lloc a Terrassa se n'encarrega el professor Xavier Álvarez del Castillo (professor de la Càtedra UNESCO i igualment membre del Consell). S'assignen un total de 4,5 crèdits, i el nombre de places del curs és de 50, tant a Barcelona com a Terrassa.

Quant al curs realitzat al campus de Barcelona, que ha cobert les cinquanta places que s'oferien, les sessions desenvolupades han estat les següents: Conceptes de desenvolupament i Tercer Món: història, geografia, cultura i societat (J. Cortadellas, cap del Gabinet d'Organització i Qualitat de la UPC i membre del Consell del CCD), Economia i relacions Nord-Sud (A. Oliveras, professor de la UAB), Anàlisi de notícies (Q. Martínez), Estratègies de desenvolupament (G. Cairó, professora de la UB), Globalització (R. García, professora de la UB), Tecnologia i desenvolupament (A. Riba), Cooperació internacional i desenvolupament (M. Boneta, SETEM), Organització de la societat civil: els nous moviments socials, observatoris, etc. (D. Llistar, Càtedra UNESCO-UPC, Observatori del Deute), Dictadures a Amèrica Llatina: Argentina: torturats, desapareguts, transició a la democràcia, llei de punt final i obediència deguda, Madres-Abuelas de Mayo (R. Castro), Canviar el Nord (A. Riba), Els moviments camperols i la lluita per la terra (R. Aramendy, CEDEPO d'Argentina), L'emigració-immigració: causes i conseqüències (O. Ben Mahjoub, professor de la UPC i membre de l'associació WFAE), El model que volem: dinàmiques participatives (A. Riba).

- *Habitatge i Cooperació*: assignatura optativa que s'imparteix a l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona (ETSAB) des de l'any 1999, durant el segon quadrimestre, sota la coordinació del professor Raimon Torres, i amb la col·laboració dels becaris Emili Hormías i Sandra Bestatén. Pretén formar els alumnes de l'ETSAB com a professionals de l'arquitectura dotant-los de capacitat d'acció en els projectes de cooperació, com una forma de treball que busca la possibilitat de fer una aportació útil des de la perspectiva de la sostenibilitat energètica, espacial i social, a aque-

lles societats que ho necessiten. S'analitza la cooperació des de l'òptica més global, per a aprofundir després en temes específics des d'un marc de reflexió comú amb l'objectiu final d'aportar treballs amb una aplicabilitat immediata. L'assignatura té un caràcter eminentment interdisciplinari i està enfocada cap a la formalització de projectes integrals. S'exposen les problemàtiques del Quart Món –com ara la integració dels emigrants– i les del Tercer Món –centrant-se en les grans concentracions humanes en àrees d'extrema pobresa i economia de supervivència– El curs s'estructura en un conjunt de classes teòriques destinades a situar la participació de l'arquitecte dins d'un marc de treball interdisciplinari, on intervenen professors especialistes en construcció, sociologia, història, geografia i energies alternatives. S'incideix en el coneixement i investigació de noves tecnologies constructives amb materials de baix cost que puguin resoldre de forma eficient, sostenible i econòmica la necessitat d'habitatge en els països en vies de desenvolupament. A les classes pràctiques es proposa la investigació i fabricació de nous materials de construcció a través d'un taller experimental i també es planteja fer un seguiment de projectes d'habitatge en col·laboració amb ONG que necessitin l'assessorament de tècnics de l'arquitectura en intervencions a l'anomenat Quart Món.

- *Arquitectura i cooperació internacional*: assignatura optativa que s'ofereix a l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès (ETSAV) des de l'any 1996, durant els dos quadrimestres del curs acadèmic. Coordinada pels professors Pedro Lorenzo i Pere Pujol, al llarg del programa hi participen professors de l'escola i experts en l'arquitectura i l'urbanisme aplicats a les problemàtiques específiques del Tercer i Quart Món, amb un enfocament molt pràctic i centrat en realitats i accions concretes.
- *Cooperació internacional, enginyeria i desenvolupament*: es desenvolupa durant el primer quadrimestre al campus nord de la UPC. Té la finalitat de mostrar el paper dels principals actors i d'oferir una visió específica de la cooperació des del món de l'enginyeria i, al mateix temps, aprofundir en els conceptes de desenvolupament econòmic, humà i sostenible, i reflexionar sobre els impactes que la tecnologia i l'enginyeria exerceixen sobre el desenvolupament dels pobles i nacions. Aquesta assignatura es desenvolupa amb el suport d'ESF i durant aquest curs s'ha impartit per segona vegada, oferint un total de 40 places. Les sessions teòriques es complementen amb conferències –obertes a tota la comunitat universitària– a càrrec d'experts, sobre diferents temes d'actualitat. El programa es divideix en 4 blocs: Desenvolupament (10 h.), Cooperació internacional (12 h.), Eines i mecanismes específics de cooperació en el món de l'enginyeria (12 h.) i Impactes de la tecnologia i l'enginyeria en el desenvolupament (6 h.).
- *Projectes de cooperació*: l'assignatura aborda els conceptes i metodologies bàsiques en l'àmbit de la cooperació al desenvolupament, descrivint als estudiants diferents experiències de cooperació en l'àmbit de l'enginyeria i proporcionant-los eines específiques per a la identificació, el finançament, l'execució i l'avaluació de projectes. Ofereix 40 places i s'imparteix durant el segon quadrimestre del curs, essent-ne el responsable acadèmic –tant d'aquesta assignatura com de l'anterior–

L'Agustí Pérez Foguet, professor de Matemàtica Aplicada III de l'ETSECCPB. El programa està integrat per 5 grans temes: Projectes de cooperació per al desenvolupament (12 h.), Identificació de les intervencions (10 h.), Definició de les intervencions (10 h.), Mecanismes de finançament (4 h.) i Exposicions de treballs en grup (4 h.).

- *Cooperació a països en desenvolupament*, nova assignatura de lliure elecció que s'imparteix a l'Escola Universitària Politècnica de Manresa (EUPM) durant el primer quadrimestre, coordinada per Josep Font, professor del Departament d'Enginyeria Minera i Recursos Naturals. S'ofereixen un total de 50 places, i s'assignen un total de 2 crèdits teòrics i 2 pràctics. Pretén fer una introducció molt general a l'estat del món i motivar a la mobilització en l'àmbit de la cooperació, exposant-ne algunes experiències concretes.

S'imparteixen a la UPC altres assignatures de lliure elecció –bàsicament dins de la línia sobre "Medi, entorn i societat"– que, tot i que no se centren exclusivament en aspectes de cooperació o desenvolupament, incorporen en els seus programes alguns continguts clarament relacionats amb aquesta temàtica, ja sigui incidint en les problemàtiques globals o en els efectes socials de l'aplicació de les tecnologies, o bé proposant el coneixement d'altres cultures i realitats. Dins d'aquest apartat, que parteix d'una visió més ampla del que pot recollir l'educació per al desenvolupament, podem incloure les propostes següents:

- *Agricultura i societat*, impartida a l'EUETAB i coordinada per Carles Bernat, que analitza la realitat en l'ordre global –des de les perspectives política, econòmica i social– cap a on tendeix la societat actual, valorant la situació i les implicacions de l'agricultura en els diferents contextos i realitats del món.
- *Ecologia i enginyeria*: coordinada per Joan García, del Departament d'Enginyeria Hidràulica, Marítima i Ambiental de l'ETSECCPB. S'imparteix en deu sessions de dues hores de durada, en cadascuna de les quals un especialista ofereix una xerrada que aborda diferents aspectes per donar una visió global de la biosfera, tractant la relació entre les actuacions humanes i els medis abiòtic i biòtic. Des de la perspectiva de la sostenibilitat i el desenvolupament es tracten temes com la biosfera, el canvi climàtic, l'impacte ambiental, la sostenibilitat i el medi ambient, l'Agenda 21 a Barcelona, el medi ambient urbà o l'aigua.
- *Globalització i sostenibilitat*, dirigida per Josep Xercavins, coordinador de la Càtedra UNESCO a Terrassa, es proposa donar una primera i succinta visió de l'estat del món, analitzant l'existència de límits i desequilibris en els actuals models de desenvolupament, fent una introducció a les problemàtiques globals i abordant el concepte de desenvolupament sostenible. S'imparteix durant el segon quadrimestre del curs i ofereix un total de 20 places.
- *Medi ambient i tecnologia: educació ambiental a l'enginyeria*, coordinada per Enric Carrera, professor de l'ETSEIT, dins de la programació de la Càtedra UNESCO a Terrassa. Pretén promoure una

actitud ètica de respecte al medi ambient i un bon nivell de consciència sobre la problemàtica socioambiental que viu actualment la nostra societat a escala global, incidint en el tema de la sostenibilitat i oferint eines per analitzar i avaluar la complexitat dels problemes socioambientals. Es tracta d'una ALE no presencial, que es du a terme a través del campus digital.

- *Tecnologies de la informació i societat*, coordinada per Climent Nadeu i José B. Mariño, professors de l'ETSETB, té l'objectiu de reflexionar sobre la relació que existeix entre la tecnologia –especialment les tecnologies de la informació i de les comunicacions– i l'entorn social, analitzant els impactes socials i ambientals que es generen. Té una càrrega docent de 6 crèdits i ofereix 30 places.
- *Sostenibilitat del territori*, coordinada per Carles Sumpsi, de l'ETSECCPB, pretén aportar als estudiants els coneixements que les actuacions d'enginyeria haurien d'internalitzar des de l'inici de la concepció dels projectes i les actuacions per arribar a ser compatibles amb la capacitat del territori per assimilar-les de forma sostenible sense comprometre el desenvolupament futur. Inclou una anàlisi de la societat civil i el desenvolupament sostenible, i un apartat específic sobre la preservació de l'espai mediterrani.
- *Indústria paperera i desenvolupament sostenible*, coordinada per Josep F. Colom, professor de l'ETSEIT. Proporciona una anàlisi equilibrada del cicle del paper des de la perspectiva d'un creixement sostenible i global, abordant problemàtiques específiques de països del Sud en aquest context, com ara la situació dels boscos tropicals o la utilització de fibres no fusteres.
- *Química i societat*, coordinada per Miquel Paraira, professor de l'ETSETB, dóna una visió general de la problemàtica social que es deriva de la química, abordant aspectes vinculats a la indústria química, als fàrmacs, l'alimentació, l'energia i el medi ambient.
- *Energia i societat*, coordinada per Miquel Paraira, professor de l'ETSETB. Aquesta assignatura apropa l'estudiant a la problemàtica social de l'energia, tractant els aspectes històrics, les fonts d'energia en el món, la problemàtica de l'ús i de l'abús, les energies alternatives, la incidència sobre el medi i el seu futur.
- *Indústria, tecnologia i societat*, coordinada per Joan Masarnau, professor de l'ETSEIB. Pretén formar els estudiants en la dimensió social de l'activitat industrial, donant visions interdisciplinàries de la tecnologia i introduint-los en les noves imatges de la relació entre tecnologia, indústria, societat i desenvolupament. Tanmateix, l'objectiu essencial és aconseguir que l'estudiant es planegi vessants no específicament tecnològics de l'enginyeria.
- *Catalunya-Cuba: fet diferencial i diferència de fet*, ALE coordinada per Jaume Herranz, professor de l'ETSETB, que aborda una perspectiva de la cultura cubana i de la realitat d'aquest país, aportant diferents visions des de les arts, les activitats culturals i les tecnologies.

- *Curs de cultura i llengua àrab* i *Curs de cultura, art i cal·ligrafia àrab*, totes dues coordinades per Otman Ben Mahjoub, professor de l'ETSECCPB. Ambdues propostes pretenen promoure el coneixement i l'aprenentatge de la cultura, de la llengua i de l'art àrabs, tot creant un diàleg intercultural que millori la comprensió mútua entre les nostres cultures.

2. Propostes de tercer cicle

- El *Curs de Postgrau de Formació d'Agents de Desenvolupament Internacional* (Curs ADI) és una proposta formativa de l'ONG SETEM, que des de fa alguns anys s'organitza de forma conjunta amb la Fundació Politècnica de Catalunya i que s'imparteix en el campus nord de la UPC. La direcció del curs correspon a Josep Casanovas, director del CCD, i a Tere Fernández, responsable de formació de SETEM-Catalunya. El Curs ADI pretén oferir una formació integral a totes les persones que es volen preparar per incorporar-se com a voluntaris o cooperants en països del Sud o a les ONG del nostre país. A més de l'aprofundiment teòric, el curs ofereix una important dimensió operativa que facilita el treball directe en projectes de desenvolupament o en accions d'emergència sobre el terreny, en col·laboració estreta amb les ONG locals i els beneficiaris. El curs té una durada de 110 hores lectives, agrupades en diferents mòduls: "Estat del debat sobre els problemes globals del món actual" (14 h.), "La cooperació amb el Tercer Món" (18 h.), "Els projectes de desenvolupament" (17 h.), "Les accions d'emergència" (7 h.), "Promoció, educació i relacions humanes" (17 h.), "Seguretat alimentària i desenvolupament sostenible" (6 h.), "Sanitat" (9 h.) i "Tecnologies apropiades" (22 h.). Els mòduls són impartits per professorat universitari i per membres de diverses ONG i altres experts en cada àmbit. Al llarg d'aquest any s'han impartit un total de 3 edicions del curs ADI, i cal assenyalar que el CCD ofereix anualment una beca que fa possible la participació d'un/a estudiant procedent de països del Sud. De cara a l'any vinent es treballa en la possible conversió d'aquest curs en un programa de màster.
- *Programa Màster en Sostenibilitat*: organitzat per la Càtedra UNESCO a la UPC en Tecnologia, Desenvolupament Sostenible, Desequilibris i Canvi Global, conjuntament amb la Fundació Politècnica de Catalunya. El programa parteix d'una anàlisi pluridisciplinària de l'estat del món, en base als límits i els desequilibris dels actuals models de desenvolupament de la vida humana sobre la terra, de les seves velles realitats –països empobrits, paper de la tecnologia– i les noves realitats –globalització, noves tecnologies–, i també dels seus vells reptes –justícia, ètica– i dels nous reptes que es plantegen –medi ambient, diversitat cultural–. Aquest programa pretén donar als estudiants elements i capacitat d'anàlisi, fonamentalment, i d'intervenció pluridisciplinària sobre l'estat del món en la direcció de la sostenibilitat. També vol analitzar les noves propostes i instruments de conformació tecnològica, econòmica, social i política del món en què vivim, contribuir a una formació més integrada de coneixements ecològics, tecnològics, sociològics i econòmics, i fer-ho analitzant amb detall els tres pilars bàsics per als models de desenvolupament alternatius: l'educació, la cooperació i la governabilitat. El Màster en Sostenibilitat, amb un total de 480 h., està

integrat per sis cursos de postgrau que es poden cursar independentment, cadascun dels quals permet obtenir un diploma de postgrau. Per a l'obtenció del títol de màster, cal seguir amb aprofitament els 6 cursos i realitzar un treball final. El curs està dirigit per Josep Xercavins i Jaume Cendra, professors de la Càtedra UNESCO a Terrassa. La mateixa Càtedra impulsa el programa de doctorat "Sostenibilitat, tecnologia i humanitarisme", un programa de tipus interdepartamental.

3. Altres cursos i seminaris

- En suport a les primeres activitats del grup Servei Cooperació i Agricultura (Se-Co-i-A), es va organitzar a l'Escola Superior d'Agricultura de Barcelona (ESAB) el *Curs d'Introducció a la Cooperació Internacional*, amb el suport del CEIB i del CCD. Es tracta d'una proposta dissenyada amb objectius formatius i de sensibilització respecte a les relacions Nord-Sud, que al mateix temps vol aportar uns coneixements bàsics a l'entorn de la cooperació internacional i convèncer sobre la necessitat de ser actius en aquest àmbit. El curs s'ha desenvolupat en 6 sessions, amb la participació de diversos membres d'ONGD reconegudes en el món de la cooperació, i s'ha atorgat un crèdit de lliure elecció a les persones que, a més de participar en un 80% de les sessions, han presentat un treball final d'anàlisi de casos reals. Un dels objectius d'aquest curs és establir les bases per a la futura posada en marxa d'una assignatura de lliure elecció o optativa a l'ESAB que abordi l'anàlisi dels desequilibris i les perspectives de la cooperació des del punt de vista de l'agricultura. La valoració d'aquesta experiència ha estat molt positiva, ja que hi han participat un total de 71 assistents.
- En el marc dels cursos d'estiu programats pel Campus Universitari de la Mediterrània, del qual forma part la UPC, es va realitzar a l'Escola Universitària Politècnica de Vilanova i la Geltrú (EUPVG) el curs "*Conflictes armats i dret internacional humanitari a principis del segle XXI*", entre el 23 i el 27 de juliol, amb un total de 20 h. lectives, i la possibilitat d'obtenir crèdits universitaris de lliure elecció.
- A través de la Facultat d'Informàtica de Barcelona (FIB), es reconeixen crèdits de lliure elecció als participants en diferents *cursos que ofereix l'ONG SETEM*, i que s'han desenvolupat durant l'últim trimestre d'aquest any. En destaquem, per exemple, els cursos "Introducció a la Cooperació Internacional", "Què és la banca ètica?" i "Els reptes de la immigració a la nostra societat".
- Realització del curs "*Els dijous del món andí: Equador, Perú i Bolívia*", a la FIB, des del 4 d'octubre de 2001 al 31 de gener de 2002. Aquest curs s'emmarca en el Programa Altaveu per al coneixement i la difusió de les cultures, que organitza el Club d'Amics de la UNESCO amb el suport de l'Ajuntament de Barcelona i la Fundació Caixa Catalunya. Igualment, la FIB ha reconegut crèdits de lliure elecció als estudiants que hi han participat.

- El *Grup de Cooperació del Campus de Terrassa (GCCT)* ha impartit, durant l'any 2001, els cursos següents: "Medi ambient, economia global i societat" (del 7 de març al 23 de maig, 35 hores), "Aplicacions de l'energia solar fotovoltaica com a font energètica descentralitzada" (30 hores de docència, entre el 29 de març i el 24 de maig) i "Aplicacions de l'energia solar tèrmica com a font energètica descentralitzada" (35 hores, del 16 de març al 25 de maig). Totes aquestes propostes han estat reconegudes amb crèdits de lliure elecció a l'EUETIT i l'ETSEIT.
- *Taller experimental sobre construcció amb terra*, vinculat a l'assignatura optativa "Habitatge i cooperació", que s'imparteix a l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona (ETSAB).
- La Comissió de Convalidacions de la UPC ha reconegut *crèdits de lliure elecció* per a la realització de diversos cursos que duen a terme entitats com la Fundació CIDOB, el Club d'Amics de la UNESCO o la Creu Roja a Catalunya, sobre temàtiques diverses, com ara les relacions internacionals, la cooperació al desenvolupament o el voluntariat.

3.2. Accions de sensibilització

Des de l'any passat, el CCD va incorporar a la convocatòria anual d'ajuts una línia específica de suport a activitats de cooperació que, en aquests dos primers anys de funcionament, ha justificat clarament la seva existència, tant pel nombre de propostes que s'han rebut com pels resultats obtinguts en el marc d'aquestes accions. Es tracta d'un espai de divulgació i informació absolutament imprescindible per aconseguir la complicitat i, encara millor, per incrementar la participació activa de la comunitat universitària en activitats solidàries.

Moltes d'aquestes propostes estan connectades amb projectes de cooperació que han rebut el suport del CCD en convocatòries anteriors o amb la pròpia dinàmica dels grups i associacions de cooperació de la UPC, i d'altres accions es vinculen a assignatures de lliure elecció o optatives sobre desenvolupament i cooperació, que s'han exposat en l'apartat anterior. Tot i que la participació en les activitats és desigual –i no sempre prou satisfactòria–, és una línia en la qual cal incidir i que cal reforçar en la mesura del possible, obrint espais al coneixement d'altres realitats i mostrant, al mateix temps, la possibilitat de contribuir al seu canvi.

Durant aquest any s'han pogut visitar les exposicions següents:

- "*Marroc presaharià: habitat i patrimoni*" és una exposició que mostra les tècniques constructives tradicionals de recuperació del patrimoni edificat en aquesta zona del Marroc que, a banda de tenir un gran valor arquitectònic per la seva singularitat, presenta una greu problemàtica per la manca de perspectives de desenvolupament dels habitants que hi viuen. L'exposició va ser realitzada pel Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona, amb el suport de l'AECI i del CCD. S'ha instal·lat a l'ETSAV del 26 de febrer al 30 de març.

- Exposició fotogràfica "*Retrospectiva d'Òptics pel món (1995-2000)*", un recull d'imatges de Xavier Cervera, Roger Grasas, Marta Valle i Oriol Vila, elaborada per OxO, a partir dels projectes de cooperació realitzats per aquesta ONG, vinculada a l'EUOOT, en els cinc anys transcorreguts d'ençà que es va crear. S'exposa a l'ETSEIB amb el suport del CCD i de la pròpia escola, del 19 de març al 8 d'abril.
- "*Hi tenen molt a veure*", una mostra que documenta el projecte de cooperació desenvolupat a El Salvador per l'ONG Òptics pel Món, oferint alhora una visió panoràmica de la realitat social d'aquest país centramericà. La mostra, integrada per fotografies de Roger Grasas, va ser organitzada per OxO, el CCD, l'Ajuntament de Terrassa i l'Ajuntament de Barcelona, i es va poder veure a la Casa Elizalde de Barcelona del 18 d'abril al 6 de maig. Una part d'aquesta mostra es va instal·lar a l'EUPM durant el mes de novembre.
- "*MOCASE: una lluita camperola a l'Argentina*", mostra que recull la problemàtica específica d'aquesta regió rural de l'Argentina on fa uns anys que grups de cooperació de la UPC treballen en una línia de suport als moviments camperols, amb l'ajut del CCD. L'exposició, organitzada per la Plataforma de Solidaritat amb Santiago del Estero, integrada per diverses entitats, es va inaugurar a l'ETSEIT el dia 10 de maig.
- "*La reconstrucció de Bòsnia i Hercegovina*", una exposició fotogràfica que mostra la situació que travessa aquest país balcànic després de la guerra. Ha estat elaborada per l'ONG Voluntaris per Bòsnia i, amb el suport del CCD i d'Òptics pel Món, s'ha instal·lat a l'EUOOT del 16 de maig al 3 de juny.
- Exposició fotogràfica "*Vents del Sud*", que mostra les experiències viscudes pels participants en els camps de solidaritat organitzats per l'ONG SETEM durant l'estiu del 2001 a diferents països. L'exposició va iniciar el seu recorregut a la UPC el 30 de setembre, que el conduirà a altres universitats i espais durant tot l'any.
- "*Afganistan: el crit silencià*", una proposta que mostra i denuncia la situació de la dona en aquest país, on es veu privada dels seus drets més essencials. L'activitat, organitzada per diferents entitats i patrocinada per l'Ajuntament de Terrassa, es va incloure en la Festa de la Solidaritat de Terrassa, que es va iniciar el 17 d'octubre. L'exposició fotogràfica es va instal·lar al Vapor Universitari.
- "*Educació de menors a Tànger (Marroc)*", una mostra fotogràfica elaborada per l'Associació WAFAE i basada en projectes educatius realitzats per aquesta entitat amb el suport del CCD de la UPC, entre d'altres entitats. Es va exhibir al Centre Cívic Torre Mena, de Badalona, del 12 al 28 de novembre.

- Exposició "*Terra*", integrada per fotografies de Sebastiao Salgado. Recull un total de 45 de les fotografies que es van incloure en el llibre amb el mateix títol, per fer difusió de la problemàtica de la terra i de la lluita que du a terme el Moviment dels Sense Terra (MST) del Brasil. L'objectiu d'aquesta exposició, i també el de la publicació, és finançar la construcció d'una escola als afores de Sao Paulo per a la formació de persones que treballen en els assentaments del MST. L'exposició s'ha instal·lat a l'ETSEIT del 12 al 21 de desembre.

A continuació presentem una relació d'algunes de les xerrades, taules rodones, jornades i altres actes de sensibilització que han tingut lloc a la UPC al llarg d'aquest any, o bé que han comptat amb la participació de membres del CCD o dels grups de cooperació actius a la universitat:

- Participació de Josep Casanovas, director del CCD, a la taula rodona "Reptes: sostenibilitat, globalització i marginació", organitzada en el marc del fòrum de debats "La societat del coneixement" en ocasió del 150 aniversari d'Enginyeria Industrial (ETSEIB, dia 25 de gener).
- Presentació del projecte de desenvolupament al Marroc que gestiona el Grup de Cooperació al Campus de Terrassa (GCCT), el 4 de febrer, a l'edifici Campus de Terrassa.
- Xerrada sobre "La realitat del Magrib", a càrrec d'Otman Ben Mahjoub, professor de la UPC i membre de l'Associació WFAAE, a l'ETSETB (10 de febrer).
- Xerrada sobre "Marroc presaharià: hàbitat i patrimoni", a càrrec de Ramon Graus, professor de l'EUPB i arquitecte del Servei de Rehabilitació i Medi Ambient del CAIATB, el 27 de febrer, a l'ETSAV.
- Jornada de Solidaritat amb els Immigrants, al campus nord de la UPC el dia 27 de febrer, organitzada per l'Associació d'Estudiants i Investigadors Marroquins a Catalunya (AEIMC), amb el suport del CCD.
- Obertura de la IX Convocatòria d'Ajuts del CCD per a Accions de Cooperació (28 de febrer).
- Taula rodona sobre immigració, amb la participació de representants de diverses ONG (ASF, SOS Racisme, Papers per Tothom), organitzada per estudiants de l'ETSAV el 13 de març.
- Xerrada sobre "Projectes d'emergència i de reconstrucció: el cas d'Amèrica Central", a càrrec de Javier Marín, de la Unitat d'Emergències d'Intermón Oxfam. Organitzada per ESF, va tenir lloc al campus nord el 19 de març.
- Xerrada sobre "Petites infraestructures a països del Sud: ponts i passarel·les", impartida per Diego Cobo, professor de l'ETSECCPB. Organitzada per ESF, es va fer el 21 de març al campus nord.

- Celebració de la I Jornada de Cooperació amb el Marroc al campus nord, organitzada per l'Associació WFAFE de la Llengua i la Cultura Àrabs, amb la col·laboració del CCD, de l'Ajuntament de Barcelona i de la Diputació de Barcelona (21 de març).
- Xerrada sobre "El Zapatisme: present, passat i futur", a càrrec d'Iñaki Garcia, membre del Col·lectiu de Solidaritat amb la Rebel·lió Zapatista", organitzada per ESF a l'ETSEIB, el 22 de març.
- Presentació del projecte d'abastament d'aigua a Huisisilapa (El Salvador), a càrrec de Ferran Camps (ESF) i de Saúl Recinos (Cooperativa ACUDE). Organitzat per ESF al campus nord, el 2 d'abril.
- Tancament de la IX Convocatòria d'Ajuts del CCD per a Accions de Cooperació, el 4 d'abril.
- Xerrada de Saúl Recinos (Cooperativa ACUDE de El Salvador) sobre "Les cooperatives d'estalvi i el finançament d'iniciatives a El Salvador", al campus nord de la UPC, el 4 d'abril.
- Taula rodona sobre experiències de cooperació, organitzada per Estudiants Sense Fronteres d'Arquitectura, a l'ETSAB, el 5 d'abril.
- Col·loqui sobre "La problemàtica de la terra i els drets indígenes", amb la participació de Xavier Álvarez, professor de la UPC i membre del Consell del CCD. Es va fer a l'ETSEIT, el dia 19 d'abril.
- Xerrada sobre "Òptics pel Món: cooperació per al desenvolupament en l'àmbit de la salut visual", a càrrec d'Ivan Zahínos, membre d'OxO. Té lloc a la Casa Elizalde el 24 d'abril.
- Sessió sobre "Grans infraestructures i projectes de cooperació internacional", impartida per Francesc Magrinyà, professor de l'ETSECCPB, en el marc de l'assignatura "Projectes de cooperació per al desenvolupament", organitzada per ESF, el 25 d'abril.
- Xerrada sobre "Marroc Pre-saharià: hàbitat i patrimoni", a càrrec de Sandra Bestratén i Emili Hormías, el dia 26 d'abril a l'ETSAB.
- Activitat de divulgació del taller experimental de construcció amb terra, en el marc de la Festa de Dia de l'ETSAB, el 27 d'abril.
- Xerrada sobre el tema "Sensibilització i empoderament: peces clau de la cooperació", a càrrec dels membres d'ESF Lluís Basteiro i Elisenda Rialp, el 2 de maig.
- Segona campanya de solidaritat amb les escoles del Marroc, per a la recollida de material i mobiliari escolar. Organitzada per l'associació WFAFE entre el 15 de maig i el 15 de juny, amb la col·laboració del CCD, l'Univers, la Universitat de Barcelona i la Secretaria General de Joventut de la Generalitat de Catalunya.

- Concert Solidari per El Salvador, a càrrec de l'estudiant de la UPC Jesús Díaz i d'Óscar Mateos, el 19 de maig, als Jardins de Ca N'Altimira de Barcelona. Amb el suport de l'Ajuntament de Barcelona, l'ONG TAZUMAL i la Plataforma d'ONG Solidàries del Districte Sarrià-Sant Gervasi, i l'ajut del CCD.
- Xerrada sobre el tema "Després de la guerra i abans de la pau: la reconstrucció de Bòsnia i Hercegovina", a càrrec dels estudiants bosnians Tarik Kapic i Edin Kapic. Organitzada per l'EUOOT i Voluntaris per Bòsnia, el 28 de maig.
- Xerrada sobre "Tecnologia per al desenvolupament d'un millor hàbitat", a càrrec de José Adolfo Peña, arquitecte veneçolà, seguida d'una taula rodona amb la participació de membres d'ESF, ASF, Cooperació i el CCD-UPC. Organitzada per l'ETSAV, el 29 de maig.
- Presentació del tercer número de la revista Sostenible? "Àfrica: un repte mundial", organitzada per la Càtedra UNESCO a la UPC en Tecnologia, Desenvolupament Sostenible, Desequilibris i Canvi Global, i per l'Ajuntament de Terrassa, l'1 de juny.
- Lectura del projecte final de carrera de Fidel Junyent sobre "L'eina MAPES", el 26 de juny, una aplicació informàtica per a la realització d'estudis sobre desenvolupament, a la Facultat d'Informàtica de Barcelona (FIB). El PFC va ser dirigit per Josep Casanovas, director del CCD.
- Roda de premsa de presentació del projecte "Hi tenen molt a veure-Marroc 2001", organitzada a l'EUOOT per Òptics pel Món, el 20 de juliol.
- Ponència sobre "Globalització en els carrers", impartida per Jeff Juris, de la Universitat de Califòrnia, dins de l'assignatura sobre cooperació internacional que impulsa ESF, el 26 de setembre.
- Trobada "Vents del Sud", que reuneix als participants en camps de solidaritat organitzats per l'ONG SETEM. Va tenir lloc a la UPC el dia 30 de setembre.
- Xerrada sobre "Solidaritat i política", a càrrec de Joan Herrera (IC-Els verds). Organitzada per ESF al campus nord, el 3 d'octubre.
- Acte de presentació del projecte realitzat a El Salvador per l'estudiant de l'ETSAB Diego Carrillo, en el marc de les jornades "El Batec de les Cultures", a càrrec de la Plataforma d'ONG Solidàries del Districte de Sarrià-Sant Gervasi, el 16 d'octubre.
- Presentació de la versió catalana de l'Informe sobre el Desenvolupament Humà 2001 del PNUD (18 d'octubre), a càrrec de la Sra. Sakiko Fukuda-Parr. Acte organitzat per la Càtedra UNESCO a la UPC en Tecnologia, Desenvolupament Sostenible, Desequilibris i Canvi Global, juntament amb el Centre UNESCO de Catalunya, l'ANUE i la Creu Roja a Catalunya.

- XII Trobada de Barcelona: Ciència, Militarisme i Pau, organitzada per la Fundació per la Pau i per l'ONG Justícia i Pau, amb el suport de la Diputació de Barcelona, l'Ajuntament de Barcelona i la Generalitat de Catalunya i la col·laboració de la UPC. Va tenir lloc a l'ETSEIB els dies 20 i 21 d'octubre.
- Jornades comarcals d'associacionisme i voluntariat a Vilanova i la Geltrú, organitzades per l'EUPVG el 24 d'octubre.
- Presentació del projecte d'instal·lació d'aules informàtiques a Guinea Equatorial, a càrrec de Cristina Dantart, en el marc d'unes jornades organitzades per l'ONG Arxivers Sense Fronteres, Museu Marítim de Barcelona, el 26 d'octubre.
- Conferència d'inauguració oficial del curs acadèmic 2001-2002 a l'ETSAV a càrrec d'Arcadi Oliveras, sobre el tema "La globalització després de l'11 de setembre", el 31 d'octubre.
- Xerrada sobre "El debat polític sobre el desenvolupament a les Nacions Unides", a càrrec de Rafael Dezcallar, sots-director general per a les Nacions Unides del Ministeri d'Afers Exteriors. Organitzada per ESF en el marc de l'assignatura sobre cooperació internacional, el 31 d'octubre.
- Xerrada sobre "El paper de les institucions d'ensenyament superior en el desenvolupament econòmic i territorial dels països en vies de desenvolupament", a càrrec de Komlavi F. Seddoh, director de la Divisió d'Educació Superior de la UNESCO. Va tenir lloc a l'ETSECCPB, el dia 14 de novembre, en el marc del Congrés Internacional "Universitats i desenvolupament territorial en la societat del coneixement", organitzat per la Càtedra UNESCO de Gestió de l'Ensenyament Superior a la UPC.
- II Jornada de Cooperació amb el Marroc al Campus Nord, organitzada per l'Associació WFAE per la Llengua i la Cultura Àrabs, el 21 de novembre, amb la col·laboració del CCD i el suport de l'Ajuntament de Barcelona, la Generalitat de Catalunya i la Diputació de Barcelona.
- Xerrada a càrrec d'Angel Strappazon, del MOCASE, sobre "La problemàtica de Santiago del Estero (Argentina)", a l'ETSEIB, el dia 22 de novembre.
- Presentació de l'ONG Associació d'Alumnes i Enginyers Tècnics Miners, Industrials i Telecom de Manresa pel Desenvolupament (AMIT), a l'EUPM, el dia 27 de novembre, en el marc de les Jornades Culturals de Santa Bàrbara.
- Xerrada de presentació del CCD a l'Escola Universitària Politècnica de Manresa (EUPM), a càrrec de Josep Casanovas, el 28 de novembre.

- Xerrada sobre el tema "Medi ambient i països en vies de desenvolupament: el paper del sector privat", a càrrec de Víctor Macià, del PNUMA. Organitzat per ESF en el marc de l'assignatura sobre cooperació internacional, amb el suport de l'ETSECCPB, la Generalitat de Catalunya i el CCD, el 28 de novembre.
- Xerrada sobre "Situació a Brasil i a Santiago del Estero (Argentina)", fent difusió de les activitats del Moviment Sense Terra del Brasil (MST) i del Movimiento Campesino de Santiago del Estero (MOCASE). Organitzada pel GCCT a l'ETSEIT, el 14 de desembre.
- Sessió de presentació a la comunitat universitària dels projectes i activitats impulsades pel CCD en el marc de la IX Convocatòria d'Ajuts per a Accions de Cooperació, el 20 de desembre, a la sala d'actes de la FIB.
- Primera Jornada de Convivència i Interculturalitat, organitzada per l'Associació WFAE a l'IES Bisbe Berenguer de l'Hospitalet de Llobregat, amb la col·laboració del CCD, el 21 de desembre.

3.3. La Campanya del 0,7% a la UPC

La decisió adoptada per la Junta de Govern de la UPC l'any 1995 de dedicar anualment un 0,7% dels ingressos propis a la realització d'accions de cooperació a països en vies de desenvolupament, mitjançant els programes que gestiona el CCD, va constituir una fita cabdal per assegurar la continuïtat i la consolidació de les activitats del Centre. Es van establir tres mecanismes diferents per a fer efectiva aquesta aportació:



- Retenir el 0,7% dels ingressos obtinguts per la UPC en concepte de convenis de cooperació educativa, serveis, cursos i altres programes gestionats pel Centre de Transferència de Tecnologia (CTT).
- Proposar i possibilitar que els estudiants aportin una quantitat aproximadament equivalent al 0,7% dels preus de matrícula.
- Establir els mecanismes necessaris que permetin que el personal de la UPC pugui aportar voluntàriament un 0,7% de la nòmina o bé fer una aportació anual o mensual de la quantitat que cada persona determini.

El CCD posa en marxa cada any una campanya per promoure l'adhesió de la comunitat universitària a través d'aquests mecanismes que, a banda de significar una font de finançament bàsica de les acti-

vitats del Centre, també fan possible una vinculació i un compromís més directe per part dels membres de la nostra universitat. La campanya corresponent a l'any 2001 es va iniciar el mes de juny, fent-ho coincidir amb els dos períodes en què va estar oberta la matrícula al llarg del curs acadèmic. La proposta es difon bàsicament mitjançant l'edició d'un díptic informatiu del CCD, amb un resum de les característiques del Centre i de les activitats realitzades al llarg de la seva existència, juntament amb una butlleta d'adhesió a la campanya que es fa arribar a tot el personal docent i al personal d'administració i serveis, i diversos cartells i altres materials de difusió. S'edita també un calendari de taula, que ja constitueix un element clàssic d'aquesta campanya, i que cada any es distribueix amb el díptic. En aquesta ocasió el calendari recollia una imatge de la construcció d'una escola a San Ignacio de Velasco (Bolívia), un projecte impulsat per membres de l'ETSAB que ha obtingut el suport del CCD en les dues darreres convocatòries d'ajuts.

Pel que fa als resultats de la darrera campanya, ens satisfà assenyalar que segueix augmentat el percentatge d'adhesions d'estudiants, una tendència que s'ha mantingut de forma continuada des de l'inici d'aquesta acció. Els estudiants, a través de la seva matrícula, podien destinar de forma voluntària una aportació de 400 PTA. en cada matriculació. És cert que ha disminuït lleugerament el nombre absolut d'adhesions com a conseqüència d'un descens important en el nombre d'estudiants matriculats a la UPC respecte al curs anterior, però n'ha augmentat el percentatge d'adhesions respecte al total de les matrícules. Entre els dos períodes de matrícula corresponents al curs acadèmic 2000-2001 es van comptabilitzar un total de 10.242 adhesions, que representa aproximadament un 21% del total de matrícules tramitades al llarg del curs. L'any anterior el nombre total d'adhesions va ser de 10.363, la qual cosa representava un percentatge d'un 20,6%. La resposta varia molt significativament entre els centres, es registra des de prop d'un 10 % d'adhesions en els centres on els resultats han estat més pobres a percentatges propers al 35 % en centres com la Facultat d'Informàtica de Barcelona (FIB) o l'Escola Universitària Politècnica del Baix Llobregat (EUPBL). Volem destacar molt especialment que en el segon quadrimestre del curs s'han sumat a la campanya les escoles del Consorci de l'Escola Industrial de Barcelona, on s'han obtingut uns resultats excel·lents.

Pel que fa a les adhesions de personal acadèmic i de personal d'administració i serveis de la UPC, cal dir que a través de la butlleta que es distribueix anualment poden assignar al CCD un percentatge de la seva nòmina, o bé la quantitat mensual o anual que cada persona determini. El nombre d'adhesions encara no ha assolit la dimensió a què ens agradaria arribar, però el volum de recursos que s'hi dediquen a través d'aquest mecanisme segueix creixent, tot i que de forma molt gradual. A finals d'any hi havia un total de 181 persones adherides, havent optat majoritàriament per assignar un 0,7% de la nòmina. Les aportacions per aquest concepte són susceptibles de desgravació fiscal en la declaració de l'IRPF. Les dificultats que es derivaven del compromís de confidencialitat pel que fa a la identitat dels donants fins ara ens havien impedit posar en marxa una línia informativa específicament adreçada a aquests col·laboradors. Afortunadament aquest obstacle s'ha pogut resoldre i, des d'aquest any, totes aquelles persones adherides a la campanya que ho volen reben un escrit informatiu amb caràcter trimestral, a través del correu electrònic.

3.4. Relacions externes

Si algun aspecte concret s'ha criticat sovint en el món de la cooperació al desenvolupament, des de la perspectiva de l'activitat solidària que duen a terme els diferents actors del món de la cooperació (administracions públiques, organitzacions no governamentals per al desenvolupament, sindicats, universitats, col·legis professionals, empreses i altres iniciatives endegades per diverses entitats i persones), és l'excessiva dispersió i desintegració dels esforços que s'hi dediquen, la qual cosa disminueix el possible impacte positiu de les accions. Malgrat tot, sembla clar que aquesta pluralitat és, bàsicament, positiva, i no només pel fet de representar un compromís més gran de tots els sectors de la societat civil, ni tan sols per la multiplicació del nombre d'iniciatives de cooperació que es duen a terme sinó, sobretot, perquè afavoreix l'extensió i l'impacte de les activitats de sensibilització i denúncia, fent possible, per tant, una més important capacitat d'incidència en els àmbits de decisió. Tanmateix, en aquest escenari el risc de generar dinàmiques i espais d'acció excessivament tancats i aïllats és molt real, i convé tenir-ho ben present.

La solució contra aquesta tendència és apostar de forma molt més decidida per la construcció d'espais comuns, la consolidació d'aliances que integren els diversos agents i a les quals cadascú aporti els seus elements específics des de les seves àrees d'especialitat. Aquesta forma de treball ja s'aplica de forma relativament generalitzada pel que fa a la relació amb els socis locals, en els països del Sud, però aquí encara no hem après que es tracta de l'única estratègia possible per obtenir el màxim rendiment dels nostres esforços singulars i per la consecució dels objectius bàsics que, des de diferents òptiques i dinàmiques, compartim.

Des del CCD s'intenta que les activitats que es fan responguin a aquest perfil, i en els darrers anys s'han produït notables avanços en aquesta línia, tot i que encara hi ha molt per millorar en la integració i coordinació amb altres agents, especialment del nostre entorn més proper. La majoria d'iniciatives que es duen a terme, en els diferents espais d'acció –formació, sensibilització, cooperació tècnica, participació en projectes–, incorporen la participació d'altres entitats. En alguns casos, aquesta col·laboració s'ha formalitzat a través de la signatura de convenis. Destaquem els acords amb les entitats següents:

- *Creu Roja a Catalunya*: des de la signatura del conveni de col·laboració, l'any 1995, s'han desenvolupat regularment accions de suport en l'àmbit de l'assessorament tècnic als seus projectes de cooperació, especialment centrant-se en temes d'aigua i sanejament. Durant aquest any 2001, cal registrar la col·laboració en els projectes "Letrinización en el barrio 18 de Agosto-Trinidad, en Beni (Equador)" (amb la participació d'Eduardo Batista), "Alcantarillado sanitario en las poblaciones de Taquil y Macas (Equador)" (valoració tècnica aportada per Manuel Gómez, professor del Departament d'Enginyeria Hidràulica, Marítima i Ambiental), "Agua potable para Las Huertas (Equador)" (hi participa Allen Bateman, professor del Departament d'EHMA) i "Mejoramiento de las redes de distribución del sistema de agua potable de la ciudad de Guaranda (Equador)", en el qual nova-

ment hi col·laborà Manuel Gómez. Cal esmentar la col·laboració de Lucila Candela, professora de l'ETSECCPB i assessora del Consell del CCD en la coordinació d'aquestes accions.

- *Arquitectura Sense Fronteres*: l'acord va ser signat l'any 1999 i, tot i que aquest any no ha registrat cap acció específica, la col·laboració es manté activa a través de la participació d'estudiants de les escoles d'arquitectura de la UPC en alguns projectes d'ASF-E, com també mitjançant la implicació de membres d'aquesta ONGD en assignatures sobre cooperació que s'imparteixen a la universitat.
- *Enginyeria Sense Fronteres*: després d'una col·laboració sostinguda al llarg de diversos anys, l'acord signat amb la UPC l'any 2000 ha significat un important increment en el nombre d'accions conjuntes, tant pel que fa a activitats formatives i de sensibilització com en l'àmbit dels projectes de cooperació. De cara a la celebració del desè aniversari del CCD i d'ESF, que coincideix en l'any 2002, es programen diverses iniciatives conjuntes, com ara l'organització d'unes jornades i d'una exposició.
- *Fundació Centre d'Informació i Documentació Internacionals a Barcelona (CIDOB)*: l'acord amb la UPC es va formalitzar l'any 2000 i incorpora diverses accions de suport, especialment en l'àmbit formatiu, amb altres línies especialment interessants pel que fa a la realització d'estudis i treballs de recerca sobre desenvolupament i l'accés als recursos bibliogràfics i documentals.
- *Servei al Tercer Món (SETEM)*: aquest any s'ha signat un acord marc de col·laboració amb aquesta ONG, que fa una important tasca de sensibilització –destaquem bàsicament la seva línia d'acció en l'àmbit del comerç just o la campanya "Roba neta"– i de formació en cooperació. En aquest sentit, ja fa uns anys que col·labora amb el CCD i la FPC en l'organització del Curs ADI i en diverses assignatures de lliure elecció que s'imparteixen a la UPC, com també amb el reconeixement de crèdits a cursos oferts per SETEM-Catalunya. La signatura de l'acord permet que actualment es treballi en propostes més ambicioses, com ara l'organització a la UPC d'un màster sobre desenvolupament i cooperació.

Òbviament, les col·laboracions amb ONG i altres entitats no es limiten a aquests acords, i s'estenen a la majoria de projectes de cooperació que es duen a terme. Moltes de les activitats formatives i de sensibilització també són fruit d'aquest suport mutu. Per cloure aquest punt, destaquem que s'està preparant un nou acord de col·laboració amb la Fundació Banc de Recursos, una entitat que centra les seves activitats en l'aprofitament d'excedents que genera la nostra societat, aplicant el material i els equips recollits a projectes de cooperació.

En l'àmbit universitari, ens satisfà molt especialment la continuïtat de les tasques que porta a terme la Comissió de Solidaritat i Cooperació Internacional de l'Institut Joan Lluís Vives (IJLV) –de la qual forma part un membre del CCD–, que ofereix un espai adequat per a l'intercanvi d'experiències i la

col·laboració entre els responsables de cooperació de les universitats que integren l'Institut. Durant l'any 2001 aquesta comissió ha treballat bàsicament en la preparació d'un projecte conjunt de cooperació amb la Universitat de Pristina (Kosova), del qual se n'ofereixen més detalls en un altre apartat d'aquesta memòria.

I, finalment, pel que fa a la relació amb les universitats i altres contraparts del Sud, cal dir que se segueixen consolidant vincles, amb vocació de permanència. Algunes línies de col·laboració –per exemple, amb les Universitats d'Holguín o de Santiago de Cuba, o amb socis locals com ara el MOCASE, de l'Argentina– acumulen ja un bagatge d'experiències i activitats molt remarcable. Es segueix donant suport a d'altres col·laboracions de caràcter més puntual però, al mateix temps, es manté l'opció de reforçar les iniciatives que, al llarg del temps, han atresorat millors resultats.

A continuació presentem una relació d'algunes de les reunions i contactes mantinguts durant l'any 2001:

15 gener	Otman Ben Mahjoub (Associació WAFAE)
16 gener	Teresa Fernández (SETEM)
17 gener	Mercè Fluvià (Escola Rosa Sensat)
18 gener	Presentació del Pla Director de Cooperació al Desenvolupament
30 gener	Roser Esteva (FPC)
31 gener	Josep Ribera (Fundació CIDOB)
6 febrer	Juan Martínez (Observatori del Deute)
8 febrer	Fuad Saou (Associació IBN BATUTA)
20 febrer	Benvinguda als becaris del Programa de Cooperació Interuniversitària
21 febrer	Patricia Pizarro (CIPRODEC de Cochabamba, Bolívia)
22 febrer	Mercè Fluvià (Escola Rosa Sensat)
7 març	Marilú Sánchez (ESTRATEGIA)
12 març	Mohamed El Wahabi (AEIMC)
20 març	Membres de l'ONG Banc de Recursos
5 abril	Taula rodona Estudiants Sense Fronteres d'Arquitectura
25 abril	José Palacios (Universitat d'Oriente)
3 maig	Jaume Guardans (Projecte IDEABORN)
9 maig	Assemblea General de l'Associació FETS
10 maig	Bartomeu Amat (Projecte Beques Universitaris del Tercer Món)
14 maig	Maribel Tamayo (Universitat d'Holguín)
15 maig	Recepció a la comunitat d'estudiants estrangers

17 maig	Inés Higuera (Associació HAWCA-Catalunya per l'Assistència Humanitària de les Dones i els Nens i Nenes d'Afganistan)
22 maig	Alberto Jorge Acosta (Universitat de Matanzas)
23 maig	J. Capdevila (Projecte a Pristina)
23 maig	Jorge Snej (Enginyeria Sense Fronteres)
24 maig	Jornada sobre Cooperació al Desenvolupament (La Caixa)
28 maig	Abner Pineda (GCAFE, Nicaragua)
5 juny	Jesús Lanao (Banc de Recursos)
15 juny	Jornada sobre avaluació de projectes (Creu Roja Catalunya)
20 juny	Elson Borges do Santos (Moviment Sense Terra del Brasil)
20 juny	Xavier Cipriano (GCCT)
25 juny	María Paz Echeverriarza (ORICIT – UNESCO Uruguai)
26 juny	Marc Archer (Cònsol d'Haití a Barcelona)
28 juny	Alberto Jorge Acosta (Universitat de Matanzas)
2 juliol	Roque Acuña (MOCASE – Argentina)
9 juliol	David Franquesa (Projecte Magaies – Chefchaouen)
12 juliol	Sandra Bestratén (Estudiants pel Patrimoni)
17 juliol	Josep Ribera (CIDOB)
19 juliol	Josep Maixenchs (ESCAC)
17 setembre	Antonio Olaya (Creu Roja – Equador)
25 setembre	Gaspard Djidjimana (Ambassade Pays Bas – Rwanda)
4 octubre	Mercè Fluvià (Escola Rosa Sensat)
5 octubre	Comissió de Solidaritat i Cooperació Internacional de l'Institut Joan Lluís Vives
9 octubre	Rector Universitat de Matanzas (Cuba)
18 octubre	Presentació de l'Informe sobre el Desenvolupament Humà 2001 del PNUD
19 octubre	René Díaz (CEDESCO – Bolívia)
24 octubre	Presentació del llibre Banca Ètica (FETS)
29 octubre	P. Chifflier (FLECTION)
5 novembre	Roberto Rodríguez (Universitat d'Holguín)
6 novembre	Montse Mas (Banc de Recursos)
14 novembre	Xerrada sobre Universitats a Països en Vies de Desenvolupament
15 novembre	Anna Rius (Càtedra UNESCO Visió i Desenvolupament)
19 novembre	Agustí Pérez Foguet (ESF)
20 novembre	Eliana Véliz (Ministeri d'Educació Superior de Cuba)
22 novembre	D. Camats i R. Usall (IJLV)

23 novembre	Angel Strappazon (MOCASE – Argentina)
29 novembre	Otman Ben Mahjoub (WAFAE)
3 desembre	Pau Cabré (ESF'A)
4 desembre	Núria Camps (Fons Català de Cooperació)
14 desembre	Comissió de Solidaritat i Cooperació Internacional de l'IJLV
19 desembre	Núria Colomé (ESF'A)
20 desembre	Jorge Sneij (Programa de Voluntariat)
28 desembre	Comissió mixta ESF-UPC

3.5. El Programa de Cooperació Interuniversitària a la UPC

Hi ha una sèrie de programes institucionals de cooperació universitària, impulsats per diferents institucions i administracions públiques que, si bé no disposen d'una orientació clara de cooperació al desenvolupament, en determinats casos ofereixen algunes vies i eines adequades per canalitzar aquest tipus d'activitats. És el cas del Programa de Cooperació Interuniversitària (PCI), de l'Agència Espanyola de Cooperació Internacional (AECI). Es tracta d'una iniciativa –durant els primers anys anomenada Programa Intercampus– que es va posar en marxa l'any 1994, amb l'objectiu general de promoure l'intercanvi d'experiències i de col·laboracions acadèmiques i docents entre universitats espanyoles i llatinoamericanes, i d'afavorir un millor coneixement mutu. Aquesta finalitat s'ha desenvolupat a través de diverses accions integrades en el PCI, que han anat variant al llarg del temps, i que actualment permeten la realització d'intercanvis de curta durada d'estudiants dels darrers cursos de carrera i de doctorat i de professorat universitari, com també la creació de xarxes temàtiques de docència. Per al desenvolupament dels intercanvis s'aprofita el desfasament entre els períodes no lectius del calendari acadèmic espanyol i els de la majoria de països d'Amèrica Llatina, que permet articular una mobilitat asimètrica d'Espanya a Amèrica Llatina entre els mesos de juliol i desembre, i d'Amèrica Llatina a Espanya entre gener i juny. Aquest programa s'està aplicant actualment en un total de 19 països i, pel que fa a la participació universitària, l'han subscrit un total de 60 universitats espanyoles i 534 d'Amèrica Llatina.

El CCD va assumir dins de la UPC la gestió del Programa de Cooperació Interuniversitària a partir de l'any 1995. Quant a les tasques concretes que du a terme el Centre pel que fa a la implementació del programa, a banda de la gestió econòmica de la partida que hi assigna la UPC i dels ajuts que eventualment aprova l'AECI per a les xarxes temàtiques de docència, en destaquem les següents: pel que fa a la mobilitat d'estudiants i professorat cap a universitats llatinoamericanes, bàsicament informa de les convocatòries a la UPC i recull i tramita a l'AECI les sol·licituds que s'hi presenten, fent igualment difusió de la resolució corresponent i tramitant l'acceptació dels ajuts concedits. A posteriori, es trameten a l'AECI els informes d'activitats i les liquidacions econòmiques presentades per cada becari/becària. En l'altre sentit de l'intercanvi, s'elabora l'oferta anual de places a la UPC per a cada moda-

litat d'acció, es gestionen les cartes d'invitació i s'organitza l'estada dels becaris llatinoamericans a la nostra universitat, desenvolupant durant aquest temps una tasca de coordinació i de suport logístic. Tant per a l'acollida com per a la gestió de l'allotjament i el suport general als becaris es compta amb la col·laboració de l'Oficina de Mobilitat Internacional (OMI) de la UPC. En finalitzar les estades, s'emet un document acreditatiu del treball realitzat.

En la convocatòria de l'any 2001, l'AECI va eliminar l'acció corresponent a l'intercanvi de gestors de programes universitaris i va reduir els recursos dedicats a la mobilitat d'estudiants. En canvi, va reforçar les línies de mobilitat de professorat i de constitució de xarxes temàtiques de docència. Resumim breument quina ha estat la participació de la UPC en aquestes accions durant aquest any:

- *Intercanvi d'estudiants de darrer curs de carrera i de doctorat:* l'any 2001 l'AECI ha mantingut el nombre de places ofertes en el marc d'aquesta acció per a tot Espanya, un total de 750, tot i que únicament ha finançat el passatge per a 600 d'aquestes places, mentre que en la resta de casos les despeses de mobilitat havien de ser assumides pel propi becari/becària. La convocatòria ha mantingut en vuit setmanes la durada mínima de les estades. En els corresponents processos de selecció es va concedir una beca per a l'estada de 10 estudiants de la UPC a diverses universitats d'Amèrica Llatina, mentre que un total de 21 estudiants llatinoamericans –de l'Argentina, Brasil, Colòmbia, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Guatemala, Mèxic, Perú i Xile– van obtenir un ajut per incorporar-se a diferents departaments de la UPC.
- *Intercanvi de professorat:* es tracta d'intercanvis prèviament concertats que, tanmateix, requereixen l'aprovació de l'AECI a través dels comitès nacionals de selecció. En les convocatòries corresponents a l'any 2001, es van atorgar ajuts de viatge a 18 professors de la UPC que havien estat convidats per diferents universitats d'Amèrica Llatina, per realitzar una estada mínima de dues setmanes i, en l'altre sentit, es van aprovar les propostes de 12 professors llatinoamericans –procedents de l'Argentina, Bolívia, Brasil, Colòmbia, Costa Rica, Cuba i Mèxic–, que van desenvolupar programes de treball a la nostra universitat.
- *Creació de xarxes temàtiques de docència:* aquesta acció es va iniciar l'any 1996, de cara a constituir xarxes universitàries integrades per un mínim de tres institucions espanyoles –una de les quals actua com a coordinadora de la xarxa– i tres iberoamericanes, que han de posar en marxa un programa docent conjunt d'una durada de tres anys, que es revisa i s'avalua al final de cada curs. Per primera vegada l'AECI va establir un llistat de països prioritaris –integrat per Bolívia, Colòmbia, Costa Rica, Cuba, Equador, El Salvador, Guatemala, Hondures, Nicaragua, Panamà, Paraguai, Perú i la República Dominicana–, que es té en compte en la fase de resolució. Cal indicar que la participació de la UPC en aquesta acció ha estat especialment significativa des dels seus inicis, i demostra un interès particular per aquesta forma de col·laboració, que garanteix una relació més continuada i duradora que els intercanvis puntuals, a banda de permetre la definició d'objectius més clars i precisos. En la convocatòria de l'any 2001, s'ha aprovat la realització de 3 pro-

jectes coordinats per membres de la UPC, que corresponen a les xarxes "Enginyeria del transport marítim i multimodal" (en el seu segon any de funcionament, coordinada per Ricard Marí, de la Facultat de Nàutica de Barcelona), "Xarxa temàtica de docència iberoamericana d'enginyeria concurrent" (coordinada per Carles Riba, de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona) i "Formació didàctico-tecnològica dels professionals de l'ensenyament, via telemàtica" (la responsable de la coordinació és Marisa Juste, de la Unitat de Formació de Formadors de la UPC). D'altra banda, la UPC intervé com a participant a les xarxes "Tecnologies de la parla" –hi participa Asunción Moreno, professora de l'ETSETB– i "Xarxa temàtica docent cartovisual" –a través de Josep A. Gili, de l'ETSECCPB–, ambdues en el seu segon any de funcionament.

Considerem convenient que el CCD, a banda de la gestió dels programes propis, aprofiti l'existència d'altres mecanismes institucionals de cooperació per fomentar la participació de membres de la UPC en aquest tipus d'activitats, intentant que el major nombre possible de propostes tinguin un perfil clar de cooperació al desenvolupament. En tot cas, com hem fet en anys anteriors, reiterem que des de la perspectiva del nostre Centre, ara per ara, aquest programa –que exigeix un important esforç de gestió i de dedicació de recursos per part de la universitat–, si bé té un innegable valor com a instrument per a enfortir les relacions internacionals entre universitats d'Amèrica Llatina i de l'Estat espanyol, no té el component de cooperació per al desenvolupament que seria desitjable. De fet, les modificacions introduïdes en els darrers anys no han fet sinó limitar encara més la possibilitat que sigui aplicat per a aquest objectiu. El PCI s'estructura sobre una base de reciprocitat, de manera que els països que resulten més beneficiats per aquests ajuts són precisament els que disposen de més recursos, els que registren un desenvolupament relatiu superior dins d'Amèrica Llatina. Les universitats que no disposen de recursos per assumir una oferta de places important, en principi, tampoc poden accedir a un nombre considerable de beques per a la mobilitat dels seus estudiants i professorat. A més, a Amèrica Llatina –tret d'un determinat nombre de places assignades als països amb un menor desenvolupament relatiu, per a les quals l'AECI assumeix les despeses de mobilitat dels becaris– com a criteri general els becaris s'han de finançar el desplaçament a Espanya, amb la qual cosa sovint acaba accedint als intercanvis qui té més possibilitats econòmiques. I aquest any encara s'ha accentuat més la barrera econòmica per a l'accés a les beques, ja que 150 de les 750 places ofertes per a estudiants no gaudiran d'un ajut econòmic per a les despeses de mobilitat, que hauran de ser assumides pel propi becar/becària.

Tanmateix, és cert que alguns dels intercanvis desenvolupats en el marc del PCI han permès generar a posteriori projectes de cooperació que s'han presentat a la convocatòria d'ajuts del CCD i, en ocasions, fins i tot han incorporat la participació d'ONG i d'altres agents de cooperació. Les perspectives futures d'aquest programa segueixen essent incertes, tant pel que fa a l'orientació del PCI com respecte a les línies d'ajut. En qualsevol cas, es preveu una progressiva reducció de l'oferta de places per a estudiants i un manteniment de les altres accions.

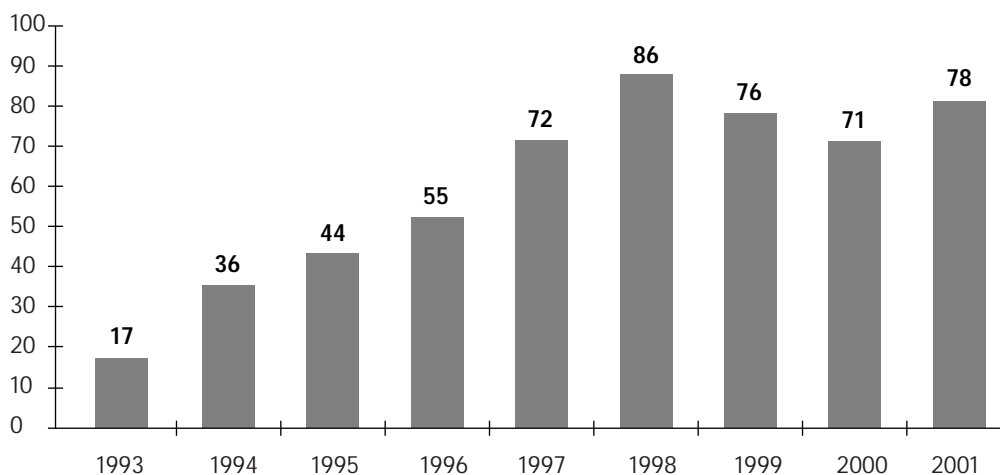
3.6. Accions de cooperació

Al llarg de l'any es canalitzen a través del CCD un important nombre de propostes i projectes, generats a iniciativa de membres de la UPC o de caràcter extern, en ocasions posats en marxa per ONG catalanes o, sovint, propostes produïdes per universitats i entitats del Sud que sol·liciten algun tipus de col·laboració per part de la nostra universitat. La casuística és molt variada i el tipus de participació que es pot articular respecte a aquestes propostes també ho és: des de simples declaracions de suport a la posta en marxa de projectes conjunts, passant per la recerca de socis i/o de finançament, l'intercanvi d'informació i d'experiències, la creació de xarxes, la signatura d'acords, el contacte amb altres línies de treball similars o l'assessorament tècnic.

En aquest apartat de la memòria ens limitarem a recollir les propostes que, a banda d'altres suports que hagin pogut obtenir per part del CCD, han estat presentades i aprovades per part del Consell del CCD en el marc de la convocatòria anual d'ajuts. Durant l'any 2001 es va posar en marxa la novena convocatòria, que ja s'ha consolidat com un mecanisme vàlid i eficaç per impulsar la participació de membres de la UPC en activitats solidàries amb països del Sud i la realització d'activitats de sensibilització.

Un indicador clar d'aquesta consolidació és la pròpia anàlisi de l'evolució del nombre de propostes presentades, que darrerament mostra una certa estabilització, en paral·lel a la que ha experimentat el sistema de finançament del CCD a través de la campanya del 0,7% a la UPC. A banda d'algunes oscil·lacions que en determinats casos responen a canvis introduïts en les condicions de la convocatòria, s'ha arribat a aconseguir una xifra de propostes molt significativa, que possiblement es podrà mantenir en els propers anys.

Evolució de les sol·licituds presentades al CCD



Hi ha altres consideracions –no únicament quantitatives– que ens sembla molt important destacar quant a aquesta evolució:

- Els projectes –especialment les propostes de col·laboració amb ONG i altres entitats– tendeixen a tenir una dimensió més gran, en tots els seus aspectes: nombre de participants i de beneficiaris, volum econòmic, suport extern, connexió amb altres projectes i programes, previsió d'activitats de sensibilització, etc.
- Sembla haver-se aconseguit una definició més clara quant al perfil de les activitats de cooperació que el CCD vol promoure a través d'aquesta convocatòria. En anteriors edicions s'havia presentat un nombre més elevat de propostes de difícil encaix, com ara accions de caràcter merament assistencial, de dotació d'infraestructures o d'adquisició d'equipament, o bé propostes de recerca pura o activitats de cooperació internacional amb universitats i centres de reconegut prestigi.
- Es registra una participació cada vegada més important d'estudiants, que canalitzen aquestes propostes a través d'ONG actives a la UPC o bé formant grups de treball estables que no es limiten a gestionar la participació en un projecte puntual, sinó que al llarg de l'any mantenen la col·laboració amb les respectives contraparts i intervenen en activitats de difusió i sensibilització.
- S'ha establert una relació estable amb diverses universitats i entitats, i s'ha consolidat una col·laboració a mig i llarg termini que permet implementar programes més ambiciosos. En aquests casos el CCD es planteja fer un esforç més important quant al seguiment i l'avaluació dels resultats, per evitar la creació de dependències i la reiteració en el contingut de les accions.

Els termes i condicions de la convocatòria es van mantenir en els seus aspectes bàsics, tot i que s'hi va introduir algunes modificacions per evitar dificultats posteriors quant a la liquidació econòmica i a la presentació dels corresponents informes d'activitat. La convocatòria es va obrir el dia 28 de febrer i es va tancar el 4 d'abril. El Consell va fer el procés d'avaluació durant la primera setmana de maig i va fer pública la resolució el dia 15 del mateix mes. S'hi van presentar un total de 78 propostes, 38 de les quals corresponien a activitats de cooperació amb universitats i institucions afins en ciència i tecnologia, 28 a sol·licituds amb altres entitats, i 12 a propostes de sensibilització, i es demanava al CCD una aportació de prop de 74.000.000 PTA (444.749 €). La resolució del Consell va acordar donar suport a un total de 66 propostes, assignant ajuts per un import total de 45.326.603 PTA (272.418,37 €).

No han variat significativament les àrees geogràfiques on es duen a terme la major part de les accions, que se segueixen concentrant preferentment a la zona d'Amèrica Central i el Carib, amb un important nombre d'accions a Cuba i, en menor mesura, a El Salvador. També és destacable el nombre de propostes que es concentren en països com Bolívia, Perú o el Marroc.

A continuació s'inclouen resums elaborats a partir dels informes presentats per les persones responsables de cada activitat, dividits en tres apartats que corresponen als tipus d'ajuts que incorpora la convocatòria. Cal tenir en compte que, per diferents raons, algunes de les accions aprovades encara no s'han pogut realitzar i d'altres han experimentat retards en la posada en marxa, motiu pel qual no se n'ha pogut incloure els corresponents resums en aquesta memòria d'activitats.

3.6.1. Activitats de cooperació amb ONGD i altres entitats

Projecte: **Elaboració d'un mapa de la zona de Mbouassoum per a la projecció d'una conducció d'aigua**

Responsable: Raül Ledo Fernández, estudiant de l'Escola Universitària Politècnica de Barcelona (EUPB).

Participants: Raül Ledo (estudiant de l'EUPB). Per la contrapart hi participen Mr. Delon (auxiliar de topògraf per a la presa de dades), Mr. Colbert (tècnic de desenvolupament a Mbouassoum), Mr. Morris (enginyer responsable del projecte d'aigua), Mrs. Ivon Ayala (suport a la recerca i obtenció d'informació de la zona) i Mr. Fredrick Dojuoep (director del projecte).

Contrapart: Association pour la Promotion de Femme Rurale (APROFER), amb la col·laboració de l'ONG KENTAJA.

Lloc: Mbouassoum (Camerun).

Problemàtica: L'aigua constitueix una font potencial d'infeccions víriques i bacterianes a tots els països, i pot ser portadora de malalties com el còlera, el tifus o un gran nombre d'altres malalties associades a diarrees. A molts dels països en vies de desenvolupament el principal problema de salut pública rau en l'aigua, ja que tota la població és potencialment afectable. Pel que fa a les malalties relacionades amb el consum d'aigües no potables, tot i que la majoria dels casos que es presenten no són mortals, són molt nombrosos i amb un ampli espectre, a causa de la diversitat de microorganismes que contenen. Els riscos de contraure malalties s'incrementen pels visitants procedents de llocs allunyats. Òbviament perquè l'aigua sigui potable no n'hi ha prou que els habitants de la zona assegurin que ells la consumeixen sense problemes, ja que el consum continuat sovint porta a generar mecanismes de defensa contra els microorganismes existents.

La població de Mbouassoum pateix una manca total d'aigua potable, la qual cosa provoca l'aparició de moltes malalties. Sobre la falda de la muntanya Mboming, a una distància de 800 m. i a una alçada aproximada de 17 m. per sobre dels nuclis més elevats de la població, hi ha 10 fonts per a la captació d'aigües, que són suficients per satisfer les necessitats de la població, estimades en 150 litres per persona i dia.

Objectius: Establir el traçat òptim per a la construcció d'una canalització que abasti d'aigua potable la població. En concret, la col·laboració que es demana en el marc d'aquest projecte d'abastament d'aigua és la realització d'un mapa de la zona –atès que no es disposa de tècnics que puguin dur a terme aquesta tasca– per tal que, posteriorment, enginyers del propi país puguin dissenyar el traçat de la canalització i fer l'execució sobre el terreny.

Durada: Entre juliol i octubre de 2001 s'ha fet la recollida de dades i els càlculs preliminars, i posteriorment s'ha començat a treballar en els càlculs finals i en el traçat del mapa.

Ajut del CCD: 230.000 PTA. (1.382,33 €)

Activitats: La tasca bàsica ha consistit en la realització de les mesures topogràfiques per a l'obtenció del mapa del poblat de Mbouassoum. La superfície a mesurar va resultar ser bastant més gran del que s'havia comunicat inicialment, la qual cosa, juntament amb l'estat dels accessos i les condicions meteorològiques adverses, va allargar les tasques més temps del previst. L'organització inicial del suport de la població local per a la realització de les tasques de topografia va ser bastant complexa, especialment durant les primeres setmanes. Després es va aconseguir una rutina de treball més estable i, sobretot, es va poder comptar amb el mateix ajudant de treball, la qual cosa va facilitar decisivament la fluïdesa del treball topogràfic. Cal destacar que era difícil adquirir un mínim coneixement previ de la zona, ja que no existia cap tipus de mapa que permetés fer-se una idea de la zona a recórrer, ni cap dada sobre la població local.

La realització del mapa de Mbouassoum es podria dividir en dues parts clarament diferenciades. En primer lloc, la zona del poblat pròpiament dit, de caràcter semiurbà, i amb petites àrees urbanes en els barris connectades per mitjà d'extensions de camps de conreu. I, d'altra banda, la zona on estan localitzades les fonts d'aigua, una superfície de caràcter muntanyós i selvàtic. La zona corresponent al poblat ha estat la més complexa, per la varietat de treballs realitzats, la longitud dels trams, l'expectació causada en la població local i les condicions

meteorològiques. Es poden diferenciar tres tipus de zones, en funció de les condicions en què s'ha realitzat el treball i el nivell de complexitat de les feines. D'una banda, les pistes forestals –allà en diuen carreteres–, amb una amplada i un caràcter lineal que proporcionen una gran visibilitat i, per tant, una alta rendibilitat del temps de feina. Per contra, els camins que connectaven alguns barris o cases dels nuclis principals amb les carreteres van ser els sectors més complexes. Es tracta de camins estrets, tortuosos, plens de fang i envoltats de vegetació que provoca visibilitats curtes, la qual cosa augmenta el temps necessari de treball i incrementa l'error angular. En darrer lloc, les agrupacions de cases oferien una feina fàcil i mecànica, a més d'un bon recer quan plovia. Igualment, facilitava el contacte directe amb la població local, a la qual s'explicava directament la feina que s'estava fent i s'implicava en el projecte.

L'accés a les fonts d'aigua, al mont Echoam, que sobresurt uns 100 m. d'alçada des del nivell mitjà del poblat, es va solucionar gràcies a la gran ajuda prestada per la gent de Mbouassoun. Aquesta zona té una sèrie de cafetars, però la resta és terreny selvàtic, que dificulta els treballs topogràfics tant per raó dels problemes de transport dels equips, com per la manca de visibilitat. En la zona de captura d'aigües, prop del cim de l'Echoam, es crearà un estany que portarà l'aigua fins a una cambra de decantació, amb la finalitat de filtrar-la, i des d'aquesta es distribuirà l'aigua per tot el poblat. El projecte no preveu que cada casa disposi d'aigua corrent, però sí que a prop de cada habitatge hi hagi aigua potable.

Situació:

Les tasques preliminars han demostrat la viabilitat d'aquesta canalització i distribució de l'aigua, prèviament tractada per raó de l'existència de paràsits, per tots els barris del poblat. Tanmateix, falta completar els càlculs definitius de la implantació de la conducció de l'aigua.

La manca de mapes de la zona ha estat solucionada gràcies a la col·laboració de SONEL, l'empresa d'electricitat del país, que va facilitar perfils del terreny i coordenades UTM dels pals d'electricitat situats en el poblat, elements que permetran referenciar la feina a coordenades generals. Actualment també s'estan fent gestions per aconseguir alguns mapes de la zona a través del Ministeri d'Obres Públiques del Camerun. Es preveu aconseguir el finançament necessari per a l'execució del projecte a través de l'ONG Mans Unides i de la Companyia d'Aigües de Sabadell.

Curs: **Rehabilitació de l'arquitectura modernista**

Responsable: Xavier Casanovas i Boixereu, professor del Departament de Construccions Arquitectòniques II de l'Escola Universitària Politècnica de Barcelona (EUPB).

Participants: Ramon Graus (professor del Departament de Composició Arquitectònica de la UPC), Pere Villaverde i Pere Villa (professors de la UB), Eusebio Leal (historiador de la Ciutat de l'Havana), Eduardo Luis Rodríguez (director de la revista "Arquitectura Cuba" de la UNAICC), Pedro Tejera (professor de l'ISPJAE i director del Màster en Conservació i Rehabilitació del Patrimoni Construit) i Carlos Venegas (historiador del CENCREM).

Assistents: Van participar-hi cinquanta-cinc arquitectes, enginyers civils i historiadors de diferents institucions i organitzacions cubanes (empreses, universitats, municipis, arquitectes de les comunitats), així com sis arquitectes procedents de Panamà, Argentina, Bolívia i Espanya.

Contraparts: Oficina de l'Historiador de la Ciutat de l'Havana, amb la col·laboració de la Facultat d'Arquitectura de l'Havana (ISPJAE), la Societat de Beneficència de Naturals de Catalunya de l'Havana, la revista "Arquitectura Cuba" (UNAICC), el Centre Nacional de Conservació, Restauració i Museologia (CENCREM) i responsables de la Maestria de Conservació i Rehabilitació del Patrimoni Construit.

Lloc: L'Havana (Cuba).

Problemàtica: La situació que està travessant Cuba en aquests moments resulta realment complicada en tots els aspectes de la vida quotidiana. Les condicions de seguretat i de confort que ofereixen els edificis d'habitatges, on estan allotjades milers de famílies a l'Havana, resulten extremadament precàries.

Les contraparts han convingut que seria convenient oferir una proposta formativa que s'orienti a compaginar dos aspectes essencials de la recuperació del patrimoni construït. D'una banda, que aporti els elements tècnics necessaris per afrontar amb garanties la rehabilitació del gran nombre d'edificis existents de finals del segle XIX i inicis del XX, amb l'objectiu d'assegurar que puguin oferir unes condicions de seguretat i habitabilitat acceptables. Al mateix temps, atès el valor arquitectònic que tenen molts d'aquests edificis, cal tractar-ho també des de la perspectiva de la recuperació del patrimoni arquitectònic de la ciutat de l'Havana, ja que té un interès irrenunciable de cara a conservar la memòria de la ciutat, que s'ha vist tant malmesa durant aquests darrers anys. Ara per

ara, als professionals i als professors universitaris els resulta realment difícil saber com s'està actuant en els edificis existents fora del seu país, tant pel que fa a les tècniques emprades com als criteris aplicats en la presa de decisions.

Objectius:

Els objectius generals d'aquest curs passen per enquadrar el modernisme cubà dins del corrent internacional i, especialment, vincular-lo al de Catalunya. En aquest sentit, l'experiència de restauració d'edificis modernistes que s'ha acumulat durant aquests darrers anys a Catalunya, molt especialment a Barcelona, permetrà oferir unes pautes i directrius d'actuació que poden ser útils per a la rehabilitació del patrimoni modernista de l'Havana.

Aquesta col·laboració en l'àmbit formatiu pretén aportar uns coneixements pràctics i directament aplicables als professionals que estan treballant en la recuperació dels edificis del tombant de segle a l'Havana. En aquest sentit, atenent a la situació de l'habitatge a Cuba i a les característiques d'aquestes construccions, cal fer l'esforç de complementar els aspectes estructurals i constructius amb els de confort i també amb els estètics.



• Diptic del curs



• Mostra dels treballs
realitzats

Durada: Del 16 al 24 de juliol de 2001.

Pressupost: 1.285.000 PTA. (7.723,01 €)

Ajut del CCD: 250.000 PTA. (1.502,53 €)

Hores: 20 hores de classes teòriques i 15 hores de sessions pràctiques.

Activitats: Juntament amb el curs es va impartir un seminari específic per a un grup d'alumnes i es va fer una conferència oberta al públic en general, sobre l'arquitectura modernista, a la qual van assistir un centenar de persones. Les sessions pràctiques del curs i el seminari es van centrar en el treball directe sobre els edificis, i van comptar amb el suport del material derivat dels projectes redactats per estudiants de l'EUPB durant la col·laboració que es va dur a terme l'any passat.

Projecte: Santiago Comunicació 2001

Responsable: Jordi Ortega Canillas, estudiant de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Terrassa (ETSEIT).

Participants: Miquel Povedano, Joaquim Brun i Laura García, estudiants de l'ETSEIT i membres del Grup de Cooperació del Campus de Terrassa (GCCT).

Contraparts: Movimiento Campesino de Santiago del Estero (MOCASE), Comisión Central de Pequeños Productores Aspha Sumaj (CCPPAS), Comisión Central de Campesinos Tata Iaia Ashpacan (CCCTIA) i Asociación para la Promoción del Desarrollo Rural (CENEPP).

Lloc: Santiago del Estero (Argentina).

Problemàtica: Santiago del Estero és una de les províncies més pobres d'Argentina. Poblada bàsicament per descendents mestissos de les cultures quitxues que vivien a la zona de "El Gran Chaco americano", ha suportat des de mitjans del segle passat l'acció devastadora de les grans companyies forestals de capital europeu. Actualment hi ha registrades 14.719 explotacions subfamiliars, que representen el 48,7% del total de les explotacions i que ocupen el 2,4% (193.648 Ha) de la superfície en explotació. El minifundi està molt estès i els camperols es veuen obligats a realitzar conreus extensius (cotó, hortícoles), amb una gran dedicació de mà d'obra familiar, un alt cost de producció i una forta degradació del sòl, i, en general, una molt baixa productivitat i rendibilitat. Una conseqüència greu d'aquest fet és l'emigració dels camperols a la perifèria de les grans ciutats a la recerca d'un lloc de treball que cada vegada és més difícil d'aconseguir.

L'altre problema important a l'àrea rural de Santiago del Estero és la tinença precària de la terra. La legislació argentina reconeix el dret dels camperols a la propietat de la terra on hagin exercit una possessió pacífica i continuada durant més de 20 anys, treballant per aconseguir el seu sosteniment, fent-hi millores, delimitant els seus terrenys amb tela metàl·lica o branques, o construint represes o pous d'aigües. Si bé aquest dret existeix, els camperols ocupants de terres normalment no tenen els mitjans econòmics necessaris per a fer-lo valer i aconseguir així els títols de propietat. La llei obliga a fer amidaments en cada una de les possessions i, a més, es necessita pagar un advocat perquè iniciï l'anomenat judici de prescripció vintanyal. D'aquesta manera el que estipula la llei és insoluble per a les famílies camperoles que, en molts casos, en no poder defensar-se adequadament, acaben essent injustament desallotjades de les seves pos-

sessions. La solució de desplaçar els camperols a petites parcel·les amb la promesa d'atorgar-los els títols de propietat és la que habitualment han ofert els funcionaris dels successius governs provincials, interessats simplement en treure's el problema de sobre, evitant els conflictes i aconseguint la conformitat de les famílies camperoles que, en no tenir cap altra alternativa, es veuen obligades a acceptar aquesta proposta. El desplaçament de les famílies camperoles a les pitjors terres i a parcel·les de dimensions insuficients per a desenvolupar una activitat econòmica rendible, les condemna a un permanent minifundi, sense horitzó de desenvolupament, i a la llarga les porta a emigrar a les ciutats o a oferir-se com a mà d'obra barata a les grans empreses agropecuàries.

L'altre aspecte a destacar en l'estructura rural de la província és l'atomització del sector camperol, que històricament no ha pogut organitzar-se per defensar els interessos dels petits productors i plantejar les necessitats en els àmbits de poder on es decideix la distribució dels recursos. Hi ha hagut diverses experiències, però cal destacar la iniciativa de vuit organitzacions de camperols –amb diferents graus de consolidació, maduresa i autonomia– que agrupaven inicialment unes 2.500 famílies, que ara fa 10 anys van començar a impulsar microprojectes de desenvolupament. El seu origen s'explica principalment per l'activitat que han fet diferents ONG, entre elles l'Asociación para la Promoción del Desarrollo Rural (CENEPP) que ha estat donant suport a la Comisión Campesina de Pequeños Productores. La majoria d'aquestes organitzacions van decidir intentar una incipient articulació a escala provincial l'any 1989, formant el que es coneix com a Movimiento Campesino de Santiago del Estero (MOCASE).

Objectius: Contribuir de forma general a la consolidació de les organitzacions camperoles filials del MOCASE, facilitant la comunicació entre les comunitats aïllades, la qual cosa permetrà dinamitzar el desenvolupament social i econòmic i prevenir situacions de risc. Es tracta de desenvolupar i estendre una tecnologia mestissa que combini les formes autòctones amb les energies renovables, apropiades i sostenibles, i que s'apliqui a cobrir les necessitats bàsiques. A través de la col·laboració es dona continuïtat a la relació amb el MOCASE, i es dona a conèixer la dura situació política i social que es viu en algunes zones d'Argentina, amb la finalitat de sensibilitzar el màxim nombre possible de persones i de facilitar el desenvolupament econòmic de la regió.

Durada: De l'1 de maig al 31 de desembre de 2001.

Pressupost: 12.839.470 PTA. (77.166,77 €)

Ajut del CCD: 1.250.000 PTA. (7.512,66 €)

Altres ajuts: Ajuntament de Terrassa

Activitats: Es contacta amb les persones que han estat utilitzant les radiocomunicacions instal·lades els anys anteriors, amb l'objectiu d'avaluar-ne el funcionament i veure si cal fer modificacions en algun element. També s'analitza el contingut de les tecnitures –programes formatius que es realitzen de forma paral·lela als projectes per assegurar-ne la continuïtat– per tal que cobreixin els dubtes més freqüents que es plantegen.

S'inicia el procés d'elecció de les ubicacions dels equips de radiocomunicació. El funcionament dels equips fotovoltaics ha estat molt satisfactori, i s'observa que el temps de funcionament supera les previsions. En el cas de les ràdios de VHF, això es degut a que la majoria de dies els equips funcionen amb el nivell de potència LOW (consum de 3A). En el cas de les ràdios, s'estudien les causes i es veu que normalment no es parla durant mitja hora, i que el consum de corrent mitjà estimat és inferior als 15A. Per això, es decideix muntar equips fotovoltaics més petits per tal de reduir el cost de la instal·lació. Es considera la disminució de potència dels equips de radiocomunicació, però el fet que en



• Proves de transmissions des de Quimilí

ocasions no n'hi hagi prou amb el nivell baix de potència fa desestimar aquesta opció, de manera que s'instal·laran els mateixos equips que l'any anterior. Per a les bases s'instal·laran ràdios tipus HF, amb una potència de 100 W i per a les estacions a les comunitats s'instal·laran ràdios tipus VHF, amb una potència de 60 W. Es decideix instal·lar ràdios HF a les comunitats de Guayasan, La Simona i Pinto, i una ràdio de VHF a la comunitat de Santa Rosa.

Des del MOCASE se'ns planteja la possibilitat de visitar altres moviments camperols del nord d'Argentina, que s'estan articulant a través de la Mesa Nacional de Pequeños Productores. La finalitat és mostrar-nos el grau de maduresa dels moviments camperols d'Argentina, així com estudiar la possibilitat de realitzar projectes amb altres organitzacions.

Projecte: Capacitació i construcció d'infraestructures polifuncionals a l'escola agropecuària San Miguelito

Responsable: Marta Mañas Barros, estudiant de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès (ETSAV).

Participants: Marta Mañas, Manel Marcé, Jorge Márquez i Daniel Terzano (estudiants de l'ETSAV), amb la col·laboració de Pedro Lorenzo (professor del Departament de Projectes Arquitectònics de l'ETSAV).

Contrapart: Escola agropecuària de San Miguelito.

Lloc: San Ignacio de Velasco, al Departament de Santa Cruz de la Sierra (Bolívia).

Problemàtica: A la regió no es disposa de mà d'obra especialitzada en temes constructius i, en conseqüència, en l'actualitat l'edificació es basa essencialment en un sistema d'autoconstrucció. A causa de la manca de coneixements adequats i de mitjans suficients, les construccions que es fan són poc durables i insegures.

En el cas concret de l'escola agropecuària San Miguelito, l'edifici que actualment acull l'escola s'ha anat deteriorant molt seriosament, fins al punt que la teulada amenaça amb ensorrar-se i les instal·lacions sanitàries estan en un estat molt deficient. També necessiten disposar de nous mòduls d'aules per continuar amb la seva tasca didàctica i social, de la qual se'n poden beneficiar tots els habitants, ja que l'escola és gratuïta. Els habitants de la població es dediquen a una agricultura de subsistència, per la qual cosa no disposen de recursos per fer front a les reparacions que caldria fer urgentment a l'escola.

Objectius: A través d'aquest projecte es pretén contribuir a millorar la qualitat de vida de la comunitat i la seva àrea d'influència, dotant l'escola d'una estructura física digna que permeti cobrir les necessitats pedagògiques i de formació laboral dels nens i nenes més necessitats de la zona. L'escola realitza una tasca imprescindible facilitant l'accés a l'alfabetització i la capacitat dels nens i joves de la comunitat. La seva participació directa en la construcció afavorirà també la població de la zona, que adquirirà coneixements i una experiència pràctica en els treballs de capacitat que es realitzin. Aquest esquema de treball contribuirà a l'autosuficiència de la població beneficiària, a més d'afavorir al seu desenvolupament per mitjà de l'aprenentatge de noves tècniques de construcció utilitzant sistemes constructius locals millorats i noves tècniques de producció agrícola (adaptació del sistema André Boisy).

En aquesta primera fase, a banda de fer les reparacions més urgents, es procedirà a l'avaluació general de la situació, amb una diagnosi de la problemàtica actual, el contacte amb les possibles contraparts, la definició dels programes de cooperació necessaris i l'establiment de les prioritats d'actuació i les estratègies d'ajuda. El projecte resultant incorporarà la planificació i el disseny d'un mòdul educatiu multifuncional que ha de respondre a les necessitats de l'escola. La construcció es realitzarà en la segona etapa del projecte, que ja ha estat programada per a l'estiu de 2002. En totes les fases del projecte es realitzaran cursos de capacitat sobre sistemes constructius locals millorats.

Durada: Juliol i agost de 2001.

Pressupost: 1.302.642 PTA. (7.829,04 €)

Ajut del CCD: 809.305 PTA. (4.864,03 €)

Activitats: Després d'analitzar la situació del centre, conjuntament amb els responsables de l'escola, es va fer una llista de necessitats i de mancances del col·legi. Tenint en compte els recursos econòmics obtinguts i el temps disponible, es va establir un programa de treball que incloïa les tasques següents:

- Recuperació d'una zona degradada: fins ara els nois es banyaven i rentaven la roba en un indret on també beu, es banya i defeca el bestiar i altres animals, la qual cosa provoca nombroses malalties cutànies que sovint es complicaven per la manca d'atenció mèdica i de medicació adequada. Per fer front a aquest problema, es va decidir invertir els recursos recollits en l'adquisició de materials per a l'autoconstrucció de dotze dutxes i d'un tanc d'aigua i sanejament de 3.000 litres, a més de la recuperació d'uns banys que actual-

ment estan en estat de ruïna per ser utilitzats com a vestuaris. L'elaboració del projecte de sanejament i de construcció de les dutxes es va realitzar amb la col·laboració dels responsables del centre, i tots els treballs es van dur a terme en grups dirigits de 4 o 8 alumnes de diferents cursos amb interès i aptituds per a la tasca a realitzar, potenciant el treball en equip i promovent les seves aportacions i suggeriments respecte al projecte.

- Sanejament, rehabilitació i cessió de superfície en benefici del garatge de la fusteria de l'escola.
- Activitats de capacitació en dibuix i en l'aixecament de plànols, treballant en el cas pràctic de les instal·lacions del centre.

Projecte: **Estudi sobre alternatives de desenvolupament econòmic en l'àmbit de l'agricultura a Barcelos**

Responsable: Ignacio Oliete Josa, estudiant de l'Escola Superior d'Agricultura de Barcelona (ESAB).

Participants: Projecte impulsat pel grup Servei Cooperació i Agricultura (Se-Co-i-A), amb la participació d'Ignacio Oliete Josa i Cèsar Caparrós Lara, estudiants de l'ESAB. Hi col·labora l'ONG Caldes Solidària.

Contrapart: Associação Indígena de Barcelos (ASIBA).

Lloc: Municipi de Barcelos (Brasil).

Problemàtica: Moltes de les persones que habiten actualment al municipi de Barcelos sobreviuen sobre la base d'una economia de subsistència que no els permet adquirir unes mínimes reserves per als anys següents. Aquesta situació fa que cada any depenguin de la climatologia de la zona i de la producció de la terra, sempre incerta. D'aquesta forma, els anys que la terra no és suficientment productiva aquesta economia de subsistència no els permet disposar dels mínims necessaris.

Paral·lelament, cal tenir en compte que moltes d'aquestes persones viuen pràcticament sotmeses a un règim d'esclavatge econòmic, ja que moltes vegades per poder adquirir productes de primera necessitat –que provenen d'altres llocs a vegades molt llunyans– es veuen obligades a pagar un preu molt més elevat del real; el motiu d'aquest fet és que les possibilitats comercials no són gens diversificades, i s'arriba a l'extrem real que la pròpia persona que comercialitza molts

dels productes que la població produeix és qui ven als altres la resta de productes, que els són absolutament necessaris. Aquesta situació fa que es creï un petit monopoli i els que en surten més mal parats són els propis recol·lectors i *riberinhos* de la zona que, a més de rebre una minsa quantitat de diners pels productes que ells poden arribar a comercialitzar, han de pagar uns preus exagerats per d'altres productes de primera necessitat.

Objectius: Identificar, de forma qualitativa, el desenvolupament econòmic actual de la població indígena del municipi de Barcelos. Determinar i descriure quins són els sistemes d'aprofitament i gestió agrícoles dels recursos naturals que s'apliquen actualment. Determinar quins són els mecanismes de comercialització dels productes obtinguts i quins són els aspectes que la població agrària i entitats locals consideren susceptibles de millora.

Durada: Any 2001, amb sis mesos de treball a Barcelona i tres a Barcelos.

Pressupost: 1.150.000 PTA. (6.911,64 €)

Ajut del CCD: 360.000 PTA. (2.163,65 €)

Aportacions: CEIB (2.404,05 €), Caldes Solidària (2.343,95 €)



• Reunió amb membres de la comunitat

Activitats:

El treball per a l'elaboració del projecte es va dividir en diverses fases: la primera, una etapa de formació a Catalunya –prèvia al desplaçament– per assolir un cert coneixement de la zona, de sis mesos de durada. Durant el desplaçament, una estada inicial a Manaus per entrar en contacte amb diferents organitzacions que fa un cert temps que treballen amb comunitats indígenes del municipi de Barcelos o poblacions properes, i per la recerca de material bibliogràfic i el coneixement d'altres treballs interessants. Posteriorment, una estada al Parc del Jaú per conèixer la realitat propera a Barcelos, adquirir coneixements de projectes similars i crear un vincle de treball amb FVA, una ONGD ambientalista que treballa amb comunitats indígenes. Seguidament es programa una estada de 2 mesos a Barcelos per desenvolupar la metodologia de treball, viatjant a les comunitats de l'interior del municipi. Finalment es reserva una estada de 10 dies a Manaus i a d'altres poblacions properes (Manacapuru i Nova Airão) per formalitzar els contactes amb diverses organitzacions i per la recerca de nova bibliografia d'interès de cara al projecte.

Per tal d'obtenir tota la informació necessària es van establir cinc metodologies complementàries: l'observació directa de la realitat, les entrevistes individuals a grups familiars, les entrevistes col·lectives al sector d'agricultors, les entrevistes a dirigents i persones clau, i l'anàlisi d'informació addicional –membres d'altres organitzacions, bibliografia, etc.–. A partir d'aquestes metodologies vam poder arribar a un seguit de conclusions sobre les característiques socioeconòmiques de la població indígena del municipi i la seva problemàtica. Aquest estudi s'ha articulats a través d'un Treball Final de Carrera que es va presentar el dia 27/11/01 a l'ESAB (es pot consultar a l'hemeroteca de l'Escola).

Resultats:

La realitat existent avui a la ciutat de Barcelos és molt diferent a la que es dona a la resta del municipi. El tipus d'agricultura que practiquen, de subsistència, exigeix que les propostes de treball hagin de ser necessàriament àmplies i a llarg termini. El treball a fer, tal com ells van proposar, s'hauria de traduir en un tipus d'agricultura que els permetés produir suficients productes i de prou qualitat per garantir la seva comercialització, millorant la seva renda.

A curt termini, les primeres actuacions haurien d'anar encaminades a millorar la quantitat i la qualitat dels productes que actualment estan obtenint i, al mateix temps, promoure l'associacionisme i l'organització comunitària. Amb aquests objectius, es planteja realitzar:

- Un curs pràctic de formació sobre adob orgànic –que pugui millorar el sòl-, en matèria orgànica i altres micronutrients.

- Un curs sobre tècniques de producció dels productes que tradicionalment planten. Amb aquesta proposta no es pretén canviar les tècniques que apliquen sinó incorporar noves pràctiques que millorin la productivitat i la qualitat.
- Per obtenir unes millores immediates convindria aportar un mínim d'eines bàsiques, com ara destrals i un tipus de ganivet gran que utilitzen per tallar les males herbes –el facão–.

Prèviament es programa que algun membre de l'equip desenvolupi una formació específica sobre tipus de microindústries rendibles en aquestes zones i sobre el seu procés d'implantació. A mig termini es defineixen les tasques següents:

- Un cop es comenci a incrementar la producció per hectàrea cal implantar un seguit de petites microindústries que puguin transformar alguns productes amb la finalitat d'incrementar-ne el valor afegit. Podrien dedicar-se a la transformació de la gran quantitat de fruites que produeixen en polpa de suc, de més llarga conservació, o a la transformació de la *mandioca* i la *maniwa* en farina, aliment que constitueix una gran part de la dieta de persones amb recursos econòmics escassos a tot el nord i sud del país.
- Cada vegada és més difícil trobar pesca als rius i caça a l'interior del bosc amazònic. Per aquest motiu, es vol començar a pensar en projectes de piscicultura o de producció semiextensiva d'alguns animals autòctons que ara només cacen –mai els han criat en captivitat–. És un tipus de projecte que certament s'ha practicat poc en comunitats indígenes –algunes comunitats no tanquen els animals per raó de consideracions de tipus religiós–, però que ja s'estan portant a terme amb èxit al municipi de São Gabriel, molt proper a Barcelos.

A llarg termini, es tractaria d'estendre les experiències de microindústries a d'altres zones del municipi on es demostrí la seva viabilitat i que se'n pugui beneficiar la població. En qualsevol cas, cal fer una anàlisi inicial de la situació agrícola del municipi en general i de l'impacte que està tenint l'allunyament de la població jove del món agrícola, per tal de veure les perspectives d'activitat econòmica a mig i llarg termini, ja que és previsible que molt poca gent es dediqui al sector primari. L'estada al municipi ha permès copsar alguns dels problemes amb els que es troben, de tipus productiu o relatius als serveis. Els de caràcter productiu se centren en l'alt preu de molts productes de primera necessitat, degut a la dificultat dels transports i a les situacions de monopoli. A les comunitats de l'interior aquest fet genera un tipus de negoci en el qual normalment sempre s'acaba contraient un deute amb el patró, que es liquida extraient productes del bosc amazònic (*piçaba*) i dels rius (*piaba*). Per millorar

aquesta situació es va plantejar la possibilitat de crear unes petites cooperatives que s'encarreguessin de vendre aquests productes a uns preus més raonables per als productors, portant els productes a les empreses de les ciutats on es transformen o s'exporten aquests productes.

Pel que fa als serveis que reben, són molt deficients. En l'àmbit de l'educació, les comunitats de l'interior només disposen d'escoles que ofereixen fins a l'equivalent nostre de quart de primària. Si volen seguir estudiant han de migrar cap a la ciutat –Barcelos–. El mateix problema es reproduïx en temes de salut. Quan apareix una malaltia seriosa, en el cas que es disposi de recursos, es trasllada al malalt al centre mèdic de Barcelos –de baixa qualitat–. Molt sovint aquestes persones no tenen prou recursos per desplaçar-se per rebre un tractament sanitari o bé, per la seva condició d'indígenes, els fan suportar llargues esperes, esgotant els seus recursos a la ciutat abans que els atenguin. Aquestes deficiències en els serveis d'educació i de sanitat porten a moltes persones a migrar cap a la ciutat, on disposen de poques sortides laborals, difícilment poden cultivar i no poden recórrer als productes del bosc tropical, de forma que empitjoren la seva qualitat de vida. Es preveu que en el futur s'implementi un districte sanitari especial indígena (DSEI), que hauria de millorar la situació sanitària a l'interior del municipi. Per això, sense deixar de banda un cert suport al DSEI, es va decidir centrar-se en l'àrea d'educació, per la qual cosa es comptava amb la col·laboració de la secretaria d'educació del municipi.

Situació: Encara que en un principi el projecte només tenia com a objectiu l'elaboració d'una anàlisi socioeconòmica de la situació de la comunitat indígena del municipi, com a resultat dels contactes amb la contrapart –l'Associació Indígena de Barcelos (ASIBA)–, es va acordar treballar en diverses propostes de futur. La valoració provisional que es fa tant des de Se-Co-i-A com des de la contrapart està essent molt positiva, i es garanteix la continuïtat d'aquesta línia de cooperació.

Projecte: **Suport tècnic al projecte de desenvolupament de la Plana de Izougar**

Responsable: Jordi Llorens Calveras, estudiant de l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Agrícola de Barcelona (EUETAB) i membre del grup Servei Cooperació i Agricultura (Se-Co-i-A).

Participants: Maria Zaloña (coordinadora del projecte), Francisco Iranzo i Joan Oca (professors de l'EUETAB) i la Federació d'Associacions de Veïns de Mataró.

Contrapart: Una comissió local constituïda per al seguiment del projecte Tamassint, formada per l'Associació Azir per la Protecció del Medi Ambient d'Al-Hoceima, l'Associació Tamassint per al Desenvolupament i la Cooperació i l'Associació de Beneficiaris de Izoughar.

Lloc: Comunitat Rural de Imrabten, a la província d'Al-Hoceima (Marroc).

Problemàtica: Izoughar ("La Plana") és una extensió d'aproximadament 150 Ha. Les condicions de vida dels seus habitants, que majoritàriament són camperols, són molt precàries i el fenomen de la migració està provocant l'abandonament d'aquesta zona. El desenvolupament de l'agricultura en aquestes terres troba com a principal limitació la manca d'aigua i, a escala local, no hi ha recursos per poder dur a terme les transformacions necessàries. Aquest projecte va sorgir l'any 1999 quan la Federació d'Associacions de Mataró, juntament amb un col·lectiu d'immigrants del Rif, es van plantejar fer alguna actuació a la zona de Tamassint per afavorir el desenvolupament de la regió. La col·laboració es va concretar en el TFC de Maria Zaloña, corresponent a l'avantprojecte del "Projecte de Desenvolupament Rural Integrat de la Plana de Izoughar", que es va elaborar amb el suport del CCD, entre d'altres entitats. En aquest treball es defineixen diferents alternatives de cultiu, es descriu el context social que envolta el projecte i l'organització dels beneficiaris i es desenvolupa la totalitat del projecte.

Actualment, després dels dos primers anys, ja s'ha construït el pou situat en el riu Rhis, del qual s'extraurà l'aigua. També s'estan organitzant els camperols de la zona, que seran els beneficiaris de les instal·lacions de rec. Conseqüentment, s'estan definint les possibilitats de col·laboració d'aquests camperols en les obres de construcció previstes en el projecte, ja que això afavorirà una implicació i conscienciació més gran respecte a les millores que s'introduiran.

Objectius: Aquesta fase pretén definir part de les obres hidràuliques que són necessàries pel regadiu que es posarà en funcionament en el marc del projecte "Desenvolupament Rural Integrat de la Plana d'Izoughar". Les obres consisteixen en un equip de bombeig instal·lat al pou del riu Rhis, una conducció amb un cabal de 8 l/s i amb una llargada de 1.837 metres, i una bassa de 16.735 m³. S'aprofitaran els recursos hídrics de què disposa el pou del riu Rhis, tot dissenyant les infraestructures de conducció i emmagatzematge que permetin la posada en marxa d'un regadiu de 45 Ha. d'ametllers. Algunes de les tasques concretes d'aquesta fase del projecte són recollir les dades necessàries per a l'obra, fer els càlculs necessaris per al dimensionament definitiu de la conducció d'aigua, el seu emmagatzematge i regulació, i la distribució del rec, així com



• Perspectiva de la plana d'Izoughar

participar –en la mesura que sigui possible– en el disseny de l'enginyeria d'obres i les instal·lacions de rec, arribant a definir el projecte executiu.

Durada: Desembre de 2001.

Ajut del CCD: 117.781 PTA. (707,88 €)

Activitats: Les tasques es van començar aquí, recollint informació i treballant a partir d'aquestes dades. Es van aprofitar visites prèvies per preparar el material necessari per a l'estada a la zona quan es pogués fer la visita al Marroc, i per avançar en la part del TFC. El viatge a la zona d'actuació va permetre entrar en contacte amb el terreny i amb la gent que treballa en el projecte des d'allà. Una de les principals feines que es va fer durant l'estada va ser mantenir diverses reunions amb els membres de la Comissió de Seguiment del *Projecte Tamassint*. En aquestes reunions es valorava la feina realitzada i es decidien les actuacions següents i el calendari d'execució.

Es van fer diferents visites a la Plana d'Izoughar, acompanyats de membres de la Comissió. En una de les visites es va debatre sobre el terreny el lloc exacte per ubicar-hi la bassa, ja que una de les primeres opcions estudiades va semblar que no era la idònia. Es va organitzar una reunió amb els camperols al local de la Comissió, al poble de Tamassint, tot i que no era l'època per garantir la millor assistència a causa de la coincidència amb el període del Ramadà.

Situació: El projecte, al qual s'està donant suport en la part de tecnologia hidràulica, segueix avançant, encara que més lentament del que es voldria. Actualment ja s'ha construït el pou situat al riu Rhis, del qual s'extraurà l'aigua, i es preveu que durant el mes de març del 2002 es comencin les obres de la conducció d'aigua fins al lloc on es construirà la bassa. Durant el viatge que vam fer al Marroc, es va discutir amb el topògraf quin era el lloc idoni per la construcció de la bassa de regulació. Un cop enllestit aquest punt, es variarà l'últim traçat del disseny de la canonada de conducció i ja se'n podrà iniciar la construcció. Posteriorment s'equiparà el pou amb l'equip de bombeig. Paral·lelament, s'ha tornat a establir contacte amb els camperols que es beneficiaran del regadiu, per tal que decideixin la forma de col·laborar en la construcció de la conducció, per aconseguir una plena implicació de tots els beneficiaris.

Cal seguir treballant seguint les línies definides en el projecte, que implica molta gent de la zona i que permetrà potenciar el sector de l'agricultura que, essent el més important de la regió, actualment té unes deficiències tècniques molt marcades. A més, el reforçament del teixit associatiu els permetrà disposar d'una base adequada per aconseguir millores futures.

Projecte: **Preparació d'un projecte de suport a la formació de nens treballadors desescolaritzats**

Responsable: Montse Novell Enrech, professora del Departament de Física i Enginyeria Nuclear de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB).

Participants: Xavier Jaén i Montse Novell, professors del Departament de Física i Enginyeria Nuclear de l'ETSEIB.

Contrapart: Fundació del Pequeño Trabajador de Bogotá.

Lloc: Bogotá (Colòmbia).

Durada: Novembre de 2001.

Altres ajuts: Programa de Cooperació Interuniversitària de l'Agència Espanyola de Cooperació Internacional (AECI).

Problemàtica: A Colòmbia, aproximadament tres milions cinc-cents mil nens i nenes treballen. Aquesta xifra s'incrementa si hi afegim que, segons xifres oficials, es pot considerar que set milions d'infants no tenen cobertes les seves necessitats bàsiques

i que, d'una o altra manera, contribueixen en les activitats de supervivència de les seves famílies.

Els nens i nenes adolescents i treballadors (NATs) de la zona de Patio Bonito i els seus barris perifèrics estan exposats al carrer com a alternativa de vida. Són expulsats dels centres d'educació formal, són maltractats i els seus drets com a nens i com a treballadors són constantment violats, essent molt freqüents els abusos, el maltractament i l'exploació econòmica. A les escoles sovint són marginats, es desconeix la seva realitat i se'ls ofereixen programes sense atractiu i deslligats totalment de la seva quotidianitat, i acaben essent expulsats dels sistemes educatius. Aquests nens i nenes necessiten espais d'ajuda i de protecció per tal de poder fer front a les condicions de vida, treball i estudi, de manera que sigui possible un desenvolupament humà integral que els pugui fer partícips de la lluita pels seus drets, per una vida digna i els permeti gaudir plenament de la seva existència. Malgrat les condicions de treball i de vida que afronten, compten amb forces pera assumir un paper protagonista, d'actors, en la defensa dels seus drets i en la realització d'accions que transformin poc a poc la seva dura realitat.

El coneixement d'aquesta problemàtica es va produir a partir de la col·laboració amb Isabel Garzón, estudiant de postgrau a la Facultat de Ciències de la Universitat Nacional de Colòmbia, que ha treballat a la UPC en el projecte "La Baldufa" durant dos mesos, gràcies a una beca del Programa de Cooperació Interuniversitària de l'AECl, corresponent a l'any 2001.

Objectiu:

L'objectiu de l'activitat que es volia dur a terme, aprofitant el desplaçament a Colòmbia de Montse Novell amb motiu de la seva assistència a un curs a la Universitat Nacional, era preparar la proposta d'un projecte de cooperació. Es pretén configurar aquesta proposta en el marc dels programes que implementa la Fundació del Pequeño Trabajador, en concret dins del Programa de Desarrollo Cultural, dedicat a treballar sobre els drets dels NAT a l'educació i a la cultura. Dins d'aquest programa, des de l'any 1998 es du a terme l'experiència educativa *Estudio/Taller per NATs*, a través de la qual es desenvolupa un procés d'anivellament per a nens i nenes treballadors no escolaritzats. L'any 1999 es va obrir com una experiència d'educació formal que va obtenir la llicència de funcionament per part de la Secretaria d'Educació, i que ara ja compta amb 80 estudiants d'entre set i disset anys d'edat, que estan cursant cinc nivells bàsics d'educació. El projecte havia de tenir en compte les següents dificultats:

- Manca de material didàctic i de joc necessari per tal que tant els NAT com els educadors puguin desenvolupar les activitats del programa.

- Les activitats es realitzen quan els NAT no treballen, la qual cosa vol dir que és difícil establir un horari adequat per a tots i, com a conseqüència d'això, el nivell d'absentisme és bastant alt.
- Els educadors, generalment professors de primària o secundària, són voluntaris i, per tant, hi col·laboren depenent de la seva disponibilitat temporal.

La intenció de la proposta era contribuir a la millora d'aquesta situació. Amb el viatge es pretenia concretar les línies futures d'actuació, d'acord amb les necessitats específiques de la Fundació del Pequeño Trabajador. Les prioritats definides, al voltant de les quals es pot articular la proposta, són:

- Reutilització de material informàtic que a la UPC està fora d'ús.
- Instal·lació dels equips i connexió a la xarxa.
- Formació de persones que puguin desenvolupar activitats tant educatives com recreatives a partir dels recursos de lliure disposició a la xarxa.

Activitats:

L'activitat que es va dur a terme va consistir bàsicament en conèixer la situació sobre el terreny, així com entrar en contacte amb organitzacions de Bogotà que poguessin facilitar la feina d'implementació tècnica. Amb aquest objectiu, en primer lloc es van visitar els locals de la contrapart a la zona sud-oriental de Bogotà, i es van mantenir reunions amb els responsables de la FNT.



• Alumnes de l'escola

Posteriorment es va contactar amb la delegació de la Comissió Europea a Bogotà, com també amb ONG vinculades amb temes d'educació, que havien estat suggerides per l'ONG Educació Sense Fronteres. Finalment, cal destacar una entrevista mantinguda amb el director de COLNODO, de l'Associació Colombiana d'ONG per la Comunicació via Correu Electrònic, i membre de la xarxa Association for Progressive Communications (APC).

Situació: Actualment, a partir de la informació recollida i dels contactes establerts s'està preparant una proposta per dur a terme el projecte definitiu: es tenen contactes per disposar dels equips informàtics que caldrà enviar a Colòmbia i ara s'estan cercant les vies més econòmiques i segures per transportar els equips. COLNODO ja ha enviat tècnics als locals de la fundació, que han elaborat una proposta d'establiment de la xarxa. S'ha incorporat per a treballar en el projecte un voluntari de la UPC, especialista en informàtica. La proposta elaborada es presentarà a la convocatòria d'ajuts del CCD per a activitats de cooperació de l'any 2002.

Projecte: **Desenvolupament de la producció aquícola**

Responsable: Roger Viñas Cormina, estudiant de l'Escola Superior d'Agricultura de Barcelona (ESAB).

Participants: Roger Viñas Cormina i Núria Riera Sant (estudiants de l'ESAB) i Lourdes Reig Puig (professora del Departament de Produccions Agràries de l'ESAB).

Contrapart: ONG HOYAM.

Lloc: Los Llanos de Moxos, al Departament del Beni (Bolívia).

Problemàtica: En poc temps Los Moxos ha vist desaparèixer la meitat de les ètnies indígenes que habitaven la regió. Actualment l'escassa població indígena que hi viu està disseminada per un territori absolutament mancat d'infraestructures de comunicació. A més, viuen al marge de la vida social i econòmica boliviana, suportant una forta pressió migratòria. Un dels problemes per al desenvolupament de Moxos és la pobresa dels seus sòls i les oscil·lacions del seu clima, així com una estructura de poder oligàrquica basada en el latifundisme. Això fa que els indígenes siguin privats de gran part de la propietat de la terra, per la qual cosa no poden accedir a molts sistemes de producció d'aliments com ara la ramaderia, la caça i la pesca. Quant a l'agricultura, es necessita una important inversió de treball i se n'obtenen rendiments molt baixos.

Objectius: Es vol contribuir a millorar les condicions de vida dels pobles indígenes de los Llanos de Moxos, possibilitant el seu accés a la pràctica d'activitats productives basades en l'explotació sostenible dels recursos piscícoles. El projecte se centra en desenvolupar dues experiències pilot de producció piscícola adaptades a los Moxos, utilitzant tecnologies senzilles i de fàcil aplicació, amb la participació directa dels camperols i camperoles de les comunitats indígenes de la regió.

Durada: 5 mesos.

Ajut del CCD: 472.000 PTA. (2.836,78 €)

Aportacions: Consorci de l'Escola Industrial de Barcelona (761,35 €).

Activitats: Durant els quatre mesos anteriors al desplaçament es va realitzar un treball bibliogràfic per tenir un coneixement sobre la zona, i també per conèixer la metodologia de treball de l'ONG amb qui hauríem de col·laborar. Aquest treball també va ser l'inici del Treball Final de Carrera del responsable de l'activitat. D'altra banda, també es va redactar el guió que posteriorment es faria servir per a la realització d'entrevistes encaminades a fer el diagnòstic de la comunitat indígena.



• Moment en què s'acorrallen els peixos per treure'ls de l'aigua

Durant els primers dies a Bolívia es va visitar la seu d'HOYAM a Santa Cruz de la Sierra, on es va tenir un primer contacte amb Magalí Barba, sociòloga que va fer una aproximació a les metodologies que s'utilitzen per a l'establiment de diagnòstics. A San Ignacio de Moxos hi havia dues tasques bàsiques a realitzar. D'una banda, les mostres dels peixos en cultiu per tal de fer un seguiment del seu creixement (aquesta primera part forma part del TPF). L'altra tasca a realitzar va ser el diagnòstic dels recursos naturals de la comunitat de Monte Grande, així com l'adquisició d'un millor coneixement dels límits i les característiques de la primera comunitat indígena on s'està fent una prova pilot de la tècnica de piscicultura.

Seguiment de piscicultura: el procés seguit per confeccionar aquest projecte ha estat la recerca bibliogràfica dels productes presents a la zona –que siguin profitosos per al *pacú*– i la seva riquesa vegetal silvestre. S'ha buscat la seva anàlisi bromatològica i les necessitats nutritives. Tota la informació ha estat informatitzada per facilitar els càlculs de la formulació dels diferents pinsos adaptats a les diferents èpoques de l'any i, posteriorment, s'ha contrastat amb la informació obtinguda pels pobladors. A través d'entrevistes amb els habitants de la comunitat de Monte Grande, s'ha concretat fins a un grau bastant elevat la presència i la seva abundància a la zona, així com la seva disponibilitat dependent de les diferents èpoques. Per al control del creixement dels peixos cultivats es van realitzar mostres d'un 10% de la població a cada bassa, un cop al mes. Això es feia amb totes les espècies presents en el policultiu. Les dades que es recollien eren la longitud i el pes, procurant provocar el mínim estrès als peixos. També s'anotaven els incidents que es produïen al llarg del mes (atacs de cocodrils, pèrdues d'aigua, mareas d'algues, etc.), la temperatura i el pH de l'aigua. Amb les dades de creixement es treien les mitjanes i es plasmaven en gràfiques, separades per espècies i segons el seu origen (del Centre Experimental Mausea o de la Comunitat de Monte Grande). Els resultats eren comparats amb els obtinguts per altres explotacions piscícoles amb una llarga experiència en el cultiu d'aquesta espècie de peix.

Diagnòstic dels recursos naturals de la comunitat de Monte Grande: per conèixer els límits territorials de la comunitat es va utilitzar un GPS i es va comptar amb la col·laboració del corregidor de la comunitat –màxima autoritat local– que, alhora, assenyalava les finques limítrofs i els problemes que havien sorgit al llarg del temps. Es van marcar els punts dels perímetres, seguint els *mojones* i els filats de punxes dels ramaders. També es van marcar totes les cases, les infraestructures com el *cabildo* o l'escola, i els camins principals. Pel que fa als recursos es van marcar els punts d'aigua, les basses i fonts i els *chacos* (terrenys

de cultiu). Tots aquests punts es van informatitzar per processar un mapa cartogràfic amb una fotografia satèl·lit de fons on s'ubicarien tots els elements.

S'havia elaborat prèviament un guió amb les qüestions que permetrien recollir la informació necessària sobre la comunitat per realitzar un bon diagnòstic on identificar l'estructura social i d'organització, les relacions familiars, la capacitat productiva i els recursos naturals. La tasca es va iniciar amb una reunió informativa amb tots els membres de la comunitat per presentar-nos, explicar el treball que s'anava a fer i la seva utilitat futura. La metodologia es va basar fonamentalment en entrevistes a la població. També es donava la iniciativa als camperols per incorporar aspectes que consideressin importants per al desenvolupament de la vida comunitària, la qual cosa permetia afegir altres dades no previstes inicialment. En l'enquesta realitzada a cada família s'hi incloïa la part referent als recursos alimentaris de què disposaven, indicant els animals domèstics, els camps de cultiu, la seva extensió i la producció aproximada dels cultius, així com els recursos silvestres que utilitzaven. A l'apartat d'organització de les tasques domèstiques, es determinaven les feines de cada membre, diferenciant gènere i edat. Es va preparar un guió de preguntes per a cada organització (corregidor, escola, grup de pescadors, junta escolar, etc.), abordant aspectes de la tasca que realitzaven, el seu mètode de treball, l'organització i els recursos de què disposaven.

Resultats:

Quant a la **piscicultura**, cal dir que el *pacú* en circumstàncies naturals s'alimenta bàsicament de fruites i llavors. Per això s'han buscat productes que es trobin en abundància a la zona de producció i que puguin oferir als peixos una dieta equilibrada sense haver d'introduir productes de l'exterior de les comunitats. Moltes d'aquestes matèries primeres són de baix cost, ja que estan disponibles en els boscos pròxims, en suficient quantitat per no afectar el medi. Aquesta fórmula permet disminuir els costos de producció del pinso. Es va controlar l'evolució del creixement dels peixos per contrastar si entrava dins dels paràmetres de normalitat establerts per la cria de *pacú* en policultiu, i la seva adaptació total al maneig aplicat a la zona. D'aquest control encara no s'en poden donar resultats definitius, ja que encara no s'ha fet la collita de tots els peixos (aquests resultats seran la part més important del TFC, que es presentarà a l'abril/juny del 2002).

S'ha constatat que, fins ara, l'evolució del creixement en els vivers del Centro Experimental Mausea és moderadament inferior al registrat en el viver de la Comunitat de Monte Grande, tot i que el desfasament de temps entre els creixements és lleugerament inferior a un mes. La diferència és deguda en gran part



• Medició d'un zeti

als canvis i proves realitzades al Centro Experimental Mausa, ja que les altres variables, com ara les condicions físiques i químiques del medi, no semblen poder influir tant, atesa la gran similitud entre ambdós emplaçaments. En comparació amb les dades obtingudes a d'altres centres on es practica el mateix tipus de cultiu, a Monte Grande, les mitjanes de pes i longitud són lleugerament superiors. Tot això ens indica que el creixement obtingut en l'actualitat se situa en uns paràmetres que cal considerar normals en una producció d'aquestes característiques.

Diagnòstic dels recursos naturals: després de marcar tots els punts amb el GPS i de processar-los, es va obtenir un mapa complet de la comunitat amb totes les seves infraestructures, punts d'aigua i habitatges. Amb la fotografia aèria i els punts de GPS vam poder observar les zones boscoses interiors, les àrees on hi ha camps de cultiu i les zones de pastura. També s'hi podien situar els punts on en el futur es podrien fer més basses per a piscicultura. Durant l'observació de les àrees perifèriques de la comunitat se'ns indicà algunes espècies arbòries no presents dins la comunitat i que eren d'interès econòmic i/o alimentari. Amb aquest mapa es poden distribuir les zones adequades per a cada activitat i s'han pogut situar els límits de la comunitat. També s'han actualitzat les dades bàsiques de la comunitat, ja que en alguns casos la informació disponible havia quedat desfasada.

S'observa una clara tendència creixent en el nombre de famílies i habitants de la comunitat. El fet que molts joves se'n vagin a treballar a les finques ramaderes de les rodalies es compensa, amb escreix, amb l'arribada de noves famílies, que només són admeses si tenen fills en edat escolar. En l'actualitat s'elabora un projecte de l'alcaldia municipal per adequar el centre educatiu a les necessitats actuals. D'altra banda, tant dels productes silvestres com dels que es cultiven a la comunitat se n'ha estudiat l'abundància a la zona, producció i època de recol·lecció. Aquesta informació ha estat útil per analitzar quins poden ser interessants per a la producció d'un pinso per a peixos, adaptant-lo a la disposició de matèries primeres locals.

Situació: Encara cal analitzar i processar una gran part de la feina feta sobre el terreny, però s'han acomplert àmpliament els objectius proposats, i ja se'n comencen a derivar efectes positius per a la continuïtat del projecte. Cal afegir que es van establir contactes amb l'Escola Tècnica Humanitària i Agropecuària de Trinidad i, de cara a un futur pròxim, s'intentarà articular un projecte conjunt.

Projecte: **Recolzament tècnic en abastaments d'aigua potable i sanejament a comunitats del Departament de La Libertad**

Responsable: Agustí Pérez Foguet, professor del Departament de Matemàtica Aplicada II, a l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona (ETSECCPB).

Participants: Projecte d'Enginyeria Sense Fronteres (ESF), amb la participació d'Agustí Pérez Foguet (professor de l'ETSECCPB) i Jordi Carreras Arisa (estudiant de l'ETSEIB).

Contrapart: Fundación para la Cooperación y el Desarrollo Comunal de El Salvador (CORDES).

Lloc: Comunitat El Triunfo, a la zona sud del departament administratiu de La Libertad (El Salvador).

Problemàtica: A la zona sud del Departament de la Libertad hi ha un dèficit estructural d'equipaments molt elevat. A més, els terratrèmols que van tenir lloc a començaments de 2001 van afectar molt especialment aquesta zona que, malgrat això, es va veure marginada durant la distribució dels ajuts, els quals, majoritàriament, es van destinar a les zones urbanes. A partir d'un viatge d'identificació que forma part del projecte, ESF va donar prioritat al suport tècnic a CORDES,

una ONG salvadorenca de forta implantació a la zona, però amb poca experiència en projectes tècnics. Es va veure la conveniència de centrar aquesta col·laboració en la seguretat en l'abastament d'aigua potable, atès que els projectes d'habitatge assumits per la contrapart ja compten amb altres suports externs.

En relació amb aquest tema, es va detectar l'elevat cost que actualment implica la construcció tradicional de tancs d'aigua per a abastament per canonada (de 40 a 100 m³ per a petites comunitats). D'altra banda, CORDES havia après procediments constructius de baix cost per a petits dipòsits d'emmagatzematge d'aigua de pluja (de 10 a 24 m³).

Objectius: L'objectiu d'aquest projecte ha estat, per tant, dissenyar tancs de diversos volums per a l'abastament d'aigua per canonada mitjançant la tecnologia aplicada per CORDES a petits tancs. D'aquesta manera, s'ha aconseguit reduir d'una manera molt important el cost del tanc i donar més seguretat en l'abastament d'aigua potable i el sanejament de la comunitat beneficiària.

Durada: De febrer a desembre de 2001.

Pressupost: 1.071.450 PTA. (6.439,55 €)

Ajut del CCD: 1.000.000 PTA. (6.010,13 €)

Activitats: Amb la visita d'un tècnic d'ESF es va acordar el partenariat a El Salvador per al període de reconstrucció després dels terratrèmols. Posteriorment es van dissenyar les carpetes tècniques de les comunitats que tenien més possibilitats d'executar amb èxit un projecte de dotació d'aigua potable i sanejament durant el període 2001-2002. Es va fer, a continuació, un estudi comparatiu de diferents dissenys de tancs per a l'emmagatzematge d'aigua potable, tant pel que fa als aspectes de disseny estructural com al procediment constructiu i la seva adequació a les capacitats tècniques de les contraparts i beneficiaris. Cal destacar que aquesta activitat es va desenvolupar a través d'un projecte final de carrera d'enginyeria industrial.

Posteriorment es va iniciar la construcció –amb la participació activa de l'estudiant– d'un tanc prototipus de 50 m³ a la comunitat de El Triunfo. L'activitat final en el marc d'aquest projecte s'ha centrat en la recopilació i creació de material formatiu sobre la solució constructiva adoptada.

Situació: En finalitzar l'estada de l'estudiant de la UPC, el novembre de 2001, no s'havia acabat totalment el tanc. Les darreres etapes de la construcció es van haver de



• Armat del dipòsit d'aigua a El Triunfo

seguir des d'aquí, guiant als tècnics de CORDES per tal d'assolir els objectius previstos. El gener de 2002 se'n va acabar la construcció, i actualment s'està executant la resta del projecte d'abastament d'aigua potable a la comunitat. Es van adquirir els terrenys on s'ubica la font d'aigua, s'ha realitzat l'estudi topogràfic del terreny i s'ha construït el dipòsit de captació. Pel que fa a aspectes constructius, únicament queda finalitzar les canalitzacions de captació i distribució.

En aquests moments s'està treballant en la realització de material formatiu divers que, d'una banda, es pugui utilitzar com a guia àudio-visual per a la construcció de tancs seguint el sistema proposat i, d'altra banda, també s'està editant material de sensibilització en forma de vídeos de curta durada. En l'àmbit de la difusió, s'està enllestit una presentació del projecte sobre la base del material gràfic recollit.

Projecte:	Auditoria ambiental de l'entorn social de la zona minera de Colquijirca
<i>Responsable:</i>	Myriam Viñas Miralles, estudiant de l'Escola Universitària Politècnica de Manresa (EUPM).
<i>Participants:</i>	Myriam Viñas Miralles (estudiant de l'EUPM), Josep Font Soldevila (professor del Departament d'Enginyeria Minera i Recursos Naturals de l'EUPM), Isaac Cruz (gerent de l'empresa El Brocal).
<i>Contrapart:</i>	Societat Minera El Brocal.

Lloc: Colquijirca, a Cerro del Pasco (Perú).

Problemàtica: La problemàtica d'aquesta zona que es planteja abordar se centra en el seriós deteriorament ambiental que pateix l'entorn, a causa de les activitats d'extracció de la mina. L'empresa és conscient d'aquesta situació i està decidida a adoptar mesures per millorar les condicions laborals i disminuir-ne l'impacte mediambiental, millorant la informació sobre les activitats extractives i contribuint a dignificar la qualitat de vida dels habitants de la comarca.

El poble de Colquijirca és el més afectat per les activitats mineres, ja que es troba situat al peu de l'explotació. Com que es tracta d'una explotació de jaciments polimetàl·lics, un dels problemes principals que afecta la població és la generació d'aigües àcides. Aquestes aigües són tractades a la mina, però no suficientment, ja que hi ha zones d'algunes rieres que presenten nivells d'acidesa massa elevats. Altres efectes negatius derivats directament d'aquesta explotació són la pols en l'atmosfera generada pels camions de transport, i el soroll i les vibracions que causen les voladures. Aquestes vibracions són un greu motiu de preocupació per part de la població i provoquen conflictes amb la mina, ja que els pobladors consideren que les fissures visibles a molts dels habitatges són provocades per aquestes voladures.

D'altra banda, la informació sobre aspectes ambientals que rep la població és pràcticament nul·la, i per aquest motiu, tant les autoritats locals com la població culpen d'aquests problemes exclusivament a la mina, sense ser conscients que ells també contribueixen a aquesta degradació, generant residus que perjudiquen seriosament el seu entorn i la seva salut, a causa de la falta d'higiene i la deficient gestió dels residus.

Objectius: Confeccionar una auditoria ambiental per a poder establir un sistema de gestió ambiental a l'empresa, que sigui certificable d'acord amb la NORMA ISO14001, anomenat "Revisión Medioambiental Inicial" (RMAI). A través d'un sistema d'aquest tipus la companyia disposarà de les eines necessàries per controlar les seves activitats, els productes i els processos que causen o que podrien causar, els impactes ambientals que generen les seves operacions i les vies per minimitzar-los.

Durada: Juliol i agost de 2001.

Ajut del CCD: 480.000 PTA. (2.884,86 €)

Activitats:

Es va iniciar el treball fent un recull d'informació i un reconeixement de les activitats, processos i productes en general per a cada àrea de l'empresa, així com de totes les activitats que afectaven directament les comunitats. Seguidament, amb la col·laboració dels tècnics del Departament de Medi Ambient, es van revisar tots els projectes ambientals que s'han realitzat i la normativa corresponent. Durant aquesta revisió es va fer una enquesta de residus per a cada departament de l'empresa amb l'objectiu de dissenyar una gestió de residus adequada. Cada setmana es van prendre mostres d'aigües en diferents punts d'evacuació de la mina i en els rius i rieres de la zona. A més, cada quinze dies es va analitzar la qualitat de l'aire a les zones més afectades per la pols i, diàriament, es van controlar les vibracions i els sorolls produïts per les voladures.

També es van realitzar un seguit d'entrevistes dins de cada departament de l'empresa per conèixer la situació actual de la mina i els coneixements ambientals de cada àrea. Posteriorment es va procedir a redactar l'informe, amb les conclusions i les recomanacions pertinents per assolir una millor gestió ambiental. Juntament amb el RMAI, es va realitzar una enquesta –amb el seu corresponent informe– adreçada a les comunitats i a la població afectada per les activitats mineres de l'explotació. L'informe elaborat a partir d'aquesta enquesta permet identificar clarament les condicions de vida i els problemes socials i ambientals de la zona. De forma paral·lela, es van fer diverses xerrades d'informació i sensibilització ambiental a les comunitats. També es van fer sessions



• El poble de Colquijirca, situat al peu de l'explotació minera

formatives i informatives i es van proporcionar recursos a les escoles per a promoure activitats relacionades amb el medi ambient que es poguessin aplicar en els programes d'educació de pares i alumnes.

Situació: Com a resultat de l'estudi (RMAI), l'empresa s'ha compromès a contractar una empresa d'auditoria per implementar el sistema de gestió ambiental que s'adeqüi més clarament a les necessitats de la zona. Aquest sistema inclou el compromís per part de l'empresa d'informar a tot el seu personal i als municipis afectats de qualsevol activitat rellevant, a més de desenvolupar un millor control de les aigües residuals, les vibracions i la contaminació acústica.

Projecte: **Control de la construcció de pous i activitats formatives**

Responsable: Sylvaine Duarri d'Haene, estudiant de l'Escola Universitària Politècnica de Manresa (EUPM).

Participants: Sylvaine Duarri d'Haene, Ariadna Herrada Gost i Ramon Navarro Bosch (estudiants de l'EUPM), Josep Font Soldevila (professor del Departament d'Enginyeria Minera i Recursos Naturals de l'EUPM).

Contraparts: Aigua pel Sahel (Barcelona), Fondation Boucle de Niger (Ouagadougou), Association Ko-Binkalé (Ouagadougou-Sapouy), APRG, Association Pour la Paix et la Solidarité (Ouagadougou), UGV (Tenkodogo) i Comitè d'Agermanament (Nouna).

Lloc: Ouagadougou, Nouna, Bobo-Dioulasso, Sapouy, Tenkodogo i Fada N'Gourma (Burkina Faso).

Problemàtica: Al sud del Sàhara hi ha una extensa regió que va des de l'Atlàntic al Mar Roig, travessant Senegal, Malí, Burkina Faso, Níger i Txad. El Sahel –paraula que prové de l'àrab i que significa ribera– és una zona de transició on la manca de pluges, la desforestació, l'erosió del sòl i la sobrepastura han provocat una desertització accelerada. Terres que en el passat havien estat fèrtils, on s'hi cultivava el mill i on pasturaven vaques i vedells han esdevingut ermes i assedegades. Amb la situació actual, la construcció de pous i projectes hidràulics és imprescindible per millorar la salut de la població i per afavorir el seu desenvolupament econòmic.

Burkina Faso (antigament Alt Volta) va obtenir la independència de França l'any 1960 i, des del 1970 fins als anys 80, va patir un període d'inestabilitat política continuada, seguida de diverses eleccions a principis dels anys 1990. Aquesta

inestabilitat, tant política com econòmica, ha significat un llast per a les seves possibilitats de desenvolupament. Malgrat això, s'han constituït moltes associacions que treballen per millorar les condicions de vida en el país.

Objectius: A través del comitè d'agermanament entre les viles de Nouna i Sant Fruitós del Bages, es pretén donar continuïtat al projecte de col·laboració concertat entre aquestes poblacions i planificar futures accions conjuntes. La tasca concreta per a la qual es demana la col·laboració dels estudiants de l'EUPM consisteix a revisar els pous que s'han construït gràcies al finançament de l'ONG Aigua pel Sahel i identificar possibles ubicacions per a nous pous.

En paral·lel, es proposa desenvolupar algunes accions formatives, especialment aportant coneixements bàsics sobre potabilització d'aigües per a una correcta administració i utilització d'aquest recurs a les comunitats de la zona. També es planteja impartir un curs sobre forns solars, amb l'objectiu que se'n pugui estendre l'ús bàsicament per utilitzar-los en el procés de potabilització d'aigua. Es demana igualment una formació bàsica sobre manteniment d'ordinadors per tal de preservar-ne l'ús i allargar la vida dels aparells, així com sobre alguns programes informàtics emprats per les diferents contraparts.

Durada: Del 17 d'agost al 10 de setembre de 2001.

Ajut del CCD: 500.000 PTA. (3.005,06 €)

Activitats: Es van visitar i revisar els pous de les poblacions de Tiagao, Sayaro, Kautara, Dianzoe (Zeiro, Sapouy), Saaba (Kouritianga, Gounghin), Onzergo (Bologo, Tenkodogo) i Saapra (Bologo, Tenkodogo). De forma coordinada amb aquesta acció es van impartir cursos sobre forns solars i potabilització d'aigua, adreçats a membres d'associacions i comunitats de la zona. Es van impartir cursos d'ofimàtica bàsica a Bobo Diulasso i a Ouagadougou i es va donar suport en algunes tasques concretes en aquesta línia: manteniment de *hardware* per una aula de PC destinats a la formació de gent amb pocs recursos, suport a l'elaboració d'una revista informativa, muntatge, reparació i manteniment d'ordinadors a Gada i instal·lació d'equips a les associacions APRG (Fada N'Gourma) i Boucle de Níger (Ouagadougou).

Situació: Es va dur a terme el programa tal com estava previst, i la valoració és molt positiva tant per la tasca realitzada com per l'experiència personal que ha significat. La col·laboració oferta per les contraparts locals ha estat molt satisfactòria i els cursos van tenir molt bona acceptació. Ja s'han lliurat les propostes a l'ONG Aigua pel Sahel i s'ha activat la col·laboració amb el Comitè d'agermanament de



- Un dels pous de la zona de Tenkodogo

Nouna-Sant Fruitós, de manera que s'hi constituirà un grup de treball per donar-li continuïtat, en el qual s'integraran membres de l'Ajuntament de Sant Fruitós. Posteriorment s'han fet activitats de difusió del projecte i de sensibilització, entre les quals cal destacar dues xerrades realitzades en el marc de l'assignatura de lliure elecció sobre cooperació amb els països del Tercer Món que s'imparteix a l'Escola, i en el marc de la I Jornada de Cooperació a l'EUPM.

Projecte: **Reconstrucció d'habitatges i d'infraestructura pública destruïda pels terratrèmols**

Responsable: Diego Carrillo Messa, estudiant de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona (ETSAB).

Participants: Diego Carrillo Messa (estudiant de l'ETSAB) i Jesús Luis Díaz de Greñu Romero (estudiant de l'ETSETB).

Contrapart: Centro de Capacitación y Desarrollo de la Democracia en El Salvador (CECADE).

Lloc: Santa Maria Ostuma, al Departament de La Paz (El Salvador).

Problemàtica: El propassat 13 de febrer de 2001 un segon terratrèmol tornà a sorprendre El Salvador. En aquesta ocasió la intensitat fou de 5,9 graus en l'escala Richter i

l'epicentre es localitzà a 5 Km del Municipi de Santa Maria Ostuma. Com a conseqüència del sisme, el 98% dels edificis del poble van quedar destruïts. Unes 8.000 persones, distribuïdes en més de 1.300 famílies, es van quedar sense casa i la majoria dels seus béns van resultar malmesos. Vint persones van morir sota les runes.

Les condicions d'hàbitat en el municipi són molt difícils, tant en l'àrea urbana com en la rural. D'altra banda, les infraestructures sanitàries i equipaments públics són pràcticament inexistents. Els principals obstacles amb què es troba la població afectada són els escassos recursos econòmics dels què disposen i les accidentades condicions topogràfiques de la zona. L'ajut d'emergència aportat pel govern salvadorenc els va permetre construir-se cases temporals, conegudes amb el nom de *champas* o *microondas*.

Objectius:

L'objectiu principal del projecte és convertir l'actual situació crítica del municipi en una oportunitat per a l'enfortiment local mitjançant un projecte integral que atengui totes les necessitats bàsiques en un sol marc d'actuació. El Projecte de Reconstrucció d'Habitatges i d'Infraestructures, iniciat per CECADE, constitueix un dels projectes integrats dins d'aquest marc únic, que s'ha anomenat "Proyecto Integral de Reconstrucción y Desarrollo de Sta. Maria Ostuma", en el qual participen quatre ONG locals més. Des d'aquest punt de vista, la planificació i la construcció dels nous edificis amb el CECADE forma part d'una acció de suport integral en els processos d'organització política, econòmica i social del municipi. Per aquesta raó, la solució d'habitatge que s'ha utilitzat es fonamenta en l'autoconstrucció i en el treball comunitari, així com en la prevenció de riscos i en una resolució àgil dels problemes vinculats a la propietat del sòl.

Els objectius específics de les tasques realitzades pels estudiants de la UPC que participen en el projecte són dos: d'una banda, preparar i portar a terme les tasques prèvies per a l'execució de 100 habitatges al Canton de Concepción. En segon lloc, donar suport a l'Alcaldia del municipi en les tasques de planificació urbana i territorial. Paral·lelament, es pretén una total integració en el municipi de Santa Maria per tal d'acompanyar, conèixer i apropar realitats i cultures tan diferents. Aquest és, segons el nostre parer, el germen de qualsevol canvi, la directriu del camí de convergència entre el nord i el sud, entre els anomenats Primer i Tercer Món. Després de l'experiència s'organitzaran conferències, seminaris i tallers que contribuiran a la sensibilització de la comunitat universitària i ciutadana.

Durada:

De juliol a setembre de 2001.

Ajut del CCD: 450.000 PTA. (2.704,56 €)

Situació: En relació amb el projecte de construcció de 100 habitatges, els estudiants han entrevistat les cent famílies seleccionades per tal de comprovar la seva situació socio-econòmica i legal, la grandària i el grau de risc dels seus terrenys, per informar del procés constructiu que s'utilitzaria i del grau d'implicació en hores de feina que suposaria per a cada família i, finalment, per organitzar els grups de treball, la planificació del calendari i la selecció i el seguiment dels tècnics.

A continuació presentem una relació dels criteris que s'han tingut en compte per a la selecció dels beneficiaris dels habitatges: seguretat jurídica del terreny, situació d'aquest terreny en una zona que no estigui classificada com "d'alt risc" per un arquitecte competent o basant-se en el diagnòstic físic realitzat per la UCA, situació familiar difícil –mare soltera, família nombrosa, tercera edat i/o discapacitats–, situació econòmica d'extrema pobresa, haver perdut la casa a causa del terratrèmol, no ser beneficiari/a d'un altre *Proyecto Vivienda*, ser resident a Santa Maria Ostuma, no comptar amb *Remesas Familiares*, un habitatge per grup familiar, no posseir cap terreny o lot en un altre lloc del municipi o del país, tenir feina amb salari mínim (jornaler, feina domèstica, agricultor o sense ocupació).

D'altra banda, el suport a l'Alcaldia del municipi en les tasques de planificació urbana i territorial es va basar més en contribuir a "sensibilitzar" l'alcalde i els consellers sobre la importància de la planificació que en realitzar efectivament els plans i els projectes. Es va considerar més útil insinuar els avantatges i els requeriments de la planificació que començar a elaborar una documentació que, degut a les limitacions temporals i a les circumstàncies, no s'hauria pogut acabar i ningú no hauria estat capaç d'interpretar-la ni de donar-hi continuïtat. Cal afegir que durant els caps de setmana, i de manera improvisada, els estudiants van aplicar l'experiència que tenien com a monitors d'infants per organitzar activitats per als joves i nens del poble involucrant els primers en l'educació en el temps lliure dels segons (*Franja infantil*). Per a l'estiu del 2002 s'està organitzant un projecte que pretén donar forma i consolidar el que es va iniciar en aquest àmbit.

Projecte: **Construcció d'una biblioteca i quatre aules taller a San Ignacio de Velasco**

Responsables: Sandra Bestraten i Castells i Emili Hormías i Laperal, becaris de l'assignatura "Habitatge i Cooperació", de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona (ETSAB).

Participants: Leticia Soriano, Laia Renalies, Elisenda Rifé, Gema Montalvo (estudiants de l'ETSAB), Sandra Bestraten i Castells i Emili Hormías Laperal (arquitectes).

Contrapart: L'Alcaldia del municipi de San Ignacio de Velasco, que aporta l'allotjament i la manutenció dels voluntaris de la UPC, així com la maquinària pesada, i el suport de dos professors per a l'ensenyament de la talla de fusta a les escoles on s'intervé. Hi col·laboren els tècnics del Plan Misiones de la AECI, fent el seguiment tècnic de l'acabat de les obres.

Problemàtica: No hi ha cap dubte que l'educació constitueix un dels pilars per al desenvolupament dels països. En un país com Bolívia, que és el segon més pobre d'Amèrica Llatina, el percentatge de població en edat escolar és molt alt, però l'Estat no pot oferir una educació mínima de qualitat.

Objectius: Durant els dos darrers estius s'ha posat en marxa des de l'assignatura Habitatge i Cooperació de l'ETSAB el projecte *Educació per al Desenvolupament*, al Municipi de San Ignacio de Velasco. L'objectiu del projecte és donar les eines i les infraestructures necessàries per enfortir el sistema educatiu existent a la població, dotant les escoles de nous espais i introduint assignatures de formació professional a l'educació primària que puguin oferir alternatives laborals i, al mateix temps, promoure les tradicions autòctones, com ara la talla de la fusta. A més, les construccions es fan utilitzant sistemes constructius tradicionals, que ofereixen una gran varietat de solucions, buscant que els habitants recuperin la consciència de les possibilitats, limitacions i possibles millores d'aquests materials i tècniques.

En una primera fase, entre juliol i novembre del 2000, es van construir quatre aules-taller de 9x7 m. lliures interiors i un cobert, amb un total de 500 m2 construïts, finançats pel CCD de la UPC. Entre juliol i setembre de 2001 es dona continuïtat al projecte, que pretén millorar la situació del sector educatiu a la població, tant pel que fa a les infraestructures com pel que fa a les perspectives professionals dels joves.

No es pot oblidar que la cooperació és una acció recíproca de col·laboració conjunta, d'igual a igual, que ha de permetre trobar formes de donar i rebre, apuntant a una ètica de la dignitat que vagi més enllà de l'actual ètica de la supervivència i la compassió. El compromís implica treballar per sensibilitzar la societat i actuar davant les desigualtats i injustícies que pateix el món. Des de l'ETSAB, l'assignatura optativa Habitatge i Cooperació, dirigida per Raimon Torres amb la col·laboració dels responsables d'aquest projecte, s'està realitzant un Taller Experimental de tecnologies de baix cost, amb la voluntat d'introduir

els estudiants en el món de la cooperació, sensibilitzant-los i aportant-los la formació pràctica –tant arquitectònica com humana– per participar en projectes de cooperació.

- Lloc:* San Ignacio de Velasco, a la Chiquitania (Bolívia).
- Durada:* De juliol a setembre de 2001.
- Ajut del CCD:* 2.224.750 PTA. (13.371,02 €)
- Altres ajuts:* Diputació de Barcelona (12.020,25 €), Ajuntament de L'Hospitalet del Llobregat (3.606,08 €) i Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona (4.207,09 €).
- Resultats:* S'han construït quatre aules-taller i una biblioteca, amb un total de 900 m2 construïts, repartits entre tres centres escolars de la ciutat de San Ignacio de Velasco i amb una inversió directa total a la població de 4.500.000 pta. En la direcció, gestió i construcció del projecte vam comptar amb la col·laboració de diverses estudiants de l'assignatura "Habitatge i Cooperació" de l'ETSAB. Els cooperants van treballar en totes les etapes de l'arquitectura, des del disseny com a tècnics fins a l'execució de l'última peça, posant en pràctica tota la teoria de la construcció. S'han mobilitzat més de 1.000 persones de tot el poble, que han col·laborat amb un dia de treball voluntari, de manera que amb l'organització de grups de cinc pares de família per dia a cada escola, s'ha pogut culminar l'execució de totes les construccions.

Aquestes aules-taller, a més de cobrir les fortes mancances de les escoles, permetran ensenyar a més nens el tallat de la fusta. El seu treball d'aprenentatge són els "Llapis Amic – Lápiz Churapa", que es van comercialitzar a les botigues de la Cooperativa Jordi Capell durant la campanya de Nadal d'enguany. Els beneficis permetran comprar material escolar i donar beques a estudiants d'aquest municipi. Amb l'objectiu de reforçar el sistema educatiu local també s'ha construït una biblioteca, que és l'única que hi ha al municipi i que servirà com a espai d'estudi per als joves de la regió. El dia de Sant Jordi es va fer una campanya de recollida de llibres a diverses escoles i a la UPC, destinats a la Biblioteca de San Ignacio.

Quant a la feina concreta realitzada a les escoles, en destaquem les activitats següents: a l'Escola German Busch, construcció de dues aules-taller, instal·lació de xarxa d'aigua als lavabos i al pati de l'escola i pintat de tota l'escola per

millorar les aules existents, que estaven molt deteriorades. A l'Escola Mario Aguirre Tapia (guarderia), arrebossat, encalat de dues aules preexistents i col·locació de portes i finestres. Fabricació de mosaics ceràmics: suport a la creació d'una microempresa de fabricació de mosaics ceràmics polits, amb la construcció d'un cobert de 100m² per al desenvolupament de les activitats. Tallat dels pilars per part dels alumnes de l'escola Rosenhammer (biblioteca), on l'any 2000 es va organitzar la primera assignatura de talla de fusta en una escola de primària. Diverses activitats d'esplai amb els alumnes de les diferents escoles.

Situació:

En el període de dos mesos de treball hem deixat l'estructura bàsica completa (fonaments, murs i coberta). Només queda a càrrec de les contraparts finalitzar els acabats de les construccions, concretament els revestiments dels murs i l'encalat, la pavimentació i la col·locació de les finestres. S'han deixat preparats els materials necessaris per fer-ho. Aquestes obres s'han acabat a finals de novembre, i s'han deixat els equipaments preparats per a l'inici del curs, el mes de gener.

Ens sembla important comentar que el principal valor del projecte no està en els resultats materials aconseguits i en l'optimització dels recursos, sinó en el valor intangible del compromís de tot el poble en el treball realitzat, que garanteix el futur d'aquesta comunitat i la continuïtat amb nous projectes.



• Construcció d'una escola a San Ignacio de Velasco

Projecte: **Diagnòstic de la Laguna de Apoyo i els seus voltants**

Responsable: Brenda Saavedra García, estudiant de l'Escola Universitària Politècnica de Manresa (EUPM).

Participants: Javier Barrero Cachorro, Victòria Herrero Macià, Brenda Saavedra García, Carlos Carbonell Fernández (estudiants de l'EUPM) i Josep Font Soldevila (professor de l'EUPM i coordinador del projecte). Hi col·laboren Bernardino Bassols Sierra (cap de la Unitat Territorial Operativa de Protecció Civil de la Delegació del Govern a Catalunya) i Antonio Sánchez.

Contrapart: Alcaldia municipal de Catarina.

Lloc: Catarina, al Departament de Masaya (Nicaragua).

Problemàtica: El municipi de Catarina té una població aproximada de vuit mil persones, però aquesta xifra s'incrementa considerablement durant els caps de setmana, quan la zona s'omple de turistes que van a conèixer la llacuna que s'ha format a l'interior de la Caldera de Apoyo i que rep el nom de Laguna de Apoyo. La Caldera és una estructura volcànica de forma gairebé circular d'uns sis quilòmetres de diàmetre, que està situada a menys d'un quilòmetre de la població. Catarina, com la resta del país, està exposada de forma directa a diferents amenaces naturals (sismes, volcans, huracans, sequeres, etc.) que poden desencadenar desastres de gran magnitud i costos, tant en vides humanes com en infraestructures. La població és molt poc conscient de la situació de risc en què es troben. Tant és així que al peu de la llacuna, una zona considerada d'alt risc, hi ha diferents habitatges, i no tan sols de famílies amb escàs poder adquisitiu –ho són el 90% de la població–, que tenen poques alternatives, sinó també de famílies adinerades que no han assumit el risc al qual s'exposen.

El sis de juliol de l'any 2000 es va produir un fort sisme de magnitud 5.4 en l'escala de Richter, localitzat al nord-oest de la Laguna de Apoyo, i l'endemà es va produir un segon moviment tel·lúric de magnitud 5.2, localitzat al nord-est de la ciutat de Masaya. Els sismes van ser localitzats per la xarxa sísmica del Centre de Sismologia de l'Institut Nicaragüenc d'Estudis Territorials (INETER). Es van produir ensorraments a l'extrem intern i extern de la caldera, enfonsaments a l'interior de la llacuna, esllavissades a les zones alterades, fluxos de detrit i fang, esquerdes i fissures a les cares de la llacuna i un increment de la temperatura per l'alteració hidrotermal. La zona més afectada va ser la part NO-SO, on actualment hi ha concentrades les construccions privades i turístiques. Tot

aquest sector és extremadament inestable, per la qual cosa les pluges podrien desencadenar esllavissades en les zones ja afectades. El perill és molt alt en tot l'extrem intern de la caldera, on s'han observat nombroses fissures i esquerdes, tant en la part alta com mitja del vessant de la muntanya. Es poden preveure també esllavissaments en carreteres i camins que podrien obstruir vies de comunicació. La llacuna va patir enfonsaments en la part SO, des d'alguns centímetres fins a un metre de costa, a més d'esllavissaments en la part costanera.

Sobre la base dels estudis que s'han realitzat a la zona, es determinen tres nivells de perillositat. Les àrees identificades com de **molt alta perillositat** corresponen a la zona NE, SE, SW de la Caldera. A la zona hi ha un conjunt de fractures que van ocasionar esquerdes al sòls i, alhora, aquestes esquerdes, van provocar inestabilitat dels vessants i enfonsaments de fins a un metre de profunditat a la costa de la llacuna. Dins d'aquest rang de perill es van identificar tres àrees majoritàriament crítiques: en primer lloc, la plana de la llacuna, on es localitza més densitat d'habitatges i la majoria de llocs d'interès turístic, una zona molt exposada a fenòmens naturals com són les pluges fortes, sismes, desprendiments i l'erosió. El mirador de Catarina, que presenta als seus vessants una forta erosió i una gran exposició a caigudes de blocs. En els períodes de pluja es podrien produir trencaments en aquesta zona i fluxos de fang, la qual cosa desestabilitzaria el vessant posant en perill les infraestructures instal·lades a la part superior (mirador de Catarina, centre escolar de primària i secundària, base militar on es troba el magatzem de combustibles de l'exèrcit de Nicaragua i zones de cultius). I, finalment, el turó de La Ardilla, que presenta colades detríctiques, enfonsaments de sòls per plecs i desprendiment de blocs. Encara que el lloc presenta una alta vulnerabilitat, la infraestructura no va resultar danyada, però es van veure afectats els terrenys dedicats a conreu. Les àrees identificades com d'**alta perillositat** s'ubiquen a les parts SE, SW i NE de la llacuna. En les àrees SE-SW es va observar una forta alteració hidrotermal i fonts termals, on es van registrar temperatures de fins a 77,9°C. Pel que fa a les zones de **mitjana perillositat**, es concentren a la part est de la caldera, una àrea aparentment subestable.

Objectiu:

Va ser a partir del fatídic dia sis de juliol de 2000 quan els habitants de la zona van començar a prendre consciència sobre la necessitat d'estar millor preparats per afrontar aquests riscos. Algunes localitats varen concretar el seu pla, però Catarina va quedar-ne inicialment al marge. L'Alcaldia de Catarina és conscient d'aquesta situació i, per aquest motiu, va considerar de summa prioritat per a la comunitat dissenyar i implantar un pla d'emergència, per la qual cosa va sol·licitar aquesta col·laboració. El primer objectiu del grup de treball de l'EUPM

se centra en la redacció d'un pla d'emergència local de la zona urbana de Catarina, la realització d'un mapa de riscos del municipi, el disseny d'un pla d'actuació per diferents tipus d'emergència i en aconseguir la col·laboració de l'exercit de Nicaragua en tasques de capacitat dels membres del comitè local i dels brigadistes. Es vol crear un nexa d'unió entre el municipi i l'EUPM que permeti donar continuïtat a les tasques i estudiar altres possibles vies de suport, com ara l'agermanament de Catarina amb Manresa o amb algun altre municipi del Bages.

Durada: Estiu de 2001.

Ajut del CCD: 650.000 PTA (3.906,58 €).

Activitats: En una primera fase es van recopilar estudis anteriors realitzats a la zona, així com tota la informació necessària per poder elaborar un pla d'emergència local seguint els models d'altres plans existents a municipis de Nicaragua, recollint també l'experiència de manuals de protecció civil de Barcelona. Els diferents estudis que s'havien fet al municipi eren el "Plan Indicativo de Desarrollo Municipal", elaborat per Fortalecimiento de la Autonomia Municipal (FAMU), el "Pla d'Emergència local per a la localitat de Pacaya", realitzat per l'ONG Visión Mundial i l'estudi "Cataracterització de la Laguna de Apoyo i els seus voltants", de l'INETER.



• Foto de satèl·lit de la zona de Catarina

En tot cas, no s'havia realitzat mai un pla d'emergència ni d'actuació local per a la zona urbana del municipi, on viu un 65% de la població. La situació era de clara desorganització per afrontar una possible catàstrofe natural i, tenint en compte la situació de risc, era de vital importància l'organització, la capacitat i la sensibilització de la població per estar preparats en el cas que es produís un desastre de magnituds similars a l'últim. De cara a la creació del comitè era indispensable comptar amb l'ajut decidit de membres de la comunitat que la coneguessin bé, intentant evitar problemes de participació derivats d'adscripcions polítiques. Per aquest motiu es va acordar amb l'alcalde –membre del FSLN– integrar les diferents esglésies presents en el poble, tant la catòlica com l'evangelista, aconseguint també la seva col·laboració i participació en el projecte.

A Nicaragua l'entitat encarregada de realitzar i supervisar els plans d'emergència és Defensa Civil, unitat integrada dins les forces armades. Per això es van concertar diferents reunions amb membres de l'exercit, que ens van proporcionar informació i van col·laborar en la capacitat per a la realització de plans d'emergència, seguint el mètode estipulat per la Ley Creadora del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (SNPMAD). Un cop creat el comitè, també es van establir els mecanismes de coordinació amb Defensa Civil per a la capacitat dels seus membres i de les brigades d'actuació.

Situació: La població de Catarina tampoc comptava amb un cens actualitzat, per la qual cosa el grup, col·laborant amb les ONG FRADE i Moviment Cultural Nicaragüenc, va ajudar a elaborar-lo. Amb el cens i els diferents mapes i estudis aconseguits a l'INETER es treballa en la creació d'un mapa de risc de la localitat de Catarina. El projecte final contindrà una caracterització del municipi, un mapa de diferents riscos de tota la zona i la constitució d'un comitè local d'emergències –amb la seva corresponent organització de suport–, i la preparació un pla d'actuació local davant de diferents esdeveniments naturals.

Projecte: **Hi tenen molt a veure – Marroc 2001**

Responsable: Ivan Zahinos, professor del Departament d'Òptica i Optometria de l'Escola Universitària d'Òptica i Optometria de Terrassa (EUOOT).

Participants: Projecte de l'ONG Òptics pel món (OxO), vinculada a l'EUOOT, amb la participació de Laura Guisasaola, Ivan Zahinos, Marisa Vera, Joan Antoni Martínez, Marta Fransoy i Sagrario Millán (professors de l'EUOOT), Roser Cabré, Arancha

Morales, Begoña Barrios, Rut García, Laura López, Gemma Solanas, Ana Rojo, Albert Amador, David Prieto, Elena Núñez, Maribel Dengra, Núria Forns, Berta Giner, Jaione Olmos, Rosario Santiago, Elisabet Lobato i Rafael Ortiz (estudiants de l'EUOOT), Marcel Bartumeus, Raquel Reyes, Estel Roig, Elena Rubio, Marta Simón (diplomats en Òptica i Optometria), Joan Armengau (intendent), Medhat Fayad, (col·laborador d'ÒxO) i Marta Valle González (estudiant de la FPFC).

Contrapart: Association Talassemthane pour l'Environnement et le Développement (ATED). Hi participen l'Association Al Maharon pour le Développement et la Communication i l'ONG Solidaritat i Desenvolupament per la Pau (SODEPAU). Hi col·labora l'ONG Conductors Solidaris, que es fa càrrec del transport del material.

Lloc: Província de Chefchaouen (Marroc).

Problemàtica: La proposta es va començar a gestar quan l'ONG SODEPAU va fer arribar a Òptics x mÓn la demanda d'unes compensacions visuals per a un col·lectiu marroquí. D'aquesta petició se'n va derivar un estudi de la situació optomètrica del país, que va implicar contactar amb dues associacions locals: l'Association Al Maharon pour le Développement et la Communication, amb seu a Tetouan, i l'Association Talassemthane pour l'Environnement et le Développement (ATED), ubicada a Chefchaouen.

Els dos viatges de prospecció (juliol i desembre de 2000) van permetre prendre contacte amb el país i amb algunes associacions locals, coneixent-ne els objectius i les activitats. Al mateix temps, ens va permetre copsar la realitat optomètrica de les províncies del Marroc, especialment les limitacions i mancances que es constaten a la província de Chefchaouen. L'accés a revisions visuals es limitava a les consultes que passava un oftalmòleg a l'Hospital de Chefchaouen, que havia de cobrir la totalitat de la població de la província, que és de 439.308 habitants segons un cens de l'any 1994. D'altra banda, un 91.4 % de la població viu en comunitats rurals allunyades del centre hospitalari, en zones muntanyoses i de difícil comunicació amb la ciutat. Paral·lelament, el Ministeri de Sanitat organitza periòdicament campanyes per detectar deficiències visuals als nens i nenes de les escoles de tota la província, però a través d'aquestes accions només es pot detectar l'existència de les deficiències, però no es pot precisar la graduació. Quan es detecta una deficiència visual, cal que el nen o la nena es desplaçi a l'oftalmòleg perquè li prescrigui les ulleres necessàries, amb les dificultats anteriorment esmentades. Quan les persones disposen de la prescripció es poden adreçar als establiments d'òptica, però la despesa sovint és inassequible, especialment per la gent de zones rurals que, a més, ha d'afrontar les despeses del transport.

Objectius: L'objectiu general del projecte consisteix en crear una estructura estable i consolidada en l'àmbit de l'òptica i l'optometria, gestionada per personal local, que ofereixi atenció en el camp de la salut visual als habitants de la província de Chefchaouen. Una millora de les condicions d'atenció visual de la població incrementa les oportunitats d'aprenentatge de la població adulta en els processos d'alfabetització, i dels nens i nenes i estudiants en general durant el seu període de formació, així com un millor desenvolupament de la població en general en diferents tasques. Diferenciem els objectius específics en funció de les fases del projecte que es desenvoluparan:

- Durant la primera fase (agost de 2001), el projecte vol assolir la realització de 3.500 exàmens visuals a pacients dels sectors socials més desfavorits de la província, i lliurar una correcció òptica en els casos en què sigui necessària. Per tant, l'objectiu específic d'aquesta fase és oferir una atenció òptico-optomètrica que pal·liï les necessitats dels ciutadans de la província més afectats per una visió deficient.
- Segona fase (des de setembre del 2001 a juliol del 2002). Durant aquesta etapa es formarà a personal local per tal que siguin ells els que en el futur gestionin el projecte de forma autònoma. Es capacitarà sis marroquins en òptica i optometria i en tots els aspectes de gestió i logística del projecte. En paral·lel, es continuarà oferint atenció optomètrica als ciutadans més desfavorits de la zona. Aquesta atenció, en principi, la durà a terme el personal expatriat però, a mesura que avanci la capacitat, s'anirà integrant al personal local en aquestes tasques. Un tercer objectiu d'aquesta fase és aconseguir que el projecte sigui autosostenible, la qual cosa passa per una absorció de les despeses del projecte per part del Ministeri de Salut del Marroc. Segons converses mantingudes amb el Delegat de Salut de la Província de Chefchaouen, aquest seria el camí idoni per assegurar una acció sostinguda en el temps i amb efectes expansius.

Durant la totalitat del projecte, es cobrarà una petita quantitat de diners –molt menor que el cost que representa l'accés a aquest servei en l'actualitat– per cada lliurament d'ulleres. Això permetrà crear un fons de reserva que s'invertirà en la continuïtat del projecte.

Durada: Des de l'agost de 2001 al juliol de 2002.

Pressupost: 34.682.977 PTA. (208.448,89 €)

Ajut del CCD: 3.000.000 PTA. (18.030,37 €)

Altres ajuts: Fons Català de Cooperació (18.030,37 €), Ajuntament de Terrassa (18.064,83 €) i Diputació de Barcelona (30.050,61 €).

Activitats: En el viatge de prospecció es va fixar amb la contrapart una sèrie de punts per al correcte desenvolupament de la primera fase del projecte. D'una banda, es va acordar el perfil dels beneficiaris: nens escolaritzats, orfenats, residències d'ancians, cooperatives i centres que potencien el paper de la dona dins la societat civil, i altres persones amb pocs recursos que quedin fora d'aquests col·lectius però que necessitessin correcció visual. D'altra banda, es va establir la metodologia per localitzar els beneficiaris. La província de Chefchaouen va ser dividida en diferents zones d'actuació, i es van seleccionar algunes poblacions (Jebha, Stehat, Bab Berred, Bab Taza, Bni Saleh, Gni Adhmed, Dar Dara, Asjen, Bikcha, Moukrissate i Chefchaouen) on es centralitzaria l'atenció als beneficiaris, que principalment provenien dels petits nuclis rurals de l'entorn. ATED va establir un sistema de treball que consistia en la distribució de targes a les diferents comunitats. A cada centre les targes eren lliurades a associacions de les comunitats vinculades a la contrapart o bé al governador responsable de la comunitat. Es lliuraven un màxim de 200 targes per jornada de treball a cada centre, d'acord amb el ritme de treball previst pels optometristes. Segons la demanda i la densitat de la població de la zona, s'establia el número de jornades en cada comunitat.



• Exàmens optomètrics durant una de les jornades de treball

Des de Terrassa, els membres d'OxO van preparar la càrrega, que consistia en material optomètric (retinoscopis, caixes de lents, oftalmoscopis, etc.), material per al taller (biselladora, frontofocòmetres, muntures, etc.), i mobiliari (taules, cadires, etc.) per poder muntar els gabinets de tal manera que les condicions fossin les idònies per treballar correctament. Aquesta càrrega va ser enviada el mes de juliol a través de Conductors Solidaris. Es va consultar professors de l'EUOOT de cara a l'elaboració del material docent per a la formació dels capacitats. Durant la preparació del projecte, la brigada va assistir a una xerrada a la seu de SODEPAU i va rebre formació bàsica en llengua àrab (en el dialecte *al darija*, que es parla a la província de Chefchaouen). Abans del viatge, es va adquirir un vehicle que s'utilitzarà en els desplaçaments dels optometristes i personal local durant tot el projecte. El grup de 20 optometristes va arribar a Chefchaouen el dia 21 de juliol i es va instal·lar a l'escola que havia buscat la contrapart. A una de les sales es va muntar el taller, a una altra la sala de reunions i la resta es va fer servir com a habitatge. Es va contactar amb INDO Marroc i es va arribar a un acord pel qual l'empresa es comprometia a donar el seu stock de lents de segones qualitats per al projecte. Aquest material va ser lliurat per l'empresa a OxO a l'inici.

Resultats:

Durant la primera fase, s'ha ofert atenció a un total de 3.358 pacients de la província, al llarg de 19 jornades de treball, i s'han lliurat ulleres en els casos necessaris. Per tal de fer les revisions visuals, un grup de 20 òptics-optometristes es desplaçava a les diferents comunitats, i allà normalment s'ubicaven al centre mèdic, en el qual s'habilitaven diferents àrees. Prèviament, amb la distribució de les targetes, les persones beneficiàries eren convocades per un dia i hora concrets. Paral·lelament a les revisions visuals, cada dia es procedia al muntatge de les ulleres que els pacients no havien pogut obtenir el dia de l'examen visual.

La petita diferència respecte al nombre de pacients que es preveia atendre respon, per una banda, a la dificultat dels casos tractats (un gran nombre de pacients presentava malalties de tipus congènit i altres patologies oculars que allargaven el temps de l'examen visual) i, per altra banda, als exàmens visuals realitzats a nens i nenes, que requerien més temps, així com a la suspensió d'una de les jornades de treball per malaltia dels integrants de l'equip.

Situació:

Per coordinar les accions de la segona fase es van dur a terme una sèrie d'accions: en primer lloc, la selecció de les persones que rebrien la formació, entre els vint candidats que s'hi van presentar. Van passar una primera entrevista amb OxO i se'n van seleccionar dotze segons uns criteris preestablerts (entre d'al-

tres: nivell d'estudis, llengües estrangeres, coneixements de comptabilitat i informàtica, participació associativa). Els candidats van assistir a una jornada on van veure la dinàmica i el sistema de treball de la brigada. Després d'una segona entrevista es van escollir tres homes i tres dones, que seran els que es beneficiaran de la formació i els que en el futur s'encarregaran de la gestió i del funcionament del centre òptic. Amb l'ajuda de la contrapart es va trobar un habitatge on actualment resideixen els optometristes desplaçats, així com un local adequat per impartir la formació i, al mateix temps, realitzar les tasques de taller.

Durant el mes de setembre de 2001 s'ha iniciat la segona fase del projecte, en què tres optometristes desplaçats s'encarreguen de la formació i la continuació de les revisions visuals a la província de Chefchaouen. Un dels objectius d'aquesta etapa consisteix en la formació de personal local en òptica i optometria per tal que assumeixin, en el futur, la gestió d'un centre òptic a la província de Chefchaouen. De cara a la formació, es va elaborar un material docent específic, consistent en diversos dossiers i bibliografia complementària. La formació s'ha planificat combinant la teoria i la pràctica, de manera que puguin assimilar fàcilment els coneixements. Paral·lelament, durant el període de formació el personal capacitat fan un curs d'espanyol impartit per l'ONG espanyola Mujeres en Zona de Conflicto (MZC), una entitat que treballa en alfabetització d'àrab per a dones. També ofereix cursos gratuïts de llengua espanyola, francesa i anglesa per a la resta de la població Chaouni, especialment per a aquelles persones que porten a terme activitats socials que beneficien la resta de la població.

D'acord amb la proposta de la contrapart, s'ha planificat una campanya de salut visual a les diferents escoles de Chefchaouen, que consistirà en una primera part de sensibilització on es transmetrà la importància de la higiene visual per tal de prevenir possibles problemes de visió (per aconseguir aquest objectiu s'han organitzat una sèrie d'activitats interactives on els nens i nenes podran gaudir d'una estona d'esbarjo mentre ho aprenen jugant). En una segona jornada, es procedirà a la realització de revisions visuals a tots els nens i nenes de cada escola. Els capacitats col·laboren en aquesta activitat com una part de la seva formació, ja que serà una feina que continuaran fent en el futur. En coordinació amb ATED, s'estan elaborant els nous calendaris d'actuacions i les noves llistes de beneficiaris, per tal d'actuar a diferents comunitats de la província de Chefchaouen i a Tetuan.

Cal esmentar que entre els dies 5 i 7 d'octubre es va celebrar una fira d'òptica a Casablanca, on es va donar a conèixer el projecte "Hi tenen molt a veure –

Marroc'01". D'aquesta manera es va prendre contacte amb les empreses del sector, especialment amb INDO –que és qui subministra les lents oftàlmiques– i altres empreses que poden proporcionar equips o material per assegurar un funcionament autònom del futur centre òptic.

Projecte: **Tingues vista – Cienfuegos**

Responsable: Laura Guisasola, professora de l'Escola Universitària d'Òptica i Optometria de Terrassa (EUOOT).

Participants: Projecte impulsat per un equip de treball d'Òptics pel món (OxO), integrat per Anna Rius, Marcel Bartumeus, Daniel Garcia, Meritxell Ebbes, Maribel Dengra, José Garrido, Albert Amador, Marta Simon, Jesús Caum i Paula Pintor, membres de l'EUOOT.

Contrapart: Dirección Provincial de Cienfuegos.

Lloc: Província de Cienfuegos (Cuba).

Problemàtica: El nivell de formació dels professionals de la salut visual a Cuba és molt elevat però, com a conseqüència de la situació d'embargament a que està sotmès el país, el sector pateix un greu dèficit de maquinària, muntures i lents que repercuteix greument en la qualitat de l'atenció visual a les necessitats de la població. Tot i que el poble cubà pot accedir sense gaire dificultat als serveis públics sanitaris, la manca de materials fa impossible una atenció adequada. No es troben recanvis per substituir els materials i equipaments que deixen de funcionar. En el cas del municipi d'Abreus, per exemple, la consulta oftalmològica va deixar de funcionar ara fa tres anys per no disposar dels estris necessaris per fer exàmens visuals, de manera que tots els pacients s'han hagut de derivar a Cienfuegos, on es formen llargues llistes d'espera. Per a la pròpia fabricació de muntures, Cuba compta amb una sola fàbrica –situada al municipi de Placetas–, amb una maquinària obsoleta que no pot satisfer les necessitats de la societat cubana.

Objectius: L'objectiu general d'aquest projecte de cooperació és la creació d'una infraestructura que produeixi el material òptic necessari per cobrir els dèficits visuals de la població d'una província de la República de Cuba. La col·laboració s'iniciarà amb una primera actuació d'emergència, que consisteix a la donació d'ulleres a la població en llista d'espera. A mig i llarg termini el projecte vol dotar-

los de la infraestructura i els recursos necessaris per pal·liar les mancances d'aquest sector dins de la sanitat pública cubana, i formar el personal local que posteriorment assumirà la continuïtat del servei. Aquest objectiu es concreta a través de la implantació d'un gabinet optomètric i d'un laboratori de fabricació i muntatge de lents oftàlmiques.

En la primera fase es tractarà de reactivar els exàmens optomètrics al Policlínic del Municipi d'Abreus i de minimitzar el nombre de pacients de tota la Província de Cienfuegos que estan a l'espera de rebre les seves ulleres, una llista d'espera que en aquests moments està formada per prop de 5000 pacients. A mig termini es treballarà de cara a dotar la província de la infraestructura necessària per a la fabricació de vidres oftàlmics i el muntatge d'ulleres. Això permetria, posteriorment, l'autonomia de Cienfuegos en la fabricació del vidres necessaris per al muntatge de les ulleres, i s'evitaria la dependència actual de la província de Santa Clara.

<i>Durada:</i>	13 mesos.
<i>Ajut del CCD:</i>	2.500.000 PTA. (15.025,30 €)
<i>Pressupost:</i>	35.273.599 PTA. (211.998,60 €)
<i>Altres ajuts:</i>	Generalitat de Catalunya (42.070,85 €) i Ajuntament de Barcelona (42.070,85 €).
<i>Activitats:</i>	S'ha començat a instal·lar el gabinet optomètric a la població d'Abreus atès que, malgrat que ja hi treballen professionals de la salut visual, ara per ara no poden graduar la visió ni fer cap tipus d'examen per falta de mitjans. L'equip de treball ha gestionat la corresponent donació i dona suport al muntatge d'ulleres per a la població que actualment està en llista d'espera. Es treballa en l'acondicionament de l'òptica de Cienfuegos, on s'hi fan obres de millora, adequant nous espais i actualitzant el mobiliari. Les tasques inclouen la instal·lació de la maquinària de fabricació de lents i d'un taller de tallat de lents i d'adaptació a la muntura, la qual cosa implica una fase inicial de rodatge de la maquinària i activitats de capacitació del personal local que s'acabarà fent càrrec de les noves instal·lacions. Arran de les gestions realitzades, s'ha aconseguit una forta implicació del Ministeri de Sanitat cubà en el projecte.
<i>Situació:</i>	Els objectius que en un principi es van establir en el projecte continuen vigents, encara que hi ha hagut una modificació molt positiva, gràcies a la major implicació de la contrapart, que s'encarregarà d'implantar la fàbrica de lents. A con-

tinuació descrivim alguns trets bàsics de l'estat actual del projecte: d'una banda, cal destacar que han finalitzat els tràmits per legalitzar-lo, la qual cosa permetrà regularitzar el treball que durà a terme el personal desplaçat, així com obrir un compte corrent en el país i rebre amb garanties el material que es fa arribar des de Terrassa. Pel que fa al local on s'instal·laran el laboratori i el taller, cal destacar que el ministeri ha cedit un local annex a l'òptica provincial on, a més de la maquinària de fabricació, també s'ubicaran oficines i un magatzem. S'estan realitzant també tasques d'acondicionament de l'actual local de l'òptica i del taller de muntatge, que està en mal estat. S'han iniciat les obres de millora, que finalitzaran a mitjans de juliol, data prevista per a la inauguració de les instal·lacions. D'altra banda, s'ha comprat tot el material i la maquinària necessària, que s'enviarà a Cuba molt properament.

Projecte: **Solidaritat i cooperació amb el barri Fahs-Bni Makada**

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

Participants: Projecte impulsat per l'Associació WFAE per la Llengua i la Cultura Àrabs, amb la participació d'Otman Ben Mahjoub i Yolanda Cipriano (professors de la UPC), Rosa Argelaguet (vicerectora d'estudiants de la UPC), Josep Sanz (personal d'administració i serveis del Departament de Física Aplicada de l'ETSECCPB), Maria Cristina García, Abel Coll, Lluís Vera, Albert Giralt, Oriol Serra, David Forne, Guillem Pagès, Alejandro Sazatornil, Xavier Acin, Eudald Trull, Armand Vilalta, Virgínia Campos, Cristina Castillo, Albert Giralt, Santos Valladolid, Àlvar Diego, Neus Figueras, Juan Pérez Arcas i Rafa (estudiants de l'ETSECCPB), Meriem Soubata, Oscar Palomar, Marc Abegon, Alexandre Canturri, Albert Hervàs, Bernat Costa i Guillem Marpons Uceró (estudiants de la FIB), Núria Colome, Daniel Carrera i Santi Gabriel (estudiants de l'ETSAB), Jorge Raúl Fuentes Gallego i Rubén de Francisco Martínez (estudiants de l'ETSETB).

Contrapart: Associació ALAMAL per la Promoció Cultural i Social.

Altres entitats: Estudiants Sense Fronteres d'Arquitectura (ESF-A) i Associació El Boughaz d'Informàtica, Centre de Cooperació per al Desenvolupament de la UPC, UNIVERS, la Secretaria General de Joventut de la Generalitat de Catalunya, l'Ajuntament de Barcelona i el Casal d'Associacions Juvenils de Barcelona.

Lloc: Tànger (Marroc).

Problemàtica: El projecte es planteja la millora de les condicions de les sis escoles primàries (de primer a sisè grau) que estan situades a la zona més pobre de la província de Tànger, que presenta un alt índex d'analfabetisme i on més del 40% de la població està formada per menors de 14 anys. Aquestes escoles estan funcionant en condicions molt precàries, amb una evident manca de recursos mínims, com ara mobiliari escolar, material didàctic, eines d'escriptori o una petita biblioteca. A la majoria d'aquestes escoles els urgeix la restauració de les aules i també els falta electricitat, aigua i serveis. D'altra banda, hi ha un índex d'analfabetisme molt alt entre les famílies d'aquesta zona i també estan mancades de recursos econòmics que possibilitin l'escolarització de molts dels seus fills en edat escolar. A causa d'aquestes dificultats, la majoria dels menors no poden seguir els seus estudis i es veuen obligats a abandonar les escoles, la qual cosa fa que s'estiguin al carrer i siguin la causa de molts conflictes i problemes socials que dificulten el procés de desenvolupament de la regió. A un altre nivell hi ha força joves que s'han pogut llicenciar, però que tot i així continuen en atur. Aquesta situació generalitzada, sense expectatives de millora, porta a molts d'aquest joves i menors d'edat a arriscar les seves vides creuant l'estret, a la recerca d'una vida millor.

Objectius: Dinamitzar el barri de Fahs-Bni Makada i millorar les possibilitats dels seus joves mitjançant la creació d'un centre educatiu juvenil que, des de l'àmbit de l'educació no formal, impulsi a nens, joves i adults del barri a començar a estudiar, a continuar formant-se o a autogestionar el seu propi treball, per mitjà de la seva incorporació als diferents programes específics que oferirà el casal: programa de reforç escolar, programa d'incorporació a l'escola, programa d'alfabetització, programa de formació en educació no formal, programa de formació en informàtica i d'autogestió. Si bé la creació d'un centre juvenil no afavorirà d'una manera directa la infraestructura de les escoles, sí que les complementarà en la seva missió formativa, aportant una sèrie de recursos, tant educatius com materials.

Les activitats que es duran a terme en el marc del projecte són molt variades. S'impartiran cursos de reforç per als alumnes amb problemes escolars, i s'assegurarà una formació complementària en l'àmbit de l'educació no formal mitjançant la realització de tallers, xerrades i activitats d'animació sociocultural i esportiva. També s'impartiran cursos d'alfabetització a la població adulta, especialment al grup de dones que han tingut accés a l'escola, facilitant el seguiment escolar dels seus fills. Es farà una formació en informàtica i ofimàtica als mestres i administratius de les escoles, orientada a aprofitar i millorar els recursos

educatius existents. S'oferirà una formació específica en eines informàtiques a més de 70 joves llicenciats i llicenciades, facilitant la seva inserció en el mercat laboral i l'autogestió de llocs de treball.

Juntament amb la contrapart, es farà una tasca encaminada a sensibilitzar, informar i responsabilitzar la comunitat educativa del barri, integrada per les sis escoles, els joves i les seves famílies i les entitats del barri sobre temes d'educació, salut i higiene, entre d'altres. Cal destacar que s'abordarà de forma específica el tema de la immigració, especialment de la juvenil. D'altra banda, es donarà un suport material als alumnes que no disposen de suficients recursos econòmics, de cara a garantir la continuïtat de la seva escolarització.

Durada: De setembre de 2001 a juliol de 2002.

Ajut del CCD: 3.000.000 PTA. (18.030,37 €)

Activitats: Al llarg de l'any, l'associació WFAE ha realitzat diverses activitats a la província de Tànger, de les quals se n'han beneficiat persones de diferents edats i nivells acadèmics. En la preparació i realització d'aquestes activitats hi han participat trenta-set persones dels diferents centres de la UPC, i hi han col·laborat diverses entitats del Sud, especialment l'associació ALAMAL –amb una participació molt activa en les activitats de caràcter social i cultural– i l'associació El Boughaz –en l'àmbit de la formació en informàtica–. La WFAE va portar a terme una campanya prèvia de recollida de material escolar, mobiliari escolar i roba per escoles i associacions de la província, que es va dur a terme amb la col·laboració del CCD, l'UNIVERS, la Secretaria General de Joventut de la Generalitat, l'Ajuntament de Barcelona i el Casal d'Associacions Juvenils de Barcelona.

Les principals activitats que s'han fet en el marc del projecte són:

- *Cursos d'alfabetització:* dirigits especialment a dones (més del 90% de les participants ho eren) per promoure el seu desenvolupament personal, intel·lectual i social i potenciar la seva participació activa en la societat marroquina. Es van impartir entre els mesos de maig de 2001 i febrer de 2002.
- *Cursos de reforç escolar,* entre els mesos de maig de 2001 i febrer de 2002, dirigits a alumnes de diferents escoles. Els van impartir joves de Tànger amb experiència en aquest àmbit.
- *Cursos d'informàtica:* van tenir lloc en el centre cívic Hassnouna del juny de 2001 al febrer de 2002, i van ser impartits de forma conjunta per universita-

ris catalans i marroquins. Es tractava d'un programa dirigit a mestres, joves universitaris i estudiants d'instituts amb l'objectiu de millorar la seva formació en temes com la informàtica bàsica, ofimàtica i principis pedagògics amb mitjans informàtics. En paral·lel, es van impartir altres cursos sobre informàtica bàsica i avançada durant 2 mesos, dirigits a joves llicenciats i llicenciades de la zona en situació d'atur, amb la finalitat de capacitar-los en aquestes matèries perquè en el futur siguin ells qui les imparteixin, tant a Tànger com a d'altres zones on l'accés a aquest tipus d'ensenyament és difícil, facilitant així la seva inserció laboral.

- *Cursos de castellà.* Es van impartir del juliol al setembre de 2001, dirigits bàsicament a estudiants universitaris i a dones. Van ser impartits per estudiants de diferents universitats catalanes que es van desplaçar a Tànger.
- *Tallers educatius.* Es van realitzar al centre Hassnouna, del maig de 2001 al febrer de 2002. Es tractava d'una sèrie de tallers per a alumnes de diferents escoles, en especial per a aquells amb més dificultats per seguir els seus estudis. El principal objectiu era dinamitzar i motivar els alumnes perquè participessin activament en el seu propi procés d'escolarització. Els van impartir dos monitors i una tècnica en educació.
- *Cursos de primers auxilis:* entre el juliol i el setembre de 2001, impartits per una metgessa i una estudiant d'infermeria catalanes. Estaven dirigits a dones de la província de Tànger, i pretenien aportar coneixements mínims perquè, en casos de necessitat, es pugui atendre qualsevol urgència que es plantegi, casos que, en moltes ocasions, degut a la mancança de mitjans, arriben als centres sanitaris massa tard per trobar una solució. Els cursos van tenir una gran acceptació.
- *Campanyes de sensibilització sobre escolarització* (setembre de 2001)) i sobre *salut primària* (juliol i setembre de 2001). Van ser dirigides per persones especialitzades i hi van participar voluntaris de WAFAE i de tres associacions més de Tànger.
- *Tallers i activitats esportives per a infants i joves amb retard mental*, del maig de 2001 al febrer de 2002. L'objectiu era motivar aquestes persones i facilitar la seva integració social. Els tallers els van dirigir dos monitors.
- La *campanya de recollida de material escolar, mobiliari escolar i roba* es va fer a Catalunya del 15 de maig al 15 de juliol de 2001. WAFAE es va encarregar d'organitzar i difondre aquesta campanya i de transportar el material reco-

lilit a les escoles i centres de Tànger. També es van repartir més de 3.000 bates a alumnes de les escoles i 12 cadires de rodes.

Projecte: **Programa de Desenvolupament Sostenible i Educació Ambiental a la regió nord-est de Paraná**

Responsable: David Escoda, estudiant de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Terrassa (ETSEIT).

Participants: Projecte impulsat pel Grup de Cooperació del Campus de Terrassa (GCCT), amb la participació de Gina Cepas i Sílvia Álvarez (estudiants de l'EUETIT), David Escoda i Marc Teclas (estudiants de l'ETSEIT), Laia Viñas (estudiant de la UAB), Jordi Cipriano i Martí Rosas (professors). Altres entitats que participen en el projecte són el Departament de Geografia de la Universidade Estadual de Maringá (UEM), la Coordinadora Regional d'Assentaments de Reforma Agrària (COANA) i la Filial da Coana-Cooperativa de Comercialização e Reforma Agrária Avante.

Contrapart: La Cooperativa de Producció Agropecuària Vitória (COPAVI), integrada en el Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra del Brasil (MST).

Lloc: Municipis de Terra Rica, Sto. Antonio do Caiuá, Sao Joao do Caiuá, Paranaipoema, Jardim Olinda, Paracity, Presidente Castelo Branco, Cruzeiro do Sul, Nova Esperança, Colorado, Itaguajé, Sto. Inácio, a l'Estat de Paraná (Brasil).

Problemàtica: La Regió del nord-est de l'Estat de Paraná es caracteritza per un tipus de sòl arenós, i per això és coneguda com la regió del Arenito Caiuá. Aquesta extensió, on el MST ha portat a terme diverses ocupacions de terres, també es caracteritza pels latifundis, per la degradació del medi ambient i per la pèssima qualitat de vida dels habitants dels seus municipis. Abans de la modernització de l'agricultura brasilera, cap als anys 1960, aquesta regió tenia un perfil ben diferent. La diversitat de cultius i cultures proporcionava un equilibri entre les explotacions econòmiques i una menor degradació del medi ambient, i la possessió de la terra estava molt més repartida, de manera que no hi havia fam ni *meninos da rua*. El latifundi, sovint improductiu, ha estat generador de misèria i de degradació ambiental degut, principalment, a l'ús irracional d'agroquímics i a la mecanització.

El projecte de desenvolupament que defensa el MST pretén canviar la realitat regional, a través de la lluita i la pressió del poble, actuant sempre de forma democràtica i massiva. També vol fer possible aquest canvi mostrant a la socie-

tat exemples concrets d'usos de tecnologies compatibles amb la justícia social i ecològicament sostenibles. A la regió nord-est, tot i la concentració de terres i de la riquesa econòmica en poques mans i el conservadorisme de les classes dominants, es desenvolupa una lluita social per part de moviments organitzats que, com el MST, ja acumulen moltes conquestes: milers de famílies en assentaments i acampades en aquesta regió, milers de nens en escoles, dos centres de formació i capacitació de joves i adults camperols a les ciutats de Querencia del Nord i Cruceiro del Sud, cinquanta classes d'alfabetització per a joves i adults (implicant-hi unes 2.000 persones, mitjançant un conveni amb el Govern Federal i la Universitat Estadual de Maringa), a més de diverses agroindústries de petites dimensions en els assentaments.

Dins d'aquest marc, que engloba una estratègia de desenvolupament regional programada participativament amb tots els assentats del MST, es planteja com una línia molt important la formació tècnica dels camperols, principalment en àrees de millora de la productivitat i en altres activitats que permetin reforçar les agroindústries. El projecte inclou formació i transferència tecnològica a 25 assentaments de 10 municipis de la regió nord-est de Paraná, coordinat des d'una seu regional on hi ha un nucli de formació i assistència tècnica (centre Paulo Freire i COPAVI). El projecte contempla l'educació ambiental i la formació a diversos nivells, des de l'alfabetització fins a la formació de tècnics, per dur a terme accions de desenvolupament sostenible, amb la conservació del medi (passadissos ecològics, reforestació, etc.), amb l'aplicació d'energies renovables a les agroindústries i al processament d'aliments, i amb l'agricultura ecològica i la piscicultura natural.

Objectius:

La proposta que es planteja en aquest projecte té com a objectiu, en primer lloc, desenvolupar una consciència ecològica en els nens i nenes, joves i adults dels assentaments del MST i de la seva àrea d'influència, preparant-los per desenvolupar les activitats productives d'una forma sostenible, en una relació respectuosa amb el medi ambient, la qual cosa constitueix una experiència model d'equilibri entre "reforma agrària" i medi ambient. També es vol aportar al MST elements i tècniques per desenvolupar models de subministrament energètic propi, autosuficients, descentralitzats, no monopolitzats i respectuosos amb el medi ambient.

Dins d'aquesta col·laboració amb el MST, que s'ha anat realitzant durant els darrers anys, es dóna molta importància a les activitats de sensibilització, promovent la participació activa d'estudiants de Terrassa en la preparació de projectes tècnics, i difonent i aprenent de l'estructura d'organització, política i social

de les comunitats del MST. Es mostra aquesta experiència a entitats d'altres àmbits, sobretot per mitjà del programa de recerca i formació tecnològica apropiada (EFITA) del GCCT.

Durada: Del juliol a l'octubre de 2001.

Activitats: Destaquem algunes de les activitats portades a terme en el marc d'aquest projecte:

- Es finalitza la construcció d'un model de col·lector solar amb materials econòmics i de fàcil muntatge i es fan proves per a l'estudi del seu funcionament i rendiment en condicions ambientals reals. També s'acaba un segon model amb materials més apropiats però menys econòmics. S'exposen els col·lectors solars per donar a conèixer el seu funcionament i els seus avantatges comparatius respecte als sistemes tradicionals d'escalfar l'aigua sanitària dels assentaments de la COPAVI.
- Es reprèn la construcció del viver d'arbres iniciat al juliol de 2000, comprant materials per a la construcció d'una estructura per guardar les eines i per poder treballar en condicions meteorològiques adverses.



- Taller d'energies renovables

- S'adapta una nau del MST a Paranacity per instal·lar-hi un taller d'energies renovables, on es puguin construir col·lectors solars i instal·lacions per al bombeig d'aigua. La nau també s'adapta perquè s'hi pugui impartir cursos.
- Estudi de diferents zones per identificar les més adients per construir-hi els tancs per a la piscifactoria, i inici de les tasques de construcció. Contacte amb el IPEC i visita a un viver amb l'objectiu d'iniciar contactes per a la futura adquisició i intercanvi de llavors natives i per organitzar estades de formació dels responsables del viver. Compra d'un dipòsit d'aigua i de materials per a la instal·lació d'un sistema de conducció d'aigua fins al viver.
- S'imparteix un curs de formació de formadors, amb el qual es pretén desenvolupar una consciència ecològica i respectuosa amb el medi ambient
- Es concerten visites i contactes amb els responsables d'institucions com la CONCRAB, la COPAVI o la Universitat de Sao Paulo.

Ajut del CCD: 1.250.000 PTA. (7.512,66 €)

Altres ajuts: Ajuntament de Terrassa 2.356.770 PTA (14.164,47 €) i CCI-UDL 200.000 PTA (1.202,03 €)

Resultats: A través del curs de formació de formadors impartit per membres del GCCT s'ha començat a oferir tecnicatures a membres del MST, que selecciona els candidats en funció de la seva experiència i/o formació tècnica adequada per al curs a impartir. D'aquesta manera, s'està formant persones en tècniques d'energies renovables, tant en l'autoconstrucció de col·lectors solars com en la instal·lació d'aigua calenta sanitària (ACS) i el seu funcionament, i en bases teòriques sobre energia eòlica de baixa potència (prototips de molins de vent d'autoconstrucció), amb l'objectiu de donar continuïtat al projecte durant els anys vinents.

Actualment hi ha instal·lats dos prototips d'instal·lació ACS a la COPAVI en forma d'exposició, que van ser construïts com a exercici pràctic durant les tecnicatures, per familiaritzar els membres del MST i la comunitat local en l'ús de l'energia solar renovable. Aquesta exposició està essent mostrada a escolars i a habitants de la zona a través de visites organitzades i guiades per la pròpia cooperativa. Atès que a la mateixa cooperativa hi ha el viver d'arbres, els tancs piscícoles i l'assegador de fruites mitjançant energia solar tèrmica (construït amb un ajut del CCD en anys anteriors), la comunitat local pot experimentar i conèixer l'ús de les energies renovables i les seves aplicacions per aconseguir un desenvolupament sostenible econòmic.

El taller d'energies renovables ha estat instal·lat en un local propi del MST destinat a la gestió i l'organització productiva a nivell regional. Aquest espai ha estat dotat de materials i d'eines necessàries per a l'autoconstrucció d'instal·lacions d'ACS amb la idea d'ampliar aquest taller en el futur, per a la construcció de molins de vent, sínies hidràuliques, etc.

Pel que fa als tancs piscícoles, després de diversos tractaments del sòl i de l'aplanat i excavació de foses, en l'actualitat l'estructura principal dels tancs ja està quasi finalitzada. Es preveu que s'acabi en els propers mesos i que posteriorment s'adquireixin espècies natives de peixos per a la seva producció. Igualment, el viver d'arbres es troba en la fase final del seu procés de construcció, atès que han quedat acabades les estructures i les instal·lacions principals.

Projecte:	Amidaments de terrenys en comunitats camperoles
<i>Responsable:</i>	Caterina Canyelles Serra, estudiant de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB) i membre d'Enginyeria Sense Fronteres (ESF).
<i>Participants:</i>	Projecte impulsat per ESF, amb la participació de Caterina Canyelles Serra, Alba Àgueda, Francesc Puig i Anabel Rubio (estudiants de la UPC).
<i>Contrapart:</i>	Movimiento Campesino de Santiago del Estero (MOCASE). Hi participa l'ONG Checas Causacunap, que s'encarrega de l'assessorament legal al moviment camperol.
<i>Altres entitats:</i>	Grups d'ESF a Catalunya, València i Múrcia, Plataforma de Solidaritat amb Santiago del Estero, Geòmetres Sense Fronteres, Comitè de Solidaritat amb Santiago del Estero-SETEM, Fons Català de Solidaritat, ASF-E, ESFA, GCCT, Casal Llatinoamericà de Reus, Vetermón i Juristes Sense Fronteres.
<i>Lloc:</i>	Província de Santiago del Estero (Argentina).
<i>Problemàtica:</i>	Santiago del Estero és, sens dubte, la província més endarrerida i pobra de tot el país. La població rural d'aquesta província es veu constantment colpejada per la pobresa, els abusos de poder i la repressió. Des de fa uns anys es du a terme una col·laboració molt activa entre diverses organitzacions catalanes i el Movimiento Campesino de Santiago del Estero (MOCASE). El principal problema que pateixen els camperols de Santiago de l'Estero, una província amb grans

extensions de terreny i molt poc densament poblada, és, paradoxalment, la manca de terra per cultivar o de pastura. Aquest fet condemna a la pobresa a la majoria de pobladors de la zona.

Aquesta realitat està estretament lligada al problema de la tinença precària de la terra. Històricament, els camperols han viscut sempre en les seves terres, mantenint un desenvolupament sostenible dels recursos que el bosc els oferia i mai s'havien preocupat de legalitzar la seva possessió de la terra, ja que aquesta els pertanyia tant com ells pertanyien a la terra. Al llarg d'aquest segle, des de l'acció de les empreses europees del sector de la fusta que van desertitzar amplies zones de la província, fins a aquestes últimes dècades, amb la presència de grans terratinents latifundistes, els camperols han estat sistemàticament expulsats de les seves terres amb l'excusa que no n'eren propietaris. Com a màxim, se'ls concedia una petita parcel·la de la qual no podien obtenir el suficient per (mal) viure. Existeix, però, una llei argentina, la *Ley de Posesión Veinteañal*, que reconeix la propietat d'un poblador sobre una terra en què hagi viscut més de vint anys i en la qual hagi realitzat millores com repeses, corrals, pous, etc. Malauradament, els camperols no solen tenir els recursos econòmics necessaris per aconseguir el reconeixement legal, ja que la llei exigeix, per tal d'iniciar el procés, la realització de costosos amidaments de terres i la contractació d'un advocat que iniciï el procés judicial. En no poder fer front a aquestes despeses les famílies camperoles es veuen abocades a un desallotjament injust de les seves propietats i no els queda cap altra sortida que treballar per les grans indústries agropecuàries, que en alguns casos encara paguen amb vals per menjar, o emigrar a les ciutats, incrementant la població de les *villas miseria*.

Objectius:

L'objectiu que es planteja en el marc d'aquest projecte és fer mesures topogràfiques i censos de millores dels terrenys amidats a comunitats camperoles de Santiago del Estero per poder-los registrar en el Cadastre. Les mesures topogràfiques són imprescindibles per iniciar el procés legal de reconeixement de la propietat de la terra, i els censos de les millores realitzades són un element bàsic per demostrar en els judicis que els pobladors les treballen i les fan produir, condicions que requereix la *Ley de Prescripción Veinteañal* per atorgar als camperols el títol de propietat de les terres. En el moment en què es reconeguin oficialment els seus drets com a propietaris de les terres, podran millorar la seva qualitat de vida i les seves expectatives de futur, ja que a partir de llavors ningú podrà expulsar-los de les terres on han nascut i de les quals formen part indisoluble.

El projecte *Acción por el Derecho a la Justicia*, en què s'integra aquest projecte d'amidaments de terres, té com a objectius globals oferir un servei d'assistèn-



- Mesurant terres per legalitzar la propietat

cia jurídica permanent a les organitzacions que ho sol·licitin, oferir un servei de capacitació permanent a les organitzacions –a través de cursos i jornades sobre el terreny amb l'enfocament i la metodologia de l'educació popular–, conèixer i transmetre la realitat de les comunitats rurals d'una de les províncies més pobres d'Argentina a partir de la convivència amb els camperols i les camperoles, i acompanyar i donar suport general a les activitats del MOCASE.

Durada: Del juliol al setembre de 2001.

Pressupost: 2.774.080 PTA. (16.672,56 €)

Ajut del CCD: 917.880 PTA. (5.516,57 €)

Activitats: Fer els plànols no consistia simplement en anar al terreny, prendre les mesures i marxar, ja que totes les decisions s'adoptaven de forma conjunta entre les comunitats afectades i nosaltres. Aquesta és la manera de treballar del MOCASE, que cada comunitat, cada *zonal*, decideixi què vol fer. Així, es va produir una curiosa i molt enriquidora mescla entre tecnologia i saber popular, ja que eren els camperols qui ens guiaven pels camps a mesurar i amb qui decidíem com fer les medicions. Pel que fa a la forma de fer les medicions, a grans trets, cal dir que s'iniciava amb una reunió amb les *zonals* –agrupació de diverses comunitats–. Aquest any vam treballar amb 3 zones. Cadascuna d'elles

va decidir quins eren els terrenys prioritaris, i es va consensuar amb elles un calendari d'activitats. Seguidament, es visitava el Cadastre per obtenir els plànols oficials de les terres que anàvem a mesurar i comprovar la seva situació. Quan es disposava del mapa, s'anava a la comunitat, on es feia una reunió per debatre la problemàtica concreta del terreny i per organitzar les medicions. Amb l'ajuda dels camperols, s'elaborava un esbós del plànol a mà alçada, s'identificava el nombre de pobladors, els camins i carreteres, les millores realitzades i es planificava la millor manera d'acostar-nos als punts de mesura. En el terreny es prenen les coordenades amb el GPS i, posteriorment, es feien els primers càlculs i s'elaborava el plànol mitjançant el programa Autocad. Els resultats obtinguts, juntament amb el cens de la comunitat, es lliurava a les comunitats, a les *zonals* i a l'equip jurídic del MOCASE.

Concretem a continuació algunes de les activitats realitzades:

- Reunió amb la cooperativa Ashca Cayku de Quimilí per posar en comú els objectius del projecte, la metodologia a seguir i la logística dels desplaçaments a les comunitats. S'estableix una primera prioritització dels terrenys a mesurar, en funció de la seva problemàtica actual, de l'estat del processos jurídics en curs o de la possible urgència deguda a altres mesures de pressió. S'acorda que siguin les centrals de cada comunitat les que decideixin, en les seves assemblees, quins seran els terrenys prioritaris a mesurar en el projecte. Es decideix no limitar-se només a fer les mesures, sinó incloure també en els plànols tots els habitatges i les millores realitzades. És bàsic que les mesures realitzades siguin molt precises ja que, en cas d'haver-hi una inspecció, un error en les dades preses podria aturar el procés jurídic de legalització de les terres. Per aquest motiu es fan, a l'inici, diverses proves de precisió amb el GPS en terrenys de dimensions conegudes per verificar que el grau de precisió que s'obté és l'adequat.
- Les comunitats mesurades són les següents: a la zona de Quimilí es mesura el terreny on s'ubicarà l'escorxador-frigorífic que es vol construir per a les diverses centrals, instal·lació que donarà un gran impuls a les iniciatives de producció i comercialització del bestiar de les cooperatives de la zona. També es mesura el terreny contigu al magatzem de gra de la cooperativa de Quimilí, que fou cedit en donació al MOCASE però del qual encara no s'havien definit clarament els límits físics. A Santa Rosa es mesuren tres terrenys pertanyents a diferents famílies. En general els camperols van decidir mesurar terrenys comunitaris, sense delimitar pròpiament les pertinences individuals de cada família. En aquest cas, però, és necessari realitzar les mesures dels tres

terrenys de manera separada degut a la distància existent entre ells. Això comporta prop d'una setmana de feina, degut a les dificultats d'accés a la zona i a les distàncies que els separen. A Pinto és on s'han realitzat més medicions i on s'hi ha invertit més temps: s'han mesurat els lots 20 i 24, complementant la feina realitzada l'any passat, ja que a banda de fer les medicions, s'han situat exactament tots els habitatges i les millores realitzades pels camperols, iniciant així el peritatge de les terres. Es tracta d'una comunitat molt poblada i amb zones de difícil accés. A més, les condicions meteorològiques adverses també van dificultar molt el desenvolupament de la feina. També es va fer, a Pinto, la mesura de vuit terrenys situats fora dels lotes comunitaris. En tots els casos les mesures es realitzen acompanyats pels pobladors de la zona.

- El material emprat en les medicions queda a Santiago perquè se'n pugui seguir fent ús un cop marxem nosaltres. Amb aquesta finalitat es fan unes jornades de capacitació en l'ús de l'aparell de GPS. Hi assisteixen camperols de diferents comunitats, així com les persones que ja ens han acompanyat en les mesures. Cal remarcar que durant totes les jornades de treball de camp a les diferents comunitats, els camperols que ens acompanyaven van prendre part en tot moment en la realització de les mesures i, per això, molts d'ells estan ara molt familiaritzats amb l'aparell. Es continua la feina de documentar aquesta capacitació iniciada en la fase anterior al projecte per elaborar una metodologia de treball a seguir durant la presa de dades. Aquest any, l'ús del GPS pròpiament i del programa AUTOCAD, es complementa també amb un altre programa de postprocés de les dades MSTAR que instal·lem als ordinadors de què disposen.
- Es concerta una reunió a Santiago amb l'equip jurídic del MOCASE per presentar-los el calendari i la metodologia a seguir. En la fase posterior a les mesures seran ells qui faran dels plànols realitzats una eina molt important per als judicis. També s'aprofita el viatge per anar al Cadastre i fer còpies dels plànols existents dels departaments de Pinto, Aguirre, Mitre i Figueroa, que serviran per veure com consten oficialment les pertinences i límits de les terres que mesurarem. Una segona visita coincideix amb un congrés sobre Drets Humans organitzat pel CELS, al qual se'ns convida a participar. Hi assistim juntament amb els representants del MOCASE.
- Es visiten diverses associacions del país. Per exemple, la SERCUPO (Servicio de Cultura Popular), una ONG formada per universitaris bàsicament de Lomas de Zamora, una de les moltes ciutats que integren el gran Buenos Aires. Treballen amb joves dels barris marginals que conformen aquest gran cinturó

de misèria i col·laboren amb MOCASE, preparant estades d'aquests *pibes* a comunitats camperoles per promoure el retorn al camp de la gent que actualment viu a la ciutat en condicions de misèria, i perquè coneguin i aprenguin d'aquesta gent i de la seva manera de viure. Es va participar en la *Trobada de Joves Llatinoamericans*, amb representants d'organitzacions com Red Puna, Apenoc, Unión de Campesinos (Poriajhu), MAM (Movimiento Agrario Misionero), MOCASE, SERCUPO, HIJOS, Chekas, alumnes de la Universitat Popular de las Madres de la Plaza de Mayo i grups d'estudiants de diferents universitats (Lujan, UBA, Rosario, etc.). Es va visitar APENOC, una associació de petits productors rurals, i la Red Puna, una xarxa que aplega petites associacions de productors rurals i cooperatives, i que treballa en l'àmbit del desenvolupament social i l'autogestió comunitària. Aquests contactes ens van oferir una visió molt més ampla dels moviments camperols de l'Argentina i obren noves portes a altres possibles accions en aquestes zones.

3.6.2. Cooperació amb universitats i altres institucions afins en ciència i tecnologia

Projecte:	Desenvolupament sostenible i energies renovables
<i>Responsable:</i>	Delfina Muñoz Cervantes, estudiant de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB).
<i>Participants:</i>	Delfina Muñoz Cervantes, Marta Campabadal Miranda (estudiants de l'ETSEIB) i Xavier Muñoz (professor de l'ETSETB).
<i>Contrapart:</i>	Grupo de Apoyo al Sector Rural (GRUPO) de la Pontificia Universitat Catòlica del Perú (PUCP).
<i>Lloc:</i>	Lima (Perú).
<i>Problemàtica:</i>	La situació actual al Perú no convida a l'optimisme, per diverses raons. Existeix una inestabilitat política molt acusada, després d'una època de forta recessió econòmica, i es constata un greu problema de desigualtat social i econòmica, que cada cop es va accentuant més. El sector rural és, sens dubte, el més desfavorit en tots els sentits.

El GRUPO, una unitat del Departament d'Enginyeria de la PUCP, és una entitat que, entre d'altres activitats, intenta aconseguir petites subvencions d'empreses i de l'Estat per realitzar projectes de desenvolupament sostenible que millorin les condicions de vida dels camperols. També tracta de promoure l'educació

ambiental en un país on les dures condicions econòmiques i socials dificulten les conductes respectuoses amb el medi ambient, i intenta potenciar l'ús d'energies renovables en les seves diferents aplicacions, tant en zones rurals aïllades com en àrees urbanes.

Objectius: El principal objectiu de l'estada a Lima era col·laborar voluntàriament com a estudiants d'enginyeria en el desenvolupament dels projectes de cooperació que està portant a terme el GRUPO, així com aportar idees per a nous projectes. Aquesta unitat es dedica principalment a la recerca en el camp de les energies renovables, la difusió d'aquestes energies i la protecció del medi ambient per fomentar la protecció de l'entorn i el desenvolupament sostenible en el sector rural. L'acció que plantejarem constitueix un primer pas de suport en aquesta línia, amb el propòsit d'establir un vincle estable entre les nostres universitats, de manera que en anys posteriors es mantingui aquesta col·laboració voluntària per part de membres de l'ETSEIB i que també es puguin programar intercanvis d'estudiants a nivell formatiu.

Un segon objectiu, que sempre ha de ser present en les accions de cooperació, és conèixer la situació actual de Perú i poder transmetre aquí el que hem vist i el que hem pogut viure i aprendre. Es tractarà de treure'n el màxim profit en termes de sensibilització, especialment dins de la UPC.

Durada: Del 26 de juny al 31 d'agost de 2001.

Pressupost: 800.000 PTA. (4.808,10 €)

Ajut del CCD: 400.000 PTA. (2.404,05 €)

Activitats: Les activitats que vam realitzar en el camp de l'enginyeria es van fer fonamentalment dins del GRUPO, amb el suport dels enginyers que hi treballen. Aquesta unitat desenvolupa diferents projectes de cooperació en un gran ventall de camps. Atès que les dues estudiants participants eren de diferents branques de l'enginyeria, cadascuna va donar suport a projectes diferents, en dos departaments:

Projectes de la branca de medi ambient: en aquesta àrea hi va participar l'estudiant d'enginyeria química, centrant-se, bàsicament, en aspectes relacionats amb la química i l'experimentació en el laboratori. A continuació s'inclou una breu descripció dels projectes en què va participar:

- Anàlisi del comportament de la lletia d'aigua en diferents medis aquàtics: la tasca consistia en la recollida de mostres d'aquesta alga autòctona del llac

Titicaca, al sud del Perú, on durant els últims anys s'ha observat un creixement massiu de la planta. A més de la recollida de mostres i l'anàlisi del comportament en diferents medis aquàtics existents i en altres creats artificialment, es va fer una anàlisi de cadascun i es va observar el creixement de la planta en els diferents medis. Aquestes anàlisis es van fer en els laboratoris de química de la PUCP i van consistir en l'avaluació del pH i de la duresa d'aquestes aigües.

- Disseny d'aiguamolls per a la depuració d'aigües grises: aquest projecte va ser dissenyat íntegrament per la participant de la UPC, ja que el GRUPO no disposa de cap persona amb estudis de química. Tot i així, era una idea que estudiaven des de feia temps, ja que al Perú la problemàtica de l'aigua és considerable, especialment pel que fa a la forta contaminació que pateixen els llacs i rius del país. El projecte es va idear amb la finalitat de poder instal·lar petits aiguamolls en zones rurals, per a la reutilització de les aigües grises en l'agricultura.
- Participació en un estudi conjunt sobre la degradació del poliestirè amb oli essencial de llimona. Consisteix en reduir el volum del "porexpan", d'ús comú en diferents camps industrials i quotidians (gots, protecció per a electrodomèstics, envasos alimentaris, etc.), unes vint vegades, per al seu posterior reciclatge.

Projectes de la branca d'energies renovables: l'estudiant d'enginyeria electrònica va col·laborar en la realització de les activitats següents:

- Suport a accions d'educació i explicació de les energies renovables i les seves aplicacions, dirigides a visitants del GRUPO (tant escolars, com empresaris o camperols requerint informació al respecte).
- Realització de petits projectes relacionats amb l'electrònica i l'electricitat per a aplicacions de les energies renovables i l'arquitectura bioclimàtica. Un d'ells va ser el disseny i la construcció d'un TIMER per utilitzar en una placa solar. Es tractava de dissenyar un aparell que permetés encendre un llum en pondre's el sol, per fer fugir els mosquits durant la nit, amb l'energia que tenien carregada en una bateria per una placa solar. Amb l'ajut del Departament d'Electrònica de la Universitat, es va poder realitzar el disseny i construir el circuit, i ara a la PUCP s'està construint la instal·lació. Un altra acció va ser l'elaboració d'un estudi sobre il·luminació, tant artificial com natural: pel que fa a la il·luminació artificial d'interiors, es va fer una recopilació d'informació

i es va elaborar un petit manual que ha quedat a disposició del GRUPO. Quant a la il·luminació natural, es va fer un estudi sobre una casa construïda aplicant els principis de l'arquitectura bioclimàtica –aprofitant al màxim la llum solar i les energies renovables–, per comprovar si la il·luminació era correcta.

- Col·laboració en grans projectes que els enginyers del GRUPO estan duent a terme a diferents zones del Perú. Es tractava bàsicament de projectes d'instal·lació i control de plaques solars situades a zones rurals del país, i de projectes de disseny i estudi de sistemes de bombeig hidràulic, als quals es van aportar algunes idees.

Cal afegir que també es va desenvolupar una col·laboració puntual amb la Direcció Acadèmica de Recerca de la PUCP, consistent en explicar la situació de l'ensenyament de l'enginyeria a Espanya –concretament a la UPC–, aprofitant la circumstància que la PUCP està tramitant un conveni de col·laboració amb l'Escola de Telecomunicacions de la UPC (ETSETB). Es va assistir a un parell de reunions de professors d'aquesta especialitat, aportant propostes i alguna informació sobre les activitats que es desenvolupen a la UPC.

Situació:

La major part de la gent que treballa en aquesta unitat es dedica a realitzar una sèrie de projectes durant un temps determinat. No és una feina fixa, de manera que quasi tots els seus integrants són joves que opten per fer durant un temps un treball que podríem qualificar de "semivoluntari", ja que el sou que reben és per projecte, i és bastant baix. A banda dels enginyers titulats i d'un professor de la universitat, hi participen estudiants de la mateixa universitat que ajuden tant a la realització de projectes com en tasques d'atenció al públic o educatives i pedagògiques. També cal destacar que cada any hi han col·laborat estudiants d'altres universitats espanyoles, tant a través de beques del Programa de Cooperació Interuniversitària de l'Agència Espanyola de Cooperació Internacional (AECI), com a partir de convenis de col·laboració. El treball que estan portant a terme és continu, amb un constant moviment de gent, intercanvis d'idees i nous projectes. La col·laboració desenvolupada ha estat molt profitosa per a les dues bandes i el GRUPO està disposat a mantenir aquesta iniciativa, ja que el suport d'estudiants de les branques tècniques els és molt útil.

Projecte: **Estudi socioambiental de la ciutat minera d'Arequipa**

Responsable: Elisabeth Gómez Arribas, estudiant de l'Escola Universitària Politècnica de Manresa (EUPM).

- Participants:* Elisabeth Gómez Arribas, Jordi Ventura, i Marc Pont (estudiants de l'EUPM), Josep Font Soldevila (professor de l'EUPM i tutor del projecte) i Pepe Díaz (tutor del projecte a la UNAS-Perú).
- Contrapart:* Universitat Nacional de San Agustín de Arequipa.
- Lloc:* Explotació no metàl·lica Cemento Yura, a 30 km. de la ciutat d'Arequipa (Perú).
- Problemàtica:* El Perú és un país on la mineria té una gran importància atès que representa aproximadament el 60% de les exportacions. D'altra banda, les activitats extractives que s'hi desenvolupen provoquen una gran contaminació inorgànica i orgànica, principalment de tipus antropogènic. A la zona d'Arequipa l'activitat minera comprèn part de la conca del riu Chili i tributaris de la zona alta del riu Tambo, i es basa en l'explotació i extracció de jaciments que presenten diferents minerals amb valors de coure, principalment, i també de plom, plata i or. L'impacte ambiental que provoquen les empreses mineres que treballen en aquesta zona s'evidencia, per exemple, a través de les filtracions al subsòl provinents dels pous de recol·lecció, per infiltracions dels basaments per falles i roques deteriorades i, sobretot, pel maneig inadequat de les instal·lacions i de la maquinària minera, que genera una forta contaminació del sòl. Una altra problemàtica molt important es deriva de l'existència indiscriminada d'abocadors escampats al voltant de la ciutat, que es troben en condicions nefastes.
- Objectius:* Fer un estudi global d'impacte ambiental i de restauració d'una mina per corregir la degradació i recuperar les zones afectades, millorant així la qualitat de vida a la zona. A banda d'estudiar la problemàtica general, s'analitzarà la viabilitat de millorar les condicions a la zona condicionant-la, entre d'altres mesures, amb la ubicació d'un abocador controlat. Cal realitzar un treball previ a l'alcaldia per obtenir la determinació i caracterització social i recollir informació sobre residus sòlids urbans, com també recopilar informació topogràfica, sobre situació i emplaçaments, antecedents i legislació vigent. Després d'una fase de reconeixement de la zona d'acció –pedrera, mines i riu Chili–, es faran les anàlisis químiques del riu i un treball topogràfic de la pedrera més problemàtica de la ciutat. Es treballarà en una memòria tècnico-social "in situ" i, posteriorment, es redactarà el projecte final a l'EUPM, adequant-hi la informació específica.
- Durada:* De l'agost al desembre del 2001.
- Activitats:* L'estudi va constar de diferents etapes: en la fase prèvia al viatge –durant un període de 2 mesos–, es van mantenir contactes amb la contrapart i es va reco-

pilar informació i documentació sobre la problemàtica a abordar. Durant l'estada a Arequipa, que va durar un mes, es va treballar conjuntament amb l'alcaldia per completar la documentació i informació, es van realitzar les anàlisis i presa de dades sobre el terreny, i es van redactar els primers documents de conclusions. En la darrera fase, s'està enllestint la redacció del projecte, amb les corresponents recomanacions i propostes tècniques per a la millora ambiental a la zona d'estudi.

Ajut del CCD: 482.000 PTA. (2.896,88 €)

Situació: Properament es lliurarà l'estudi a l'Alcaldia, i es mantindrà el suport des de l'Escola per a l'execució de millores en aquesta línia. Es pretén que aquest treball, que s'ha centrat en la problemàtica que es registra a les proximitats d'Arequipa, pugui servir de referència com a model per a seguir en altres zones de Perú on també es plantegen greus problemàtiques ambientals vinculades a activitats mineres.

D'altra banda, cal esmentar el valor que ha significat aquesta experiència des d'un punt de vista personal. Hem tingut l'oportunitat d'aprendre de la diferència cultural i hem pogut conèixer una riquesa humana i geològica de què nosaltres no disposem. Per aquest motiu ens ha semblat important programar diverses activitats de sensibilització, mostrant les problemàtiques identificades durant el nostre viatge, i buscant estendre aquest interès i donar peu a noves col·laboracions. Aquesta sensibilització es farà bàsicament mitjançant una exposició a l'entrada a l'EUPM, així com a través d'una xerrada als alumnes de l'assignatura sobre cooperació internacional a països en vies de desenvolupament que s'imparteix a l'Escola, proposant possibles noves accions que es podrien emprendre des de la universitat.

Curs: **Teoria de màquines: un enfocament analític pràctic**

Responsable: Salvador Cardona Foix, professor del Departament d'Enginyeria Mecànica de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB).

Participants: Salvador Cardona Foix i Lluïsa Jordi Nebot (professors del Departament d'Enginyeria Mecànica de l'ETSEIB).

Assistents: Van assistir al curs un total de vint-i-sis alumnes. La seva procedència era molt diversa, ja que hi van participar tant professors de la Universitat d'Holguín com treballadors de diferents empreses de la regió.

<i>Contrapart:</i>	Universitat d'Holguín "Óscar Lucero Moya".
<i>Lloc:</i>	Holguín (Cuba).
<i>Problemàtica:</i>	<p>En l'actualitat la Universitat d'Holguín constitueix la principal institució de la província en tasques de formació i capacitació del personal tècnic que treballa en les indústries del metall i mecàniques de la província d'Holguín, com per exemple la fàbrica de recol·lecció de canya, el Centre de Disseny de Maquinària, la fàbrica d'implementos agrícoles o la fàbrica de motors elèctrics, entre d'altres. La pròpia UO reconeix la necessitat d'actualitzar els coneixements tècnics dels professors universitaris i dels professionals de la indústria en els mètodes analítics pràctics de la Mecànica de Màquines, com a part fonamental del procés de disseny de la maquinària, de manera que es creï la base necessària per a una utilització més eficient dels ordinadors en la simulació del funcionament i el disseny de les màquines amb les conseqüents millores des del punt de vista econòmic i funcional. La Universitat, com a centre de formació i de capacitació de personal professional, necessita al mateix temps la cooperació de professorat especialitzat que aportï continguts i bibliografia actualitzada que a hores d'ara és molt difícil d'obtenir a Cuba.</p>
<i>Objectius:</i>	<p>Actualitzar i capacitar en la utilització dels mètodes analítics de la mecànica de màquines als professors universitaris de la Universitat d'Holguín vinculats al disseny mecànic, així com als professionals que realitzen la seva feina en aquest camp en el sector de la indústria del metall i mecànica de la província. En aquest cas, la formació s'adreça a dissenyadors de maquinària de diferents fàbriques de la província d'Holguín, com ara la fàbrica de recol·lecció de canya, la fàbrica d'implementos agrícoles i el centre de desenvolupament de la maquinària. A través dels vincles que s'establiran entre els Departament d'Enginyeria Mecànica de la Universitat d'Holguín i de la UPC, es podran desenvolupar altres futurs treballs conjunts i intercanviar experiències en aspectes acadèmics.</p>
<i>Durada:</i>	Juliol de 2001.
<i>Pressupost:</i>	900.000 PTA. (5.409,11 €)
<i>Ajut del CCD:</i>	350.000 PTA. (2.103,55 €)
<i>Hores:</i>	20 hores.
<i>Activitats:</i>	El programa d'aquest curs es basa en l'experiència de diversos anys impartint l'assignatura <i>Teoria de Màquines</i> a l'ETSEIB de la UPC i és, per tant, un progra-

ma que s'ha pogut adaptar i estructurar de manera precisa per a la realització del curs, tenint en compte tant la seva durada com el tipus d'alumnat a qui anava dirigit i la situació específica del sector en la regió on es du a terme aquesta col·laboració. Les sessions, en què intervenien simultàniament els dos professors, es van desenvolupar de manera que incloïen aspectes teòrics, pràctics i de simulació de mecanismes amb un programari adequat.

Projecte: **Gestió Integral d'amenaçes i vulnerabilitats al municipi de San Miguel (II Fase)**

Responsable: Juli Rubio Martínez, estudiant de doctorat del Departament d'Enginyeria Minera i Recursos Naturals de l'Escola Universitària Politècnica de Manresa (EUPM).

Participants: Juli Rubio, Roger Mata, Marta Puiguriquer (estudiants de la UPC), Dolors Ferrer López (membre de Geòlegs del Món), Rutilio Galán Parada (enginyer agrònom del CEPRODE i coordinador del projecte), Josep M. Mata (professor de l'EUPM), Juan Luis García Acedo (president de Geòlegs del Món), Lúdia Castillo (directora executiva de CEPRODE), Cristina Muñoz (UB). Amb la col·laboració de Juan Carlos García López-Davalillo (IGME), Flor de Maria Reyes, Leonorilda de Claros, Karla López i Luís Gálvez.

Contrapart: Centro de Protección de Desastres (CEPRODE).

Lloc: Sector nord-oriental del volcà Chaparrastique o volcà de San Miguel, als municipis de San Miguel i Chinameca, en el Departament de San Miguel (El Salvador).

Problemàtica: La República de El Salvador és un país caracteritzat per processos geològics molt actius i una climatologia extrema que afavoreixen que s'hi produeixin grans desastres, provocats en un gran percentatge de casos per la interacció de fenòmens naturals amb els assentaments humans, que presenten una alta vulnerabilitat tant pel fet d'estar directament exposats a fenòmens destructius com per la situació social, econòmica i política. El sector oriental del país ha estat especialment castigat per desastres, sobretot per inundacions i, juntament amb Nicaragua i Hondures, fou una de les zones més afectades per la tempesta tropical Mitch el 1998. Tot i que els terratrèmols de gener i febrer de 2001 no van afectar especialment el Departament de San Miguel, sí que van incrementar la vulnerabilitat física d'aquest territori i van posar de manifest greus deficiències per afrontar aquest tipus de situacions.

El volcà de San Miguel, situat al departament del mateix nom, a la zona oriental de El Salvador, està actualment actiu i presenta material volcànic poc con-

solidat als seus vessants. Aquests materials s'han acumulat formant talussos de fins a 50 m., que es veuen afectats per processos erosius que donen lloc a la formació de colades fangoses (lahars) i esllavissaments que es desplacen a través de sistemes de drenatges superficials fins a les zones poblades situades a la base del volcà, provocant pèrdues de béns i d'infraestructures i generant un alt risc de pèrdua de vides humanes. D'altra banda, la intervenció humana ha contribuït a la desestabilització dels vessants, amb una intensa desforestació que actualment continua atesa la necessitat de llenya que tenen els pobladors. Per altra banda, la zona presenta un important desequilibri pel que fa als usos del sòl, amb pràctiques inadequades per a la seva conservació.

Els efectes de la tempesta tropical Mitch van incrementar considerablement els processos d'instabilitats, ja que es va produir una important erosió de la zona de la capçalera dels rius i es van formar àmplies zones d'aixaragallament. D'altra banda, els terratrèmols de principis d'any també van incrementar l'acumulació de material piroclàstic, no consolidat, a les zones de capçalera de la xarxa de drenatge del con volcànic, "preparat" per a ser arrossegat en cas de pluges intenses. L'adveniment de *lahars* amenaça diferents comunitats ubicades als vessants del volcà, especialment Los Carretos del Canton El Volcán, amb una població d'aproximadament 5.000 habitants. Molts dels habitants d'aquesta comunitat, ubicada en aquesta àrea després del conflicte armat, treballen com a jornalers a les finques de cafè i, per tant, no tenen ingressos permanents. D'altra banda, la crisi del cafè ha incrementat l'alta vulnerabilitat econòmica i social de la comunitat.

La manca d'experiències en la reducció de riscos, la falta de preparació per a emergències i la inexistència d'una correcta ordenació territorial a la zona fa créixer els alts índex de perillositat per a les comunitats assentades a la base del volcà. La realització d'un projecte de gestió integral dels riscos, que englobi accions de prevenció, mitigació i preparació, és necessari per disminuir la vulnerabilitat de la població, i per millorar-ne la qualitat de vida. Les actuacions se centraran en set comunitats del municipi de San Miguel, però les experiències podran extrapolar-se a altres poblacions situades a l'entorn del volcà.

Objectius:

L'objectiu final del projecte marc és reduir els riscos per amenaces naturals en el municipi de San Miguel. Aquest objectiu general es concreta en tres objectius específics: en primer lloc, incrementar el coneixement de les amenaces geològico-ambientals i de les vulnerabilitats a través de la realització d'estudis específics de caracterització d'amenaces i de vulnerabilitats, considerant els treballs precedents i les experiències de tècnics que han treballat a l'àrea i dels pobla-

dors de la zona. En segon lloc, millorar les capacitats humanes i materials per a l'atenció del cicle dels desastres, a través de l'enfortiment de l'organització comunitària i la formació. Finalment, millorar les accions de prevenció i mitigació de desastres elaborant propostes d'obres físiques, agronòmiques i de planificació territorial.

- Dates:* De gener de 2001 a febrer de 2002.
- Ajut del CCD:* 700.000 PTA. (4.207,09 €)
- Altres ajuts:* El projecte marc ha estat finançat per l'Oficina d'Ajuda Humanitària de la Comunitat Europea (ECHO), en el marc del seu Programa de Prevenció de Desastres (II Pla DIPECHO).
- Activitats:* S'han desenvolupat activitats emmarcades en tres grans àmbits: caracterització de riscos, preparació per al cicle de desastres i prevenció i mitigació dels riscos. Pel que fa al primer aspecte, per fer la diagnosi es va recopilar bibliografia i documentació, es van identificar els tipus d'amenaques existents i les àrees afectades, es van elaborar bases de dades meteorològiques de l'àrea del projecte i es van recollir dades històriques sobre l'adveniment de fets destructius. Es van fer estudis específics geològicambientals per a la caracterització de les inestabilitats de tipus *lahar* al sector nord del volcà de San Miguel (itineraris de camp, recollida de mostres i elaboració de mapes preliminars i estudis de gabinet per a l'elaboració de models d'escenaris de risc). Es van fer cartografies d'amenaques i de risc, elaborant mapes temàtics, de perillositat per *lahars* i recopilant mapes de perillositat preliminar per amenaça volcànica i sísmica. De tota la informació recollida se'n van desprendre una sèrie de recomanacions: propostes per a la instal·lació d'un sistema d'alarma ràpida, per a la ubicació d'albergs i una sèrie d'obres físiques per a la mitigació del risc. Es van obtenir dades socioeconòmiques, una sistematització dels factors de vulnerabilitat a considerar i es van fer formats d'enquesta, censos i entrevistes amb la finalitat de fer diagnòstics per caracteritzar les vulnerabilitats. Es van fer censos a les poblacions d'alt risc, amb un mostreig d'enquesta a les comunitats beneficiàries –amb la col·laboració dels alumnes del servei social estudiantil de la Universitat "Gerardo Barrios"– i es va elaborar un informe de definició de l'índex de vulnerabilitat física, econòmica, ambiental i social. També es va fer un estudi de vulnerabilitats a escala local i nacional i una cartografia de les vulnerabilitats física (exposició) i global per a l'obtenció de les cartografies de risc.

Una segona línia d'actuació va ser la preparació per al cicle de desastres, amb l'objectiu d'enfortir les institucions i les organitzacions comunitàries, identificant

els líders, formant nou comitès d'emergència local i nou brigades d'emergència, incorporant al procés els promotors de salut locals i els responsables dels centres educatius i induint a un procés de reorganització del Comitè d'Emergència municipal de San Miguel. Es va fer una tasca de conscienciació sobre la situació de risc de les comunitats que hi ha als vessants del volcà, informant sobre els processos geològics que provoquen els fenòmens destructius i donant suport tècnic en la preparació de projectes d'obres de mitigació impulsades per les comunitats o les institucions locals. Es van fer recorreguts amb els responsables dels comitès d'emergència local per a la identificació de les necessitats en serveis bàsics i en obres de mitigació, i es van preparar materials de suport (un fulletó de presentació del projecte, làmines i fotografies de suport a les xerrades de sensibilització, audiovisuals, una guia pràctica sobre esllavissaments –en preparació– i documents sobre gestió local del risc i plans d'emergència locals –versió popular–). Es van fer set mòduls de capacitació per als comitès d'emergència local, municipal i brigades d'emergència, amb tallers específics i simulacres.

Pel que fa a la preparació de cara a la prevenció i mitigació de riscos per l'atenció en l'emergència, es va afavorir una coordinació interinstitucional entre els diferents comitès, l'equipament d'un sistema d'alerta ràpida, i la instrumentació i capacitació a les comunitats en el monitoreig –en procés–. Es van estudiar les propostes d'obres de la comunitat i es va fer un taller de diagnòstic rural participatiu per a l'elaboració d'una proposta d'obres agronòmiques. En aquest moment s'executen obres de mitigació preventives davant les possibilitats d'adveniment de *lahars* durant l'època de pluges de 2001: excavació de fosses i construcció de voreres orientades a la desacceleració i desviació de fluxos, i construcció de murs per a la protecció d'habitatges. El treball comunitari es fa amb la col·laboració de CARE i PMA, en el marc del *Programa d'Aliment per Treball* del Pla de Mitigació per l'Emergència de Terratrèmols.

En la gestió de recursos i planificació territorial s'ha treballat en coordinació amb els serveis d'enginyeria i arquitectura de l'Alcaldia de cara al seguiment de les obres i la implementació d'un sistema d'informació geogràfica a escala municipal, amb mòduls de gestió de serveis municipals i mòduls de gestió ambiental de risc.

Resultats:

A continuació destaquem els principals aspectes que ens permeten fer una valoració positiva de l'abast dels resultats del projecte en funció de les activitats desenvolupades, tot i que també descrivim alguns inconvenients o mancances. Entre els aspectes positius cal destacar:

- La **caracterització d'amenaques a escala local** és un dels aspectes a potenciar per aconseguir acostar els estudis tècnics a les comunitats afectades, i poder, així, incorporar els coneixements tècnics en els plans d'atenció a l'emergència, la prevenció de riscos i el desenvolupament local. La implicació dels serveis tècnics de la municipalitat en el procés d'execució del projecte i, sobretot, la seva capacitat per a la utilització dels recursos generats (mapa de riscos, mapes d'amenaques i perillositats, mapes de recursos i vulnerabilitats, etc.) és un aspecte fonamental per a la inclusió d'aquests criteris en la realització dels plans de desenvolupament i ordenació del territori.
- L'**enfortiment de les estructures i organització locals** (formació de comitès, equipament, capacitat, elaboració de mapes de riscos i recursos, elaboració i divulgació del pla d'emergència) tenen resultats efectius no només en l'atenció a l'emergència per desastres, sinó en qualsevol esdeveniment o problemàtica que apareix a la comunitat, de manera que això permet entendre l'atenció al cicle de desastres no pas com un àmbit de treball independent, sinó estretament lligat al desenvolupament social i econòmic de la comunitat. En aquest sentit dota la comunitat amb instruments de treball, identificant i prioritzant les seves necessitats, de manera que poden plantejar-se projectes propis o demanar suport a entitats governamentals i organismes no governamentals. De fet, la nova Llei de Medi Ambient, recentment aprovada, obligarà els ajuntaments a comptar amb una Unitat Medi Ambiental. Aquesta unitat haurà de ser responsable de la gestió del territori en funció de les amenaces geològiques presents i generar les recomanacions adients per a establir les polítiques territorials locals que garanteixin un desenvolupament sostenible.

Quant a aspectes negatius cal assenyalar: en primer lloc, que la gestió del risc –igual que la gestió ambiental– és un **procés a llarg termini** que ha d'abastar transversalment tots els àmbits de treball i desenvolupament de les comunitats i les institucions que les representen. Perquè les activitats de preparació de les comunitats tinguin resultats efectius cal un treball en totes les institucions, des de l'àmbit local al nacional. El temps de realització del projecte és massa curt per poder consolidar el procés de sensibilització, formació i desenvolupament d'accions per fer front a les situacions de risc. S'està intentant buscar aquells actors locals que poden assegurar la continuïtat del procés i, a través de la contrapart, plantejar nous projectes que garanteixin un seguiment de les activitats desenvolupades. També cal destacar **la manca d'un marc legal** clar en aspectes organitzatius encaminat a la preparació per al cicle de desastres, que obligui les institucions locals i departamentals a tenir identificades les problemàtiques de risc i a vetllar per a l'execució de les mesures de prevenció i mitigació que s'es-

tipulin. Les mesures de mitigació a curt termini són poc efectives si no existeix una aposta per part de les institucions locals i nacionals per **reduir les vulnerabilitats econòmiques, educatives i institucionals**. Cal fer-ho a través de consensos entre les diferents forces polítiques que apuntin al desenvolupament dels sectors menys afavorits de la societat i, per això, calen profunds processos de reforma socioeconòmica i educativa.

La caracterització de les amenaces, la preparació de la població i la realització d'obres de mitigació són els tres components bàsics a considerar per fer front a la gestió local del risc. Per abordar aquests tres àmbits de manera íntegra i intentar assolir els objectius en els terminis de temps establerts és imprescindible establir un bon sistema de coordinació. L'experiència de la cooperació amb la UPC s'ha valorat molt positivament i és una manera molt favorable d'apropar a joves tècnics a problemes reals que cal solucionar, sovint, amb una disponibilitat de mitjans mínima, com és el cas d'aquestes comunitats.

Curs:	Enginyeria concurrent. Tecnologies i Aplicacions
<i>Responsable:</i>	Carles Riba Romeva, professor del Departament d'Enginyeria Mecànica de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB).
<i>Assistents:</i>	Un total de 25 assistents, dels quals vuit eren professionals de la fàbrica d'implementos agrícoles i sis eren professors de la Universitat d'Holguín, mentre que la resta eren tècnics i professionals de diverses empreses i institucions: l'empresa ICINAZ, la fàbrica d'acumuladors, l'Institut Pedagògic d'Holguín, l'empresa Medios de Enseñanza, l'empresa Recursos Hidràulics i la cadena RUMBOS, S.A.
<i>Contrapart:</i>	Departament d'Enginyeria Mecànica de la Facultat d'Enginyeria de la Universitat d'Holguín.
<i>Lloc:</i>	Holguín (Cuba).
<i>Problemàtica:</i>	La província d'Holguín, ubicada a la regió oriental de Cuba, ha tingut un desenvolupament industrial fonamentalment basat en la indústria del níquel i en la indústria del metall-mecànica, amb grans fàbriques per al processament del níquel i del cobalt, la producció i desenvolupament de màquines i implementos agrícoles, recol·lectores de canya i d'arròs, motors elèctrics, foneries, etc. Per potenciar i millorar les oportunitats de desenvolupament de les activitats industrials d'aquesta regió de Cuba es fa necessària una actualització dels coneixements.

ments, tecnologies i metodologies dels universitaris i professionals, especialment en determinats àmbits estratègics.

Objectius: Capacitar i actualitzar els coneixements dels professors del Departament d'Enginyeria Mecànica de la Universitat d'Holguín en les tècniques modernes de l'enginyeria concurrent i en el disseny mecànic assistit per ordinador. Promoure l'elaboració de projectes en l'àrea del disseny mecanitzat avançat per ordinador en la indústria metall-mecànica de la regió oriental del país. Propiciar l'intercanvi professional entre professors de la Universitat Politècnica de Catalunya i la Universitat d'Holguín. Es planteja la formació posterior de personal altament qualificat de la regió oriental del país en les tècniques modernes de disseny mecànic per ordinador.

Durada: Setembre de 2001.

Pressupost: 510.000 PTA. (3.065,17 €)

Ajut del CCD: 200.000 PTA. (1.202,03 €)

Hores: 20 hores.

Activitats: Es va elaborar i distribuir entre els assistents al curs el material de suport "Diseño de máquinas. Metodología", un document de 184 pàgines amb els aspectes bàsics de la matèria. Les sessions es van fer amb transparències i el desenvolupament de les classes va ser adequat i fluid. En la tercera sessió es va realitzar l'exercici sobre especificacions d'un producte, que es va aplicar a una màquina recol·lectora de canya de sucre. El professor Reemberto Sánchez, de la Universitat d'Holguín, que havia intervingut en el desenvolupament d'aquestes màquines, va aportar una interessant introducció sobre el seu funcionament. L'interès dels assistents va ser molt alt i es van originar nombroses consultes, que donaran peu a una continuïtat en aquesta col·laboració. Es va mantenir una reunió amb el director de l'Escola d'Enginyeria de la Universitat d'Holguín per tractar temes més específics i per planejar futures activitats conjuntes.

Resultats: Els resultats globals de l'acció han estat molt positius. La formació prèvia dels professionals era molt elevada i l'interès per les matèries impartides també va demostrar ser molt gran. Segons informacions posteriors aportades per la contrapart, sembla que els efectes d'aquesta col·laboració formativa també han estat importants i es té constància que en alguna de les empreses s'estan ana-

litzant les propostes metodològiques plantejades en el curs de cara a aplicar-les a la companyia. També cal valorar molt positivament els contactes mantinguts, que han permès endegar una proposta de constitució d'una xarxa temàtica de docència, que ha estat recentment aprovada en el marc del Programa de Cooperació Interuniversitària de l'AECI.

Tot i que els mitjans i la informació de què disposen els professors i professionals cubans són molt més precaris que els nostres, l'alt nivell de formació i l'interès que demostren per incorporar nous coneixements han constituït un veritable repte de qualitat i rigor en la proposta d'impartir aquest curs. La confrontació de diferents cultures tècniques –una preocupació quasi malaltissa per estalviar mà d'obra, per la seguretat, i per la disponibilitat de productes per part del ponent, en contraposició als centres d'interès relacionats amb els seus productes, l'escola russa de disseny de màquines, i la importància del manteniment per als professors i professionals cubans– va constituir un veritable exercici de relativització dels continguts i posicions de cada part i d'aprenentatge mutu.

La proposta elaborada al setembre de 2001 i presentada al PCI de l'AECI per constituir la Xarxa de Docència Iberoamericana d'Enginyeria Concurrent (RETDIC), amb la participació de la Universitat Politècnica de Catalunya, la Universitat de Girona, la Universitat Jaume I de Castelló de la Plana, i les Universitats del Nord de Barranquilla (Colòmbia), d'Holguín (Cuba) i el Polítècnic de Monterrey (Mèxic), coordinada des de la UPC, constitueix un pas molt important dins d'aquesta col·laboració, i volem fer constar que ha estat possible gràcies a l'activitat prèvia realitzada amb el suport del CCD.

Curs: **Tècniques de drenatge urbà**

Responsable: Manuel Gómez, professor del Departament d'Enginyeria Hidràulica, Marítima i Ambiental de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona (ETSECCPB).

Institució: Col·legi d'Enginyers del Perú.

Lloc: Ayacucho (Perú).

Dates: Desembre del 2001.

Hores: 18 hores.

- Assistents:* 50 persones, tots ells professionals de l'àmbit de l'enginyeria civil.
- Professorat:* Manuel Gómez Valentín (professor de l'ETSECCPB), Hans Sánchez Tueros (doctorant a la UPC) i, per part del Col·legi d'Enginyers de Perú, Erasmo Matos, president del Capítol d'Enginyers Civils.
- Problemàtica:* La ciutat d'Ayacucho està situada a 2.700 metres sobre el nivell del mar, a la serralada dels Andes, en una zona on en èpoques de pluges es registren fortes precipitacions, que ocasionen inundacions que any rere any generen perjudicis tant a la població com a la propietat privada i municipal. Per intentar resoldre el problema d'una forma definitiva, la Municipalitat d'Ayacucho està portant a terme nombrosos estudis i projectes de millora del sistema de drenatge pluvial de la ciutat.
- A la població hi ha un interès general per aquest tema, per la qual cosa fa dos anys es va impartir a la Universitat Nacional San Cristóbal de Huamanga de Ayacucho un curs sobre disseny i operació de col·lectors pluvials. El Col·legi d'Enginyers, representat pel seu degà i pel president del Capítol d'Enginyers Civils, va sol·licitar al professor Manuel Gómez, responsable de la primera col·laboració, la possibilitat d'impartir un curs complementari dirigit a professionals experts en el tema que, al mateix temps, fos aplicable a la definició dels projectes en curs per part de la Municipalitat d'Ayacucho.
- Objectius:* Contribuir a la millora de la formació dels enginyers locals i capacitar professionals i professorat de la Universitat per actuar com a tècnics en la solució de problemes de drenatge urbà al Perú i, més concretament, de la problemàtica específica del departament d'Ayacucho. Al mateix temps es vol orientar el curs cap a la formació de formadors, de manera que els participants puguin ser transmissors de la informació proporcionada. En resposta a la demanda de la contrapart, es va planificar la realització d'un curs sobre Disseny i Operacions de Col·lectors que aportés als professionals locals relacionats amb aquest tema els últims coneixements sobre drenatge urbà.
- Ajut del CCD:* 500.000 PTA. (3.305,57 €)
- Activitats:* Durant el darrer dia del curs es va fer una taula rodona per tractar de forma directa el tema de la problemàtica del drenatge urbà a la ciutat, amb la participació de representants de les principals institucions que estan involucrades d'alguna manera en la solució del problema. Les institucions participants van ser les següents: Municipalitat de Huamanga, Col·legi d'Enginyers del Perú, Universitat

Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Govern Regional, empresa d'aigua i clauveram, Consulting Engineers Salzgiter GmbH, UPC i Defensa Civil. Es va arribar a importants conclusions, remarcant les prioritats que cal abordar per solucionar el problema del drenatge d'una manera progressiva i d'acord amb la disponibilitat pressupostaria de la municipalitat.

Situació: Es van assolir plenament els objectius plantejats amb aquesta acció de cooperació, que va permetre complementar la capacitat dels professionals en un tema d'extraordinària importància en aquesta ciutat, ja que els projectes de drenatge pluvial que ara mateix s'estan realitzant exigeixen majors coneixements per evitar la realització d'obres innecessàries i poc eficaces. Es va contribuir en la mesura del possible a donar idees per facilitar i millorar la seva projecció i, al mateix temps, es va incrementar la capacitat d'anàlisi dels professionals i tècnics locals en el tema de la hidrologia urbana. De forma paral·lela, es van enfortir els llaços de cooperació entre la UPC i el Col·legi d'Enginyers, així com amb altres institucions vinculades amb el govern d'Ayacucho.

Curs: **Software gràfic per al control d'instrumentació**

Responsable: Antoni Manuel Lázaro, professor del Departament d'Enginyeria Electrònica de l'Escola Universitària Politècnica de Vilanova i la Geltrú (EUPVG).

Participants: Spartacus Gomariz, Olga Gualdo, Jaume Pérez i Joaquim del Río (professors de la EUPVG).

Assistents: Professorat i personal d'administració i serveis de la Universitat de Matanzas.

Contrapart: Universitat de Matanzas "Camilo Cienfuegos" (UMCC).

Lloc: Matanzas (Cuba).

Problemàtica: La situació actual a Cuba ha generat que un col·lectiu important de professors universitaris hagi optat per abandonar la universitat i treballar en el sector turístic o per emigrar a altres països. Al mateix temps, és molt significativa la davallada de la matrícula universitària, atès que la universitat cubana ha perdut atractiu per als joves quant a les seves possibilitats com a via de qualificació i promoció social. Malgrat això, les universitats cubanes disposen d'un important capital humà i científic que malauradament no es veu acompanyat dels mitjans tecnològics adequats, atesa la descapitalització del país i el retard tecnològic lle-

gat per l'antiga URSS. El material tecnològic i informàtic no s'ha renovat en els darrers vint anys, si bé és cert que la universitat està fent un gran esforç no exempt d'imaginació per a mantenir-se activa en aquells camps en què pot salvar-se aquest dèficit.

La Universitat "Camilo Cienfuegos" està estratègicament situada dins de la província de Matanzas i disposa d'un campus espaiós a 4 km. del centre de la ciutat. La universitat està molt a prop d'un aeroport comercial i turístic i a poc més de 15 minuts de Varadero, avui dia la principal atracció turística i d'entrada de divises a l'illa. Tot i que no en la mesura que seria desitjable, la universitat es beneficia d'aquest potencial i de la inexistència d'assessories privades, obtenint recursos en divises mitjançant convenis amb el sector hostaler per treballar sobre aspectes relacionats amb l'estalvi energètic, amb el medi ambient o amb l'aprofitament de recursos, entre d'altres.

Objectius:

La finalitat bàsica d'aquest projecte és la creació d'un laboratori d'electrònica i instrumentació, que significarà un total de deu llocs de treball i que permetrà impartir a la universitat, de forma pràctica, coneixements i habilitats en l'àrea de l'electrònica en general, i de la instrumentació en particular. De forma paral·lela, s'imparteix un curs de suport, que té com a objectiu realitzar una introducció a la programació en un entorn gràfic que permeti després tractar temes més específics, com ara el control d'instrumentació i l'adquisició de dades. També es farà un *survey* de tècniques de programació avançada, de llibreries de dades compartides i de publicació en WEB mitjançant l'entorn gràfic. Una altra de les finalitats del curs és que els assistents puguin participar-hi de forma activa, programant i posant en pràctica els coneixements que aniran adquirint. Així, aproximadament un 75% del curs es dedicarà a l'aspecte pràctic.

El curs d'acompanyament té com a objectiu específic introduir els assistents en els següents temes concrets: tècniques d'instrumentació virtual, adquisició de dades, control de la instrumentació i tècniques de programació avançada amb instrument virtual. L'enfocament d'aquests cursos ha estat formar al professorat local per tal que en el futur pugui impartir aquestes matèries de manera autònoma. També han pogut assistir a les classes alguns estudiants designats per la Universitat Camilo Cienfuegos, aprofitant el fet que molt recentment s'ha posat en marxa la titulació d'informàtica.

Durada:

Setembre del 2001.

Ajut del CCD:

335.000 PTA. (2.013,39 €)

Activitats: Es van impartir els cursos adreçats als professors de la UMCC i, per poder-los fer, es va adequar parcialment un laboratori d'electrònica. També va quedar a disposició de la universitat material divers, com ara quatre retroprojectors, una impressora làser i un autòmat programable, entre d'altres. Els cursos realitzats van ser els següents: Principis i tendències de l'automatització de plantes industrials (impartit per Spartacus Gomariz), Software gràfic per al control d'instrumentació (Olga Gualdo i Joaquim del Río) i Control estadístic de la qualitat (Jaume Pérez).

Situació: Amb aquesta col·laboració els professors de la Universitat de Matanzas disposen ara dels coneixements sobre la matèria i del material de suport necessari per impartir aquests mateixos continguts als estudiants o a altres professors. Des de l'EUPVG es seguirà donant suport a la Universitat de Matanzas per a enfortir aquesta línia de col·laboració.

Projecte: **Manual d'ajuda per a projectes d'abastament d'aigua a zones deprimides de països en vies de desenvolupament.**

Responsable: Eva Crego Liz, estudiant de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona (ETSECCPB).

Participants: Eva Crego Liz (estudiant de l'ETSECCPB), Allen Bateman (professor del Departament d'Enginyeria Hidràulica, Marítima i Ambiental de l'ETSECCPB) i Jens Aage Hansen (professor de l'Aalborg Universitetscenter i col·laborador del Danish University Consortium for Environment and Development).

Contrapart: Aalborg Universitet (Dinamarca).

Lloc: La realització d'aquest manual constitueix la tesina d'especialitat de l'estudiant i es realitza en la seva primera fase a Aalborg (Dinamarca), on hi ha un equip amb experiència en aquest camp.

Problemàtica: Moltes comunitats i poblacions de països en vies de desenvolupament pateixen una manca parcial o total d'infraestructures de serveis públics. Entre aquests serveis bàsics hi ha les xarxes d'abastament d'aigua potable, que permeten que l'aigua arribi en condicions a tota la població, i que constitueix un element central en molts projectes de desenvolupament. Tanmateix, moltes propostes i iniciatives no s'arriben a considerar per les dificultats que comporta formular un projecte d'aquestes característiques, que representa el pas previ imprescindible per poder accedir a les fonts de finançament.

Objectius: L'objectiu d'aquesta proposta és proporcionar un instrument d'ajuda a totes aquelles ONG i comunitats que volen realitzar projectes d'abastament d'aigua i que, sovint, no disposen de tècnics especialitzats en aquest camp que puguin redactar propostes per presentar-les a diferents instàncies per obtenir finançament. El projecte, que s'articularà a través d'una tesina, consisteix en l'elaboració d'un manual que facilitarà les tasques d'identificació i de redacció d'un projecte d'aquestes característiques. Es tractarà d'un manual senzill, pràctic i útil, que pugui ser emprat per persones sense una formació tècnica especialitzada en la realització de projectes d'abastament d'aigua a zones deprimides de països en vies de desenvolupament.

Durada: 2001-2002

Pressupost: 942.577 PTA. (5.665,01 €)

Ajut del CCD: Per la primera fase, 150.000 PTA. (901,52 €)

Activitats: A Aalborg s'ha realitzat una primera fase de recerca i anàlisi de documentació, que integrarà la base teòrica del treball. Properament es preveu iniciar una fase pràctica, consistent en un coneixement directe de projectes d'aquest perfil, que permetrà una millor preparació per abordar la darrera fase del projecte, que culminarà amb la redacció del manual.

Situació: Pel que fa a la part pràctica, s'està concretant la possibilitat de conèixer i participar en un projecte de cooperació a Tailàndia, directament relacionat amb els problemes d'abastament d'aigua a països en vies de desenvolupament. L'estada es durà a terme durant el primer semestre de l'any 2002, i les conclusions finals de la tesina s'aplicaran a aquest cas d'estudi.

Projecte: Medicions topogràfiques i suport a la rehabilitació i reconstrucció de comunitats afectades pels terratrèmols

Responsable: Soraya Hidalgo Hidalgo, estudiant de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB).

Contrapart: Universitat Centroamericana José Simeon Cañas (UCA), de El Salvador.

Participants: Projecte impulsat per ESF, amb la participació dels estudiants de la UPC Jorge Bentué, Claudio Egea i Lluïsa Rodríguez, que intervenen en la campanya de

medicions topogràfiques a la comunitat de los Naranjos, i d'en Daniel Camós, que s'incorpora al projecte de reconstrucció d'habitatges a Jayaque-Talnique.

Problemàtica:

Arran dels darrers terratrèmols esdevinguts a El Salvador, la crisi econòmica i social que ja patia el país a causa de la postguerra s'ha agreujat, i les necessitats socials estan creixent cada dia. La política de l'actual govern pel que fa a la distribució de l'ajuda no tracta de forma justa i equitativa tota la població i les comunitats rurals són les més desfavorides. Malgrat això, hi ha hagut reformes tant polítiques com jurídiques, s'han posat en marxa programes de reinserció i també s'ha iniciat un procés de reconstrucció i ampliació dels serveis bàsics (serveis d'aigües i electricitat, vies de comunicació, etc.). Les alcaldies estan disposades en la mesura de les seves possibilitats a facilitar l'accés a aquests serveis, però una condició prèvia indispensable per beneficiar-se'n és que les terres estiguin legalitzades. Les comunitats rurals, amb escassos recursos econòmics, no poden costejar l'aixecament i la documentació i gestions que són necessàries per la legalització i, per aquesta raó, el Servei Social de la UCA i ESF intenten col·laborar en aquest procés, posant els seus recursos humans i tècnics a la seva disposició. El projecte de medicions topogràfiques neix, per tant, de la necessitat de donar suport a la legalització dels terrenys d'habitants de comunitats rurals que no ho poden fer per manca de recursos econòmics, la qual cosa els impedeix accedir a programes d'ajut. Aquest és, per tant, un primer pas indispensable per impulsar un futur desenvolupament de la zona. La UCA gestiona les peticions de les comunitats rurals a través del Departament de Servei Social (CSS), i ESF col·labora en el projecte aportant recursos humans i material topogràfic.

El projecte de construcció d'habitatges sorgeix després dels terratrèmols de gener i febrer de 2001, que van deixar més de 100.000 famílies sense casa. Des de la Província Centroamericana de la Companyia de Jesús es convocà a totes les obres de la Societat Jesuïta de El Salvador per determinar com calia afrontar la situació ocasionada pels terratrèmols. Es formaren grups de treball amb membres de les diferents obres, que van realitzar padrons i van contactar amb municipalitats i parròquies per tal de determinar les necessitats a cobrir. Es va reconèixer aquest esforç comú com a *Red Ignaciona de Emergencia* (RIDE). A la zona de Jayaque-Talnique, durant la fase d'emergència, es va donar suport a l'organització de la població per canalitzar la distribució d'aliments, aigua, medicines, matalassos, roba, plàstics, etc. En especial, es va donar suport a l'enfortiment de les capacitats locals, coordinant el treball amb els líders comunals, capellans, pastors d'esglésies protestants i altres dirigents i persones amb un pes específic singular a les comunitats.



• Medicions a El Salvador

Objectius: D'una banda, seguir enfortint els serveis de medicions, disseny i assessoria per obres d'infraestructura a les comunitats amb escassos recursos de El Salvador, que gestiona el Servei Social de la UCA. Pel que fa al projecte concret de reconstrucció, la iniciativa de la UVA –que hi aporta els recursos humans– i de la RIDE –que juntament amb altres institucions, aporta el finançament necessari– preveu construir un total de 150 habitatges. Les tasques del voluntari d'ESF, que s'ha incorporat al projecte a petició de la UCA, eren d'acompanyament i suport en el treball de camp i d'assessorament en l'organització dels materials.

Durada: Del juliol al setembre de 2001.

Ajut del CCD: 1.250.000 PTA. (7.512,66 €)

Activitats: L'execució tècnica del projecte la porten a terme estudiants voluntaris d'enginyeria civil de la UCA i voluntaris d'ESF. Aquests han realitzat les medicions i, posteriorment, han elaborat els plànols, comptant en tot moment amb el suport tècnic del DME de la UCA. Aquesta ha estat la tercera vegada que voluntaris d'ESF han participat en el projecte de medicions topogràfiques. Les dues primeres setmanes es van dedicar a especificar la metodologia de treball a aplicar durant les medicions al camp i a la realització de pràctiques amb els aparells topogràfics a utilitzar, així com a revisar-ne els possibles errors i a conèixer millor els participants en el projecte. A més, es va fer una visita prèvia a les

comunitats per tal de definir els diferents mètodes a utilitzar en l'aixecament. El treball de camp es va fer en dues etapes, de vuit i sis dies respectivament, degut al volum de feina i a les limitacions derivades del material tècnic disponible. En cada torn, l'equip de treball estava format per un coordinador del CSS, un responsable del DME, els estudiants voluntaris d'Enginyeria Civil de la UCA i els tres voluntaris d'ESF. Els treballs de gabinet es van realitzar a les instal·lacions de la UCA, on ens van facilitar l'accés a ordinadors i a una impressora. Van consistir en calcular les coordenades topogràfiques dels terrenys i en elaborar els plànols en format digital, complementats amb les descripcions tècniques pertinents. Tota la documentació va ser lliurada a l'enginyer responsable del DME, que s'encarregarà de verificar-la i de fer-la arribar a l'Institut de Drets Humans de la UCA (IDHUCA).

Quant al projecte de reconstrucció d'habitatges, l'estudiant de la UPC es va incorporar a l'etapa d'execució del projecte. Va començar la seva tasca a Talnique poble, on va estar treballant fins a mitjans de setembre. Paral·lelament, s'inicià el treball al Canton de Los Laureles, i la segona setmana de setembre es va començar la tasca a Jayaque poble i es van iniciar els cursos de capacitació dividits en dos grups, un al Canton de Los Sitios (Talnique), i, l'altre, a Jayaque poble. Les tasques consistien bàsicament en donar suport a l'enginyer de la UCA en el seguiment de la construcció dels habitatges i en ajudar-lo a organitzar el material, juntament amb els beneficiaris.

Situació:

Un cop finalitzada l'elaboració dels plànols, amb les pertinents descripcions tècniques, l'Institut de Drets Humans de la UCA (IDHUCA) s'encarregà de tota la part legal inherent a aquest projecte. Respecte al projecte constructiu, cal indicar que a principis de setembre es va inaugurar la primera casa. Està previst ampliar el projecte fins a 250 habitatges, ja que s'ha aconseguit finançament addicional.

L'oportunitat d'haver participat en aquest projecte ha significat un gran enriquiment tant des del punt de vista tècnic com humà. A partir d'ara, comença per a nosaltres una tasca de sensibilització a la comunitat universitària. Creiem de vital importància que els estudiants de la UPC puguin conèixer altres formes d'aplicar els seus coneixements.

Curs: **Control estadístic de la qualitat**

Responsable: Enric Trullols Farreny, professor del Departament de Matemàtica Aplicada IV de l'Escola Universitària Politècnica de Vilanova i la Geltrú (EUPVG).

- Participants:* Enric Trullols (professor de l'EUPVG) i Jaume Pérez (personal d'administració i serveis de la EUPVG).
- Contrapart:* Universitat de Matanzas Camilo Cienfuegos (UMCC).
- Lloc:* Matanzas (Cuba).
- Problemàtica:* Fruit de l'herència de l'antiga URSS, la Universitat de Matanzas i, en general, tot el sistema universitari de Cuba, pateix un notable dèficit en *software* i en material de pràctiques necessari per al control estadístic de processos. El material informàtic no s'ha pogut renovar en els darrers anys i, en aquestes condicions, es fa difícil poder oferir una formació actualitzada en aquestes tecnologies, com també la seva aplicació a estudis i projectes que podrien esdevenir una font addicional d'ingressos per a la universitat.
- Objectius:* El curs va directament dirigit al personal docent i tècnic de la UMCC. Es tracta d'una introducció a les noves tècniques –i a la metodologia– del control estadístic de processos, així com del control de qualitat, amb l'objectiu que aquests coneixements puguin ser aplicats d'immediat a l'entorn de treball dels assistents. S'emmarca en l'àrea de la qualitat, i és d'especial interès per als tècnics de qualitat i de producció, així com per als docents que vulguin incorporar aquesta disciplina en els programes d'estudis de la Universitat.
- Els continguts específics del curs són els següents: Introducció a les tècniques de control estadístic de processos. Elaboració i interpretació de gràfics de control i anàlisi de la capacitat d'un procés. Discussió dels mètodes estadístics de control de processos. Adaptació a la problemàtica concreta dels assistents. Treball pràctic i demostració de les diferents eines informàtiques.
- Durada:* Del 8 al 22 de setembre de 2001.
- Ajut del CCD:* 230.000 PTA. (1.382,33 €)
- Hores:* 20 hores.
- Assistents:* Personal acadèmic i personal d'administració i serveis de la UMCC.
- Situació:* Les conclusions derivades d'aquest curs han estat molt positives, tant en l'àmbit personal com acadèmic. La realització d'aquesta activitat, juntament amb el material que s'ha subministrat a la universitat cubana, ha permès crear i con-

solidar l'entorn necessari per treballar en temes de qualitat, i possibilitarà també la incorporació d'aquestes disciplines al currículum de la universitat.

En aquesta línia està previst ampliar la cooperació –en aspectes de transferència de coneixements i de material didàctic-científic– a d'altres matèries relacionades amb la titulació d'enginyeria informàtica, que ara conclou el seu primer any d'implantació a la Universitat de Matanzas.

Curs: Utilització de les noves tecnologies (TIC) per a la recuperació de recursos de la informació

Responsable: Montserrat Pallàs, bibliotecària documentalista de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB).

Institució: Universitat d'Oriente (UO).

Lloc: Santiago de Cuba (Cuba).

Dates: Del 7 al 16 de febrer de 2002.

Hores: 30 hores.

Assistents: Hi van participar un total de 60 persones, bibliotecaris de la UO i investigadors d'altres àrees universitàries i de diversos organismes i institucions. Els bibliotecaris de la UO són, en la seva gran majoria, enginyers d'informàtica, automàtica i mecànica, ja que la llicenciatura en Biblioteconomia i Documentació únicament s'imparteix a la Universitat de l'Havana, i fa només 2 anys que s'ofereix aquesta titulació.

Participants: Montserrat Pallàs i Montserrat Ramon (bibliotecàries documentalistes de la Biblioteca de l'ETSEIB) i Myriam Sang Sarabia (Directora d'Informació Tecnològica de la UO). Va col·laborar en el desenvolupament de l'activitat la resta de l'equip de la Direcció d'Informació Tecnològica de la UO.

Problemàtica: La manca de recursos bibliogràfics fa imprescindible la formació del personal docent, investigador i bibliotecari en l'adquisició d'habilitats en el maneig de les noves tecnologies que permeten obtenir informació gratuïta, així com en l'accés a les diferents fonts bibliogràfiques i documentals, en benefici de la qualitat en l'ensenyament i la recerca. A la UO la xarxa Internet s'ha implantat molt recent-

ment, de manera que encara es fa palès un considerable desconeixement de les possibilitats d'explotació dels recursos en xarxa.

Objectius: Intensificar el paper de la Biblioteca de la UO com a proveïdora de recursos d'informació al servei de la recerca i la docència, situant la informació com un dels seus eixos bàsics. Pel que fa a la capacitació en aquest àmbit, s'oferiran sessions de formació al personal docent, investigador i bibliotecari sobre la utilització de les noves tecnologies de la informació. Per assegurar la continuïtat d'aquesta línia, es faran sessions de formació teòrica i pràctica al personal bibliotecari per a poder planificar el seu propi servei de formació d'usuaris. Quant al suport a la recerca, es confeccionaran dossiers específics que recolliran tots els recursos d'informació electrònics per a cadascun dels àmbits temàtics que actualment s'imparteixen a la Universitat.

Ajut del CCD: 375.000 PTA. (2.253,80 €)

Activitats: El curs es va organitzar de la següent manera: durant els matins es feia la part teòrica i a les sessions de les tardes s'impartien els continguts més pràctics, en grups petits, a l'única aula informàtica de què disposa la UO. Els cursos que es van impartir són els següents: "Teoria i pràctica sobre localització d'informació de manera ràpida i eficaç", "Recursos d'informació en Economia i Empresa", "Formació d'usuaris", "Difusió dels serveis de la biblioteca", i "Treball d'intercanvi d'experiències en el Centre de Documentació Tecnològica".

Un cop finalitzada l'activitat formativa es va concertar una reunió amb el personal del Departament d'Informació Tecnològica per comentar amb més profunditat els temes que els havien suscitat més interès, amb l'objectiu d'anar-los implementant a mesura que s'obtinguin recursos econòmics per ampliar el seu parc informàtic, i preveure l'automatització total del fons bibliogràfic del centre. Un altre tema col·lateral que es va tractar en aquesta sessió és la necessitat de connectar-se amb la resta de biblioteques de la UO mitjançant un servidor que els permeti compartir els recursos disponibles.

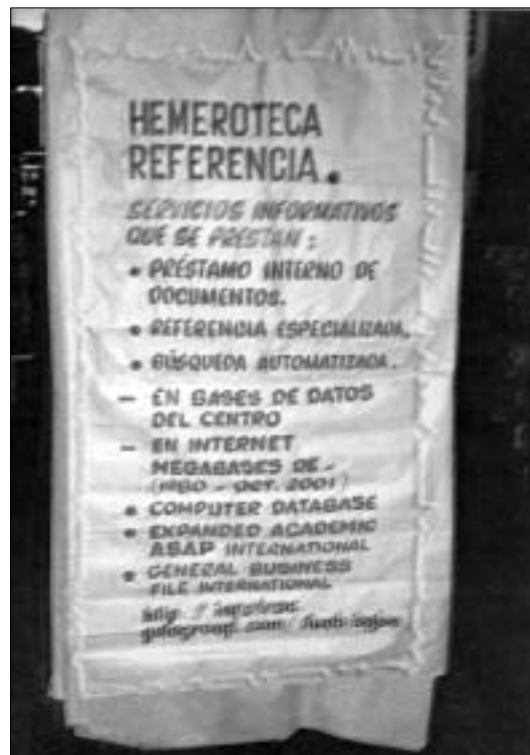
Resultats: Els resultats globals dels cursos impartits han estat molt satisfactoris i, des de la contrapart, es considera que s'han assolit els objectius previstos. Els participants en el curs han après a utilitzar els cercadors d'Internet més adients per a cada matèria i, de cada un d'aquests cercadors, n'han adquirit els coneixements necessaris per realitzar estratègies de cerques *booleanes* que faciliten la recuperació d'informació amb una reducció notable del temps invertit, i per obtenir els documents pertinents a la consulta formulada. També han valorat molt posi-

tivament el llistat d'adreces electròniques organitzades temàticament, perquè els permetrà accedir directament a pàgines web que desconeixien i que, en la seva gran majoria, són d'accés gratuït. D'aquesta manera, poden consultar directoris, bases de dades, revistes electròniques i altres recursos, i obtenir els documents a text complet de forma immediata i gratuïta.

S'han establert contactes amb el vicerector Pedro Beatón i amb la directora del Departament d'Informació Tecnològica, Myriam Sang, perquè aquestes millores es mantinguin actives de cara al futur. S'han acordat els termes d'una col·laboració conjunta, i s'han establert uns mecanismes de comunicació via correu electrònic, pels quals se'ls mantindrà informats del desenvolupament i la implementació de les noves tecnologies de la informació i la comunicació que es posin en marxa en l'àmbit universitari espanyol. En correspondència, des de la UO ens mantindran informats dels projectes que es derivin d'aquesta col·laboració.

Situació:

L'equip que integra el Departament d'Informació Tecnològica ha demostrat una gran capacitat de treball i d'organització. La motivació que han mostrat per adquirir nous coneixements en aquest espai ha fet que els resultats obtinguts hagin estat un èxit a nivell professional i humà. L'aspecte més urgent que els cal abordar des d'ara és trobar una metodologia i uns canals informatius per a



• Cartell informatiu de l'activitat

enfortir la vinculació entre el centre d'informació tecnològica i les indústries mitjançant serveis d'informació. Això els permetria garantir l'obtenció de recursos econòmics per invertir en l'adquisició de bibliografia especialitzada per als investigadors. Per aconseguir aquest objectiu també és imprescindible disposar d'una infraestructura informàtica que, actualment, és insuficient. En aquest sentit, ens han proposat realitzar un curs que inclogui totes les estratègies documentals i tecnològiques que caldria utilitzar per a posar en marxa un centre de cooperació entre la UO i les empreses ja consolidades de Santiago de Cuba. Un altre tema pendent que seria de gran interès fóra disposar d'una intranet on poder compartir els processos de treball, evitant la duplicitat de feines que s'estan fent actualment a les diferents seus de la universitat.

Cal esmentar que aquesta activitat de cooperació es va coordinar amb altres projectes realitzats per membres de la UPC a la mateixa universitat, impulsats per Antoni Sudrià, Juan Antonio García-Alzórriz Pardo i Ricard Torres. Per tant, també hem participat conjunta i activament en l'enviament de material informàtic, material de laboratori i equips de control industrial destinats a UO. També hem col·laborat en l'enviament de medicines per a la fibrosi quística a dos hospitals, a l'Havana i a Santiago de Cuba, amb la qual cosa es va arribar a transportar una càrrega total de més de 600 kg.

Projecte: **Cooperació per a la realització d'un projecte d'ordenació de la rue Bonne Fois a Port-au-Prince**

Responsable: Marcia Codinachs Riera, professor del Departament de Projectes Arquitectònics de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona (ETSAB).

Participants: Marcia Codinachs (professor de l'ETSAB), Paola Gaudio, Ariadna Miquel, Xavier Rico, Marzio Clementi, Miquel Ortiz, Vanessa Vázquez, Cristina Sánchez, Elisabet Figueras, Elisenda Foradada, Xavier Claperols, Maria Archer i Eugeni Llaneras (estudiants de l'ETSAB), Sabine Malebranche (professora de la Universitat de Quisqueya), Nancy Demosthenes, Starlène Yaounce, Taina Abelland, Alix Baptiste, Hernzo Chermeil, Alex Poteau, Didier Compas, Kerlande Jacques i Frantz Racine (estudiants de la Universitat de Quisqueya). També ha col·laborat en l'activitat el Ministeri de Turisme d'Haití, que ha ofert les seves instal·lacions per treballar, i el Ministeri d'Haitians Residents a l'Estranger, que ha facilitat tota la documentació requerida sobre el lloc.

Contrapart: Universitat de Quisqueya.

Lloc: Port-au-Prince (Haití).

Problemàtica: La ciutat de Port-au-Prince presenta un estat d'absoluta deficiència de funcionament, principalment a causa de la continua afluència d'immigració que prové de l'interior del país. D'aquesta manera, una ciutat preparada i amb capacitat per a 1,5 milions d'habitants, actualment en té més de 2,5 milions i, segons fonts més realistes, ja ha superat els 3 milions. A més, l'índex de creixement representa una aportació anual de més de 150.000 nous habitants que, evidentment, no troben cap tipus de servei ni de situació estructurada i que van provocant la *bidonvilització* o *squarterització* de l'entorn de la ciutat, envaint els espais naturals que l'envolten.

Per iniciativa del Conseller en Infraestructures i Planificació de la República d'Haití, s'estan engegant iniciatives per tal de redactar un Pla Estratègic de Desenvolupament de la ciutat, entre les quals hi ha l'ordenació del sector de la Rue Bonnes Fois. L'elecció d'aquest sector com a centre de les primeres actuacions es fonamenta en les expectatives creades de cara a la propera celebració del bicentenari de la independència d'Haití. El 2004 pretén ser l'any del llançament d'una nova imatge d'Haití i mostrar al món el potencial turístic, cultural, industrial, agrícola i humà que té el país. Per aprofitar aquest impuls s'ha de dotar a la ciutat d'una millor organització en tots els àmbits –infraestructures, comerç, indústria, espais públics i protegits, etc.– perquè sigui capaç d'acollir els nous serveis i inversions que s'esperen, així com la pròpia reorganització interna de les activitats.

El carrer Bonne Fois i una part del centre de la ciutat van ser objecte d'anàlisi durant una col·laboració que va tenir lloc l'any 2000 amb un ajut del CCD, per a la realització de treballs de camp i la recopilació inicial de dades per a la posterior elaboració d'estudis i projectes de desenvolupament a la ciutat de Port-au-Prince. Com a resultat d'aquell treball, es va obtenir un recull d'informació actualitzada de la zona. Partint d'aquell estudi i de la posterior anàlisi es van identificar els elements que defineixen el caràcter del lloc i que s'han de considerar de forma preferent en la realització del projecte.

Objectius: Es tracta d'elaborar el projecte d'ordenació d'una ruta que ha de permetre incorporar la ciutat de Port-au-Prince en els recorreguts turístics del Carib i que doni a conèixer la ciutat, la cultura i la història d'Haití. Aquest recorregut s'inicia al port, continua per la rue Bonne Fois, passant per la catedral i la rue Borgella, fins a arribar al Fort Nacional, des d'on es té una visió general de la ciutat. La rue Bonne Fois sempre ha tingut una importància singular, i concentra diversos edificis d'important valor històric i arquitectònic.

D'altra banda, a més de potenciar l'entrada de recursos a través de l'increment del turisme, la millora de la qualitat urbana d'aquests carrers facilitarà la tornada dels antics botiguers i la regeneració de les activitats que es desenvolupen al centre de la ciutat, i pot permetre una reforma del parc immobiliari i una millor conservació d'edificis de notable valor històric i arquitectònic. Bonne Fois es podria convertir així en el motor de la regeneració del Centre Ville.

El projecte es divideix en cinc àmbits que comparteixen objectius i aspectes a estudiar: mapa d'elements influents, dimensionat de viaris, zones de vianants, aparcaments públics i privats, transport públic, comerç informal, activitats promogudes, desplaçaments induïts, protecció d'edificis amb valor històric, propostes de substitució d'edificis, reutilització dels interiors d'illes, sistemes d'espais públics, sistemes d'espais verds, infraestructures, vegetació, mobiliari urbà, il·luminació i materials i colors de façanes.

Durada: Març de 2001.

Pressupost: 4.720.810 PTA. (28.372,64 €)

Ajut del CCD: 2.246.730 PTA. (13.503,12 €)



• Un dels sectors de la ciutat

Activitats: La realització de les tasques a Port-au-Prince es va organitzar en una sèrie d'activitats distribuïdes en diferents grups de treball, tots ells de caràcter mixt, integrats conjuntament per membres de la UPC i de la Quisqueya University. Aquests grups corresponien a diferents zones del recorregut urbà que calia ordenar: grup Aduane, grup Rue Bonne Fois i Plaça de la Pau, grup Tres Places de la Catedral, grup Rue Mgr. Guillous-Rue Pétion Première i grup Rue Borgella-Rue National-Rue Sans Fil. De la tasca realitzada se'n derivarà un document que recollirà els resultats i les propostes de millora, que es lliurarà a les autoritats locals.

Curs: Anàlisi i tractament d'aigües

Responsable: Francesc Sepulcre Sánchez, professor del Departament de Química Industrial de l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial de Barcelona (EUETIB).

Participants: Francesc Sepulcre Sánchez, Mariana Badell, Antonio Gámez López, Luis Javier del Valle (professors de l'EUETIB) i Anna Cristina Suñer Maurel (estudiant de l'EUETIB).

Institució: Universitat Catòlica Boliviana (UCB).

Lloc: Cochabamba (Bolívia).

Dates: Setembre i octubre del 2001.

Ajut del CCD: 515.000 PTA. (3.095,22 €)

Hores: 54 hores.

Assistents: Vint-i-cinc alumnes, quatre dels quals eren professors d'altres carreres impartides a la UCB, com ara Enginyeria Industrial i Enginyeria del Medi Ambient.

Problemàtica: A Cochabamba, per la seva situació geogràfica, hi ha un greu dèficit d'aigua, que sovint ha provocat importants conflictes socials. És il·lustrativa, per exemple, la situació que es va donar ara fa tres anys, quan una pujada de la tarifa de l'aigua va donar lloc a l'anomenada "guerra del agua", en què la població es va manifestar enèrgicament contra aquesta mesura. Fruit d'aquesta revolta hi van haver importants enfrontaments, amb diverses víctimes mortals i ferits de consideració. Es tracta, per tant, d'un tema al qual s'atorga una gran importància

en aquesta zona. En l'àmbit universitari, cal dir que a la ciutat de Cochabamba no s'imparteixen estudis d'Enginyeria Química i, per tant, no s'ofereix cap formació específica sobre aquesta matèria.

Objectius:

Establir una col·laboració permanent entre l'EUETIB de la UPC i la Universitat Catòlica Boliviana a la ciutat de Cochabamba, amb la finalitat de transferir coneixements i experiències en aquest àmbit, desenvolupant cursos, seminaris i altres accions formatives. En el futur es voldria aconseguir establir un intercanvi de professors i alumnes entre les diferents universitats.

Atenent a la problemàtica específica que es dona a la població, es considera oportú iniciar el contacte entre les universitats mitjançant un curs d'anàlisi i tractament d'aigües. Un cop finalitzada aquesta col·laboració, i mitjançant diferents activitats de sensibilització, a l'EUETIB es promourà la cooperació i l'intercanvi per part de professors i alumnes amb la Universitat de Cochabamba.

Activitats:

Dos membres de l'EUETIB es van desplaçar a Cochabamba per impartir el curs teòric-pràctic d'anàlisi d'aigües a principis d'octubre, que es va desenvolupar amb total normalitat. Va semblar adequat iniciar el curs fent una introducció general al nostre entorn social i cultural i exposar les característiques de la nostra escola (organització, plans d'estudis, programa acadèmic, instal·lacions, etc.). La introducció va finalitzar amb dues xerrades sobre la situació actual de l'aigua, concretament a Catalunya i en general a Espanya, i a Cochabamba, exposant aspectes bàsics sobre reglaments, normatives, utilització, etc.

Després va començar el curs tal i com estava previst, el qual es va impartir amb la col·laboració dels docents de la UCB, que complementaven alguns continguts del programa. Els alumnes van valorar que el curs havia estat molt interessant, mentre que els professors bolivians destacaven la necessitat d'oferir regularment un curs d'aquest contingut, ja que no hi ha cap assignatura que tracti el tema tot i que l'abastament d'aigua constitueix un dels problemes bàsics de Cochabamba. L'objectiu bàsic que la UCB s'havia fixat per aquesta col·laboració era que els alumnes s'adonessin de la necessitat que hi ha a la seva pròpia ciutat de fer un correcte tractament de les aigües residuals, per la qual cosa van organitzar unes visites a diferents empreses i a la companyia de tractament d'aigües de Cochabamba, anomenada SEMAPA. Durant les visites a les indústries es van prendre mostres d'aigües residuals que després es van analitzar al laboratori i, per tant, les pràctiques van ser molts més interessants perquè van permetre veure quins eren els abocaments reals a la seva ciutat.

Un aspecte essencial d'aquesta acció de cooperació és la vocació d'afavorir la continuïtat d'aquesta línia de treball a Cochabamba. Per aquesta raó, aquest curs es tornarà a repetir, els mesos de desembre i gener, i al juny-juliol de l'any vinent, i seran els professors bolivians que van assistir al primer curs els que s'encarregaran d'impartir-lo. Des de Barcelona es farà el seguiment d'aquest segon curs i es donarà tot el suport que sigui necessari. Per exemple, ateses les seves dificultats per aconseguir informació de temes científics en castellà (la major part dels llibres i de la documentació que els arriba és en anglès i, a més, cal indicar que la llengua materna de la major part dels alumnes és el quítxua, i sovint els alumnes tenen problemes de comprensió fins i tot amb el castellà), es va adoptar el compromís de fer-los arribar material de suport. El mes de desembre de 2001 s'han enviat llibres, dossiers i documentació per tal que els professors/es puguin preparar el segon curs, així com uns CD amb tota la informació teòrica i pràctica del curs que es va impartir.

Finalment, a Barcelona hem preparat una exposició al vestíbul de l'EUETIB, que es podrà visitar durant els mesos de gener, febrer i març de 2002. En aquesta exposició volem mostrar la nostra experiència a Cochabamba, difondre la realitat del país i exposar la situació actual de l'aigua en aquesta ciutat, així com donar a conèixer la Universitat Catòlica Boliviana (organització, plans d'estudi, programa acadèmic, instal·lacions, pràctiques de laboratori, etc.), situant-la en el context de la realitat del seu país.

Curs: **Elaboració i utilització de materials didàctics via Internet**

Responsable: Montse Novell Enrech, professora del Departament de Física i Enginyeria Nuclear de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB).

Institucions: Universitat Pedagògica Nacional de Colòmbia (UPN) i Universitat Nacional de Colòmbia (UN). Els dos professors van obtenir un ajut del Programa de Cooperació Interuniversitària de l'AEI en la convocatòria E.AL 2001.

Lloc: Bogotà (Colòmbia).

Dates: Del 20 d'octubre al 10 de novembre de 2001.

Hores: 2 cursos de 20 hores cadascun.

Assistents: Personal acadèmic i alumnes de les respectives universitats, tots de l'àrea de ciències i/o tecnologia. A la UPN hi van assistir vint-i-tres persones, i a la UN prop de cinquanta.

Professorat: Xavier Jaén Herbera i Montse Novell Enrech, ambdós professors del Departament de Física i Enginyeria Nuclear de l'ETSEIB de la UPC.

Problemàtica: El desenvolupament de l'activitat acadèmica, tant a la universitat com en els centres d'ensenyament primari i secundari, exigeix una adequació continuada dels materials que es posen a l'abast tant dels professors com dels alumnes. Normalment aquests materials són llibres que han d'adquirir els particulars, o bé que compren les institucions i els posen a l'abast dels usuaris en biblioteques o recintes equivalents. En els països que, com Colòmbia, viuen una situació conflictiva, l'adequació dels materials topa amb dues dificultats importants: d'una banda, de tipus econòmic, ja que no se sol disposar de pressupost suficient per a l'adquisició d'un material que sovint es bastant costós. I, d'altra banda, els problemes d'ubicació i accés: quan, malgrat les dificultats, una institució aconsegueix adquirir un determinat material, aquest només és accessible per part del grup reduït d'estudiants o de professors que estan a prop del lloc on el material està ubicat.

L'aparició d'Internet possibilita l'accés lliure a una gran quantitat de recursos: a les pàgines web –amb continguts d'una àrea determinada–, a les aplicacions interactives, a bases de dades enciclopèdiques i d'imatges, possibilitat de simulacions, accés a proves d'autoavaluació, i consultes a centres de recerca, observatoris, museus i a informació de totes les àrees i nivells que institucions i persones de tot el món introdueixen a la xarxa, vigilant –més o menys sovint– la seva actualització. La informació disponible actualment a la xarxa és fins i tot excessiva, i la seva qualitat no sempre és la desitjable. És per això que és molt important adquirir certa habilitat en la selecció de la informació, i en saber identificar-la i organitzar-la de manera adequada, en funció de les necessitats. És tasca del professor, que és qui dirigeix el procés d'ensenyament en funció d'uns objectius concrets, organitzar itineraris de navegació adequats per donar suport a l'estudiant en el seu aprenentatge.

Objectius: L'objectiu principal de l'activitat era formar professors i estudiants d'ambdues universitats per tal que fossin capaços d'elaborar unitats de suport a l'aprenentatge de continguts específics de ciències i tecnologia, en funció d'uns objectius concrets, mitjançant l'ús dels recursos disponibles a Internet.



- Durant una de les classes a Bogotà

Activitats:

El curs es va plantejar com un taller, eminentment pràctic. Es van proporcionar els coneixements bàsics d'edició de documents per Internet, fent servir les aplicacions estàndard, paral·lelament a la realització d'exercicis per part dels assistents. En acabar el curs, molts dels participants van aconseguir elaborar un mòdul basat en itineraris de navegació per Internet, fent servir els recursos de la xarxa corresponents a una àrea determinada i en funció d'uns objectius d'aprenentatge concrets. El fet que els assistents elaboressin durant el curs mòduls relacionats amb la seva àrea de coneixement els ha ajudat a adquirir l'habilitat suficient per a les seves necessitats específiques, i és la millor garantia de continuïtat de l'activitat iniciada amb el nostre suport inicial.

A més de la realització dels cursos, es van mantenir entrevistes amb Eliska Krauskova (directora de l'Oficina de Relacions Interinstitucionals de la Universitat Pedagògica Nacional), amb Marta Novoa (cap de l'Oficina de Relacions Internacionals de la Universitat Nacional) i amb la sots-directora i la responsable de serveis informàtics del Museu de la Ciència i la Tècnica de Bogotà.

Projecte: **Impacte de la implantació d'energies renovables en comunitats rurals. Suport tècnic al projecte d'electrificació de la comunitat de El Alto**

133

Responsable: Arnau Pijuan i Canadell, estudiant de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB).

Participants: Agustí Pérez i Foguet (professor del Departament de Matemàtica Aplicada de l'ETSECCPB i supervisor del projecte), Jorge Sneij i Oria i Arnau Pijuan i Canadell (estudiants de l'ETSEIB).

Contrapart: Universidad Centroamericana José Simeón Cañas (UCA), de El Salvador

Altres entitats: Projecte de l'ONG Enginyeria Sense Fronteres (ESF), en els aspectes de suport tècnic. Participació de Solidaridad Internacional (SI), cofinançadora del projecte.

Lloc: Comunitat de El Alto, al Departament de Chalatenango (El Salvador).

Problemàtica: Actualment El Salvador es troba immers en una greu problemàtica, tant econòmica com social, deguda a la situació de postguerra –el conflicte armat va finalitzar l'any 1992– i als recents terratrèmols, esdevinguts aquest any. Tot i que s'ha aconseguit reobrir espais polítics i posar en marxa programes de reinserció laboral i reformes judicials, es qüestiona la distribució que el govern fa de l'ajuda que, en la majoria de casos, és insuficient per a les comunitats rurals, que queden al marge d'aquests programes. La major part d'aquestes comunitats, per exemple, no disposen de llum elèctrica. La situació aïllada, les dificultats d'accés i la manca d'interessos econòmics en aquestes comunitats són elements que fan que les companyies elèctriques tradicionals no estiguin disposades a instal·lar-hi xarxes de distribució elèctrica.

La implantació de sistemes elèctrics en aquestes zones permetria la il·luminació de les escoles, fent que els nens i nenes poguessin beneficiar-se, per exemple, dels mitjans audiovisuals. Els adults tindrien la possibilitat d'assistir a classes després de la jornada laboral, disminuint conseqüentment l'índex d'analfabetisme que es registra en aquestes zones. També és important esmentar el grau de socialització que s'aconseguiria entre els habitants, en comptar amb un lloc on reunir-se i organitzar esdeveniments comunitaris.

Tant la contrapart com ESF entenem el desenvolupament sostenible com una sèrie d'accions i millores en la forma de vida dels habitants, de manera que les

energies utilitzades s'adaptin a l'entorn natural i social que ens envolta, la qual cosa justifica plenament la nostra opció per l'energia solar fotovoltaica.

Objectiu: El projecte vol contribuir a la millora de la qualitat de vida de les famílies camperoles de les comunitats del Departament de Chalatenango a través del suport al seu procés de desenvolupament sostenible i des de la col·laboració que s'ha establert entre ESF, la UPC i la UCA. En aquesta acció concreta es promourà el desenvolupament integral de la comunitat de El Alto pel que fa a l'autonomia energètica, tal com s'ha fet des de la UCA a altres poblacions de la zona. Es preveuran diferents activitats de sensibilització i difusió de l'activitat realitzada a la UPC, així com la consolidació d'un grup de treball a ESF que tracti el tema de les energies renovables i el desenvolupament sostenible de les societats.

Durada: L'execució del projecte es durà a terme entre els mesos de febrer i març del 2002.

Pressupost: El pressupost de l'electrificació rural de El Alto és de prop de 27.000 \$, finançats en la major part per l'ONG Solidaridad Internacional (SI). La participació i col·laboració d'ESF en el projecte està pressupostada en 1.164.101 PTA. (6.996,39 €).

Ajut del CCD: 776.465 PTA. (4.666,65 €).

Altres ajuts: ESF 100.000 PTA (601,02 €) i la UCA 165.000 PTA (991,67 €).

Projecte: Riscos geològics i maneig integral de la microconca del riu Dipilto

Responsable: Angèlica Muñoz, estudiant de doctorat de l'Escola Universitària Politècnica de Manresa (EUPM).

Participants: Josep Maria Mata Perelló (professor del Departament d'Enginyeria Minera i Recursos Naturals de l'EUPM) i Lenner Sequeria (investigador del CIGEO). El projecte es du a terme en coordinació amb Dinionisio Rodríguez, l'Institut d'Estudis Territorials (INETER) i altres moviments comunals presents en l'àrea d'estudi.

Contrapart: Centro de Investigaciones Geocientíficas (CIGEO) de la UNAN de Managua.

Lloc: Conca del riu Dipilto (Nicaragua).

- Problemàtica:* Els danys causats per l'huracà Mitch, que va tenir lloc l'octubre de 1998, demostren el fort impacte de les forces naturals a la conca del riu Dipilto, especialment sobre les construccions de cases, ponts i infraestructures en general que es troben al llarg de la carretera entre Yalagüina i Las Manos. En molts casos, el fenomen Mitch tan sols va iniciar i/o accelerar processos que encara no han aconseguit l'equilibri amb el medi natural. Entre els processos directament relacionats amb el Mitch, però posteriors a aquest fenomen, hi ha l'erosió incrementada i la càrrega de sediments en els rius, la susceptibilitat a les inundacions i els pendents inestables, amb ensorraments i terres movedisses creades pels alts nivells d'aigua subterrània. Són especialment vulnerables les àrees amb pendents inclinats, amb capes primes de terra i poca vegetació i les zones on es registren altes quantitats de precipitacions.
- Objectius:* Elaborar un Pla de Desenvolupament Integral de la conca del riu Dipilto que harmonitzi l'explotació sostenible dels recursos naturals i el medi ambient amb el necessari desenvolupament socioeconòmic de la zona, fent el millor ús dels espais en relació a la seves capacitats productives, condicions i limitacions ecològiques, així com l'establiment de criteris prospectius que orientin els processos de desenvolupament urbà, rural i industrial de la població. Entre les tasques a fer cal estudiar i analitzar les amenaces naturals de la unitat territorial, i caracteritzar i fer el diagnòstic de la conca-regió com a sistema d'interaccions físiques, biòtiques, culturals i socioeconòmiques. D'aquesta manera es tracta de contribuir a millorar les condicions tècniques, socioeconòmiques i la qualitat ambiental de la població. Es promou la interinstitucionalitat del projecte, a efectes d'optimitzar els recursos disponibles.
- Durada:* 3 anys (2000-2002).
- Ajut del CCD:* 700.000 PTA. (4.207,09 €)
- Activitats:* Entre les variables observades per determinar la problemàtica existent a la conca s'està treballant sobre els elements següents: aspectes fisiogràfics, geologia de l'àrea, erosió i estabilitat dels pendents, transport de sediments, activitat sísmica i volcànica, hidrologia, clima i activitat antropogènica. Es segueixen realitzant les activitats segons el calendari previst, i el projecte finalitzarà l'any vinent.
-
- Projecte:** **Restauració de conques i prevenció de riuades 2001**
- Responsable:* Andrés Alberto Andreatta, doctorand del Departament d'Enginyeria Hidràulica, Marítima i Ambiental de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona (ETSECCPB).

Contraparts: Centre de Mecànica de Fluids i Aplicacions de la Universitat Simón Bolívar (CEMFA-USB), Institut de Mecànica de Fluids de la Universitat Central de Veneçuela (IMF-UCV) i Governació de l'Estat de Vargas.

Participants: A. Andreatta, M. Roca, M. Viñas, D. Velasco (estudiants de doctorat a la UPC), J.P. Martín i A. Bateman (professors de la UPC), R. Martínez i C. Corrales (CEMFA-USB), J.L. López (IMF-UCV) i M. Acosta (Governació de l'Estat de Vargas).

Lloc: Vargas (Veneçuela).

Problemàtica: Durant els dies 14, 15 i 16 de desembre de l'any 1999 una situació meteorològica adversa, una línia nebulosa producte de la profunda penetració d'un sistema frontal en el Carib –*shear line*– va arribar a la zona costanera del nord de Veneçuela, i s'hi va mantenir de forma gairebé estacionària. Es van produir inundacions, esllavissaments i es van arrossegar fangs, pedres i arbres, generant una gran tragèdia amb la pèrdua de nombroses vides humanes i amb importants danys materials. A la serralada de la Costa hi ha almenys setze conques afectades per la catàstrofe. Una d'elles és la conca de Camuri Grande, on està situat el centre del Litoral de la Universitat Simón Bolívar, que va patir incalculables destrosses arran del desbordament de les gorges de Camuri Grande i Miguelena. Actualment aquest centre, que s'especialitzava en carreres tècniques per al desenvolupament de la zona del litoral, està funcionant a la zona de Sartenejas, alhora que s'estan realitzant les primeres tasques de reconstrucció de les infraestructures i instal·lacions docents.

En aquest moment hi ha tres propostes –una dels quals ha estat elaborada pel grup de treball que va participar l'any passat en el projecte finançat parcialment pel CCD– per a la construcció de les obres de canalització dels rius i protecció dels vessants. Dins d'aquestes obres s'inclou, en fase de selecció, el conjunt o perfil final de les obres fluvials de canalització, restauració i control dels torrents de les conques a construir.

Objectius: El projecte, iniciat l'any passat, va proposar-se com a objectiu principal l'assessorament en la selecció final del disseny de les principals obres de reconstrucció i prevenció contra les riuades de la conca de Camuri Grande. També hi ha transferència de tecnologia, concretament l'aplicació de tècniques que són producte de l'activitat científica i d'extensió del grup de treball de la UPC. Amb aquestes activitats s'ha motivat el personal que integra la contrapart en el sentit de portar a terme activitats de cooperació per al desenvolupament de la població de la zona de Camuri Grande, que no disposa de mitjans per posar en marxa aquest tipus d'accions.

- Durada:* Juny i juliol de 2001.
- Pressupost:* 1.100.000 PTA. (6.611,14 €)
- Ajut del CCD:* 400.000 PTA. (2.404,05 €)
- Activitats:* Visita tècnica a les instal·lacions del centre del Litoral amb personal del CEMFA de la Universitat Simón Bolívar i amb representants de la Governació de l'Estat de Vargas. Obtenció de documentació i de dades bàsiques de les propostes tècniques, assessories i obres corresponents a la restauració de la planta física del nucli Camuri Grande. Participació en la reunió de la comissió de gestió del programa de prevenció i control de desastres naturals, a la ciutat de Mérida. Es van mantenir entrevistes amb Manuel Acosta (Director de Gestió Econòmica de la Governació de Vargas), Julio Longa (President de l'Associació de Professors de la Universitat Simón Bolívar), Josué Allende (Director de la Planta Física de la USB), Rómulo Martínez (Centre de Mecànica de Fluids i Aplicacions de la USB) i José Luis López (Director de l'Institut de Mecànica de Fluids), tots ells professors de la USB.
- Es va presentar la proposta tècnica i d'assessoria per a les obres de restauració de la conca de Camuri Grande i del centre del Litoral de la USB, dins la qual s'inclouia l'informe tècnic final derivat de la tasca realitzada l'any passat. S'ha treballat en establir un vincle de contacte entre les parts, bàsicament entre els organismes responsables i els afectats –la Universitat– per a la definició del pla d'acció per a la recuperació i protecció de la conca de Camuri Grande. Es va presentar la proposta conceptual de les obres hidràuliques de protecció i canalització, tot fixant el cronograma de treball basant-se en les activitats d'assessoria que cal realitzar a la conca de Camuri Grande.
- Situació:* De l'experiència adquirida en l'actual visita tècnica, de les dades recollides i de les entrevistes realitzades amb els encarregats dels organismes competents se'n pot desprendre la següent valoració provisional: un any i mig després de la tragèdia s'han realitzat, segons el nostre parer, massa poques accions tangibles per a la recuperació del centre del Litoral i de la conca de Camuri Grande –en aquest últim cas, accions des del punt de vista hidràulic–. Això és degut, principalment, al fet que l'organisme encarregat de dirigir les accions s'ha centrat en àrees més prioritàries per a l'Estat, com per exemple l'aeroport i el port mercant. A això s'hi afegeix el fet que geogràficament el centre està situat en una de les últimes conques afectades en el Litoral Central. Actualment només existeixen les obres de canalització portades a terme pel pla d'emergència de

l'Exèrcit Nacional de Veneçuela (Pla Bolívar), les quals tenen un traçat simple i sense revestiment adequat. D'altra banda, les accions no han estat convenientment dissenyades i coordinades, ja que es constata que s'han portat a terme desconeixent la realitat de reconstrucció d'un nucli universitari en el Litoral i el desenvolupament social i econòmic de la zona. Això queda palès en el fet que tant la comunitat universitària com la Governació pràcticament desconeixen les obres de reconstrucció de la planta física del centre universitari. Amb aquesta col·laboració, des de la UPC, s'espera poder assessorar en el desenvolupament d'un projecte realista que no només contempli els aspectes tècnics, sinó també altres més directament relacionats amb les necessitats i característiques socials i econòmiques de la zona.

Projecte: Suport a projectes de desenvolupament de l'Ecole Nationale Supérieure Polytechnique de la Université de Yaoundé I

Responsable: Sergio Oliete Josa, estudiant de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona (ETSECCPB) i membre d'Enginyeria Sense Fronteres-Catalunya.

Participants: Es tracta d'un projecte d'Enginyeria Sense Fronteres-Catalunya i, en el grup de treball corresponent, hi participen Francesc Magrinyà i Agustí Pérez (professors de l'ETSECCPB), Sergio Oliete, Iolanda Usart, Pere Lara (estudiants de l'ETSECCPB), Enric Carci, Genis Radressa i Lluís Basteiro (ex-alumnes de la UPC).

Contraparts: Ecole Nationale Supérieure Polytechnique de l'Université de Yaoundé I, Environnement Recherche Action (ERA) i el Comitè d'Animació al Desenvolupament (CAD) del barri de Melem IV, entitats del Camerun.

Lloc: Yaoundé (Camerun).

Problemàtica: El barri de Melem IV té uns 20.000 habitants. Està situat en plena ciutat i està molt mal dotat pel que fa a infraestructures i serveis urbans com, per exemple, la recollida de deixalles. Un dels problemes que presenta el barri és la formació de cursos d'aigua superficial com a conseqüència de les pluges torrencials. L'erosió resultant comporta seriosos problemes d'accessibilitat i de contaminació: estancament d'aigües, problemes de drenatge, dificultat en l'evacuació de les aigües residuals, etc.

L'activitat de cooperació que es presenta és un complement d'un projecte integral que es porta a terme al barri, i que pretén intervenir sobre la mateixa problemàtica. Cal dir que el projecte pilot en el qual estem treballant no té encara una dimensió suficient per poder incidir d'una manera efectiva sobre un gran nombre de població. A hores d'ara s'està considerant la seva extensió, de manera que es converteixi en un projecte integral de gran abast; però abans de presentar la proposta als finançadors internacionals, es considera necessari que experts en urbanisme i sanejament –com ho són els professors que participaran en l'activitat– hi aportin el seu assessorament.

Objectius: Intercanviar experiències de recerca i docència en l'àmbit del desenvolupament entre professors de la UPC i professors de l'Ecole Nationale Supérieure Polytechnique. Donar assessorament en la formulació del projecte integral d'acondicionament urbà dels barris suburbans de Melen (Yaoundé). Dotar l'Ecole Nationale Supérieure Polytechnique d'equipaments i material de laboratori que permetin l'analítica de les mostres d'aigües contaminades que es prenen a les instal·lacions pilot de sanejament autònom construïdes a Melen IV.

Durada: Del juny de 2001 al gener de 2002.

Pressupost: 2.717.239 PTA. (16.330,94 €)

Ajut del CCD: 1.245.466 PTA. (7.485,41 €)

Activitats: Realització del seminari "Estudi comparatiu de les xarxes de serveis urbans a Barcelona i Yaoundé", amb la participació de Francesc Magrinyà, professor del Departament d'Infraestructures del Transport i del Territori de la UPC. Es van mantenir reunions de treball per establir un pla d'activitats de col·laboració en recerca entre l'ESNP (ERA) i la UPC (ESF). S'ha donat suport tècnic als projectes de desenvolupament a la ciutat de Yaoundé en els quals treballa l'ERA-ENSP. En concret, s'ha desenvolupat un programa de treball al barri de Melen, on ESF té un projecte de construcció de pous i latrines.

Es va adquirir i trametre el material de laboratori necessari per a l'analítica bacteriològica de l'aigua. Aquest material queda en propietat de l'ESNP, que el posarà a disposició dels projectes de desenvolupament en què treballa ESF a Yaoundé.

Cal destacar que Iolanda Usart va presentar el seu PFC d'enginyeria de camins el mes de febrer de 2002. El PFC es titula "Sanejament de la Cité Verte a



- Sanejament al barri de Melen IV

Yaoundé (Camerun) per un sistema de llacunatge". En relació amb el mateix projecte, Pere Lara presentarà el seu PFC d'enginyeria d'obres públiques el mes de juny de 2002 i Sergio Oliete també presentarà la seva tesina d'enginyeria de camins durant el mateix mes.

Curs: **Especialització en geologia**

Responsable: Marta Puiguriquer i Ferrando, estudiant del Departament d'Enginyeria Minera i Recursos Naturals de l'Escola Universitària Politècnica de Manresa (EUPM).

Participants: Marta Puiguriquer, Roger Mata, Jordi Espuny (estudiants de doctorat de l'EUPM) i Josep M. Mata-Perelló (professor de l'EUPM).

Contraparts: Facultat d'Enginyeria i Arquitectura i Facultat Multidisciplinària d'Occidente de la Universitat de El Salvador, respectivament a San Salvador i Santa Ana (El Salvador).

Lloc: San Salvador i Santa Ana (El Salvador).

- Problemàtica:* El Salvador és un país en vies de desenvolupament que, juntament amb una difícil situació social, política i econòmica, presenta una greu problemàtica en l'aspecte geològic. Es tracta d'un país amb processos geològics fortament actius i amb una climatologia extrema, fets que afavoreixen la formació de grans desastres naturals que, a més de causar tragèdies, constantment provoquen endarreriments en el seu desenvolupament. Aquest país, a més, pateix una manca d'especialistes pràcticament en totes les branques de les ciències geològiques, degut a la inexistència de plans d'estudis universitaris adequats.
- Dates:* Del juliol al setembre del 2001.
- Assistents:* Alumnes de l'Escola d'Enginyeria Civil, tècnics vinculats a l'administració pública de El Salvador i professorat universitari.
- Objectius:* Atesa la necessitat de formar tècnics amb coneixements geològics del territori, l'objectiu principal del projecte ha estat col·laborar en cobrir aquest buit formatiu realitzant un programa d'especialització en geologia. El curs, que ha estat reconegut per la UPC, es va organitzar en cinc mòduls específics i es va impartir a la Facultat Multidisciplinària d'Occidente de la Universitat de El Salvador. Com a objectius derivats destaquem que s'ha pretès enfortir el pla curricular d'aquesta facultat, assessorar en la proposta embrionària de posada en marxa d'un pla d'estudis de geologia i aportar coneixements específics sobre la prevenció i la minimització de riscos geològics.
- Ajut del CCD:* 800.000 PTA. (4.808,10 €)
- Activitats:* Durant l'any 2000 es va participar en la realització del primer curs de geologia general a El Salvador, en aquest cas a la Facultat d'Arquitectura i Enginyeria Civil de la UES, situada a San Salvador. Arran d'aquesta primera col·laboració va sorgir la sol·licitud d'impartir un curs similar a una de les facultats vinculades a aquesta universitat, la Facultat Multidisciplinària d'Occidente, ubicada a Santa Ana.
- A partir dels contactes prèviament mantinguts amb les facultats d'enginyeria civil de Santa Ana i de San Salvador per tal d'identificar les mancances acadèmiques que presenten ambdues escoles en el tema de la geologia i, principalment, en el vessant de l'estudi dels riscos geològics, es va dissenyar i dur a terme un curs de especialització en Geologia a Santa Ana. El curs es va dividir en cinc mòduls, cadascun dels quals ha estat impartit per un especialista. Els mòduls han estat: I. Geologia General, II. Cartografia, III. Hidrogeologia, IV. Enginyeria Geològica i V. Geologia Ambiental. Per a cada mòdul s'ha dissenyat

un dossier amb els continguts teòrics i exercicis pràctics. També es van fer una sèrie de sortides de camp per visualitzar els diferents temes que es treballaven a l'aula. En paral·lel, cada professor va dedicar unes hores de tutoria fora de l'horari preestablert de classe per atendre els alumnes, i va posar a la seva disposició material bibliogràfic divers. A partir del contacte establert amb diferents professors d'aquesta Facultat, s'ha manifestat la intenció de crear una llicenciatura en geologia o en enginyeria geològica, per la qual cosa s'ha ofert un possible assessorament des de la UPC.

Resultats: A partir dels objectius plantejats a l'inici d'aquest projecte, la valoració que se'n fa és molt positiva, especialment gràcies a l'interès i la participació tant del col·lectiu d'alumnes com de la pròpia Escola de Santa Ana, on s'ha impartit el curs. La continuïtat d'aquesta línia de col·laboració es fa imprescindible, atesa la manca de professionals dedicats a aquest camp, especialment en l'àmbit de riscos geològics, greu mancança que, per desgràcia, es va posar de manifest durant els terratrèmols de principis d'any. Amb aquest curs es pot oferir almenys una formació mínima, tot i que fins d'aquí uns anys no s'aconseguirà disposar de professorat local que pugui impartir cursos d'aquestes característiques. En tot cas, la col·laboració s'orienta cada vegada amb més intensitat cap a la formació de formadors per assegurar la continuïtat d'aquesta línia.

Curs: **Com crear, gestionar i innovar la teva petita empresa**

Responsable: Victor Hugo Tamayo Tello, estudiant de doctorat del Departament d'Organització d'Empreses de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB).

Institucions: Universitat César Vallejo i Col·legi d'Enginyers del Perú (filial La Libertad).

Lloc: Trujillo (Perú).

Dates: Desembre de 2001.

Hores: 70 hores.

Professorat: Victor Hugo Tamayo, doctorand a la UPC.

Problemàtica: Segons dades emeses pel BM, al Perú la petita i la microempresa generen el 74% del treball de la població econòmicament activa a escala nacional, i els seus responsables mostren una important manca de capacitació en tots els

aspectes inherents a l'activitat empresarial, aquestes deficiències són més accentuades en aquells emprenedors que inicien les seves activitats. S'estima que en els pròxims cinc anys, l'economia peruana haurà de produir 2,5 milions de llocs de treball. Les empreses grans i mitjanes només podran incorporar un mínim de força laboral, de manera que molta gent haurà de crear petites empreses com a alternativa a l'atur. Tanmateix, ara per ara, les petites empreses no aconsegueixen situar-se en les posicions del mercat més rendibles, i això es deu fonamentalment a una manca de formació. La majoria estan orientades a la producció, però hi ha grans dificultats de comercialització. Moltes empreses nacionals, grans i petites, encara no han desenvolupat una cultura de planificació, i això sovint les condemna al fracàs.

Atenint-nos a dates del BID, les petites empreses i microempreses a Amèrica Llatina i al Carib representen un 80% de les activitats productives. Al Perú, d'acord amb les xifres proporcionades pel Ministeri d'Indústria, Turisme, Integració i Negociacions Comercials Internacionals (MITINCI), el 97,65% del total dels establiments corresponen a empreses de menys de 10 treballadors, i hi ha actualment més de tres milions de microempreses. La petita i microempresa aporta el 74% de la feina i genera al voltant de cinc milions de llocs de treball. En la majoria de casos, el propietari o l'accionista majoritari exerceix funcions de gerència, administratives i comptables. És l'encarregat de resoldre tots els problemes i de prendre les decisions, tot i que normalment no disposa dels coneixements adequats per fer-ho. Avaluant aquestes empreses els analistes identifiquen, com a principals febleses per al seu desenvolupament estratègic, les següents: insuficient formació en aspectes de creació d'empreses i en els àmbits tecnològics i d'organització, dificultats per generar una oferta regular –en quantitat i qualitat–, escassa capacitat de negociació en el tracte amb els seus proveïdors i clients, accés molt restringit a fonts de finançament, precarietat quant a infraestructura i equipament disponible, manca de capacitació en gestió empresarial i actuació en la informalitat en el camp legal i tributari. Si analitzem l'entorn de la gestió de les petites empreses, podem identificar les següents amenaces per al seu desenvolupament: l'increment constant de la competència –no només nacional sinó també de la resta del món, com a conseqüència de l'obertura dels mercats i la globalització–, l'alta velocitat dels canvis tecnològics, que exigeixen a les empreses una permanent adequació i/o renovació dels seus actius (màquines i equips), i l'increment del poder dels clients, que demanen una major qualitat, millors serveis i costos a la baixa.

Objectius:

Donar a conèixer el model de creació d'empreses aplicat a Catalunya, que utilitza actualment el Seminari de Creació d'Empreses del DOE-UPC, adaptant-lo a

la situació del Perú. Capacitar i assessorar els docents involucrats en la millora de la competitivitat de les petites i microempreses, tant de la Universitat Cèsar Vallejo com del Col·legi d'Enginyers del Perú – Filial la Libertad. Proporcionar als participants en el curs els coneixements necessaris per a la posada en marxa i gestió d'un negoci, identificant les opcions jurídiques, fiscals, comercials, financeres, de dimensió, organització i tecnològiques més adients perquè la seva idea empresarial tingui èxit.

Resultats:

En tot moment els professors hem intentat adaptar-nos a les demandes metodològiques que el grup de participants ha anat formulant. El treball pràctic ha estat dissenyat tenint en compte la inquietud i l'interès de cada participant, però també la impossibilitat d'orientar el treball pràctic en grup, atès el gran nombre de participants. Tot el grup va estar d'acord en realitzar aquesta pràctica, ja que no oferia gaire dificultat i va significar una experiència enriquidora i gratificant tant per als participants com per al professor. Gràcies al treball pràctic realitzat, cada participant va poder posar en pràctica els coneixements adquirits en les primeres jornades del curs. La Universitat Nacional de Trujillo ha lliurat als participants una certificació del curs, després de presentar prèviament el treball pràctic. Atès el nombre de participants, es van formar quatre grups amb la finalitat que anessin a les pràctiques en horaris diferents.



• Participants en el curs desenvolupat a Trujillo

El fet de poder col·laborar amb petits empresaris peruans, intentant contribuir a la recerca d'alternatives a l'atur, a la millora de les microempreses i a la capacitat dels emprenedors, ha estat una experiència molt positiva. En l'actual situació del país, el Perú necessita de la cooperació internacional per millorar el seu desenvolupament econòmic, i aquest tipus de propostes, si bé no aporten solucions globals, sí que són petits impulsos en aquest procés.

Curs: **Posada a punt, utilització i administració d'estacions de treball basades en software lliure**

Responsable: Jordi Sellarès González, professor del Departament de Física i Energia Nuclear de l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa (EUETIT).

Institució: Universitat d'Holguín.

Lloc: Holguín (Cuba).

Dates: Del 15 al 29 de juliol de 2001.

Hores: 30 hores.

Assistents: Vint participants a les classes destinades als usuaris de les estacions de treball i vuit assistents a les destinades als administradors.

Problemàtica: En l'actualitat, la utilització d'eines informàtiques és gairebé imprescindible per dur a terme tasques de recerca i docència. La dinàmica imposada per les grans multinacionals del sector fa que tant el programari com la maquinària quedin obsolets a mig termini, en un marge de temps que es pot situar en aproximadament dos anys. El cost de la renovació del material informàtic és molt considerable però assolible per a una universitat com la UPC. En canvi, als països en vies de desenvolupament, aquest cost representa un esforç molt més gran, sovint impossible d'assumir.

Per treure'n algun factor positiu, es pot dir que aquesta dinàmica genera en els països desenvolupats una gran quantitat de material que, malgrat estar en perfecte estat de funcionament, és considerat obsolet i, per tant, és relativament fàcil aconseguir donacions d'aquest maquinari. El problema és que aquests equips tan sols poden funcionar amb programari comercial també obsolet. Encara que per a certes aplicacions aquesta situació es superable, no hi ha dubte que l'ideal és disposar de programari actualitzat. El software de lliure dis-

posició –també anomenat *Open Source* o *Free Software*– dona una solució a aquest problema. Pel fet que els seus autors no estan condicionats per interessos comercials, poden escriure programes amb requeriments més reduïts que els seus equivalents comercials. D'altra banda, la continuïtat d'aquest tipus de programes està garantida, ja que el seu codi font està disponible per a tots els usuaris i qualsevol persona pot introduir-hi millores encara que l'autor deixi de donar suport al programa.

Es podria pensar que la qualitat d'aquest programari és inferior a la del comercial, però la realitat és que en certs camps fins i tot el supera. Alguns exemples d'això són el servidor de pàgines Web *Apache*, el més utilitzat a Internet, el sistema operatiu *FreeBSD*, que la mateixa Microsoft utilitza en el seu servei *Hotmail* o bé el sistema operatiu *Linux*, que compta amb uns 20 milions d'usuaris arreu del món. Així doncs, proposem fomentar la utilització de software lliure per aprofitar al màxim màquines considerades obsoletes als països desenvolupats i, eventualment, reduir la despesa en llicències comercials si algun dia es fes inevitable el seu pagament.

Objectius: Fomentar la utilització del software lliure com a mitjà per reduir els costos informàtics, principalment en el vessant d'adquisició d'hardware, però també pensant en reduir el cost de les llicències o, en el seu cas, disminuir la dependència de la "pirateria" de software per poder dur a terme tasques docents i de recerca.

Es farà un curs que permetrà a un grup d'estudiants graduats i professors de la Universitat d'Holguín introduir-se en la utilització del software lliure. En acabar el curs sabran com obtenir software lliure a través de la xarxa, com instal·lar-lo als ordinadors i coneixeran quines són les alternatives lliures més adients als programes comercials més coneguts. També obtindran coneixements sobre com muntar un sistema basat exclusivament en software lliure, i respecte a la forma d'utilitzar aquest software juntament amb software comercial (entorns mixtos).

Ajut del CCD: 170.000 PTA. (1.021,72 €)

Activitats: El curs es va impartir finalment a la Facultat d'Informàtica de la UO, ja que disposa d'una sala d'ordinadors molt ben equipada, que ha estat donada per l'episcopat italià. La major part del curs es va impartir durant quatre dies. Es va intentar desenvolupar el temari de forma modular, atenent als interessos específics dels participants en l'activitat. Es van emprar dos dies més per resoldre dubtes i explicar temes d'interès més particular.

Paral·lelament al curs, es va aprofitar per impartir un seminari a la Facultat d'Enginyeria Mecànica, exposant les activitats de docència i recerca que du a terme el Departament de Física i Enginyeria Nuclear de la UPC al campus de Terrassa. També es va fer un acte de cloenda del curs, al qual van assistir alguns dels participants, i s'ha intentat enfortir els lligams amb aquesta universitat, que en els darrers anys ha mantingut una col·laboració molt activa amb la UPC en la formació de becaris de recerca i professors.

Projecte: **Desenvolupament de tècniques per a l'anàlisi del procés en la indústria sucrera**

Responsable: Javier Romero Ortega, doctorand del Departament d'Enginyeria Química de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB).

Participants: Javier Romero, Rosario Pastor, Jordi Canton (estudiants de doctorat de l'ETSEIB), Xavier Solé (estudiant de PFC), Moisès Graells, Enric Velo (professors de l'ETSEIB), Esperanza Valdez, Raul Sabadi (ICIDCA) i Leopoldo Rostgaard (Ingenio Azucarero Camilo Cienfuegos de Cuba).

Contrapart: Instituto Cubano de Investigación de los Derivados de la Caña de Azúcar (ICIDCA).

Localització: L'Havana (Cuba).

Problemàtica: La indústria sucrera és el principal sector productiu a Cuba, genera més de 120.000 llocs de treball, que fan possible que el sucre sigui el principal producte exportable del país. Tanmateix, la situació en què actualment es troba aquesta indústria és força precària des del punt de vista tècnic i de gestió de la producció. La manca d'inversions i l'aïllament que pateix el país respecte a l'entrada de noves tecnologies, noves tècniques d'automatització o paquets de software de suport per a la gestió de recursos, fan disminuir la competitivitat d'aquesta indústria davant de mercats més modernitzats –com per exemple l'austràlia o fins i tot d'altres països sud-americans–, posant en perill el futur del sector a l'illa. Per aquest motiu, per poder mantenir una de les poques fonts industrials de riquesa de Cuba, és molt important que aquestes indústries, malgrat les limitacions existents, vagin superant el seu aïllament amb la introducció de les noves tècniques.

El Instituto Cubano de Investigaciones sobre los Derivados de la Caña de Azúcar (ICIDCA), de l'Havana, intenta lluitar contra aquest dèficit de modernització de la indústria sucrera. No hi ha dubte que la manca de recursos econòmics i l'aïllament tecnològic que pateix Cuba –per exemple, les empreses nord-americanes

tenen prohibit vendre productes d'innovació tecnològica a Cuba– fan que la tasca que desenvolupa l'ICIDCA sigui força complicada. Per aquest motiu, un grup de tècnics de l'ETSEIB de la UPC es va proposar donar suport a aquest institut, i en la darrera convocatòria del CCD es va aconseguir un primer ajut per iniciar aquesta cooperació, que va permetre que tècnics de la UPC impartissin cursos sobre gestió de l'aigua a la indústria sucrera, donant a conèixer paquets de software –alguns dels quals són restringits a Cuba–, a més de donar un suport tècnic específic.

Objectius: Amb aquesta segona col·laboració es pretén abordar una altra problemàtica que es planteja en aquest marc, familiaritzant als tècnics del ICIDCA i de les indústries relacionades amb les tècniques CAE, concretament, amb el funcionament del simulador de processos HYSYS d'AEA technologyTM. Aquest simulador va ser adquirit per l'ICIDCA a través del projecte de cooperació endegat pel Departament d'Enginyeria Química de la UPC l'any passat, i aprovat en l'anterior convocatòria d'ajuts del CCD. Així mateix, dins de la mateixa línia, durant l'estada a Cuba s'ha donat suport tècnic en temes afins a la temàtica d'aquest curs, com per exemple fer un esquema sobre com es podrien utilitzar simuladors de processos químics per simular les seccions de cocció de xarop a la indústria sucrera, fet que els permetria optimitzar molt més els seus recursos. Es capacita els tècnics de l'ICIDCA en tècniques CAD-CAE, i es familiaritza la comunitat industrial del sector amb aquestes tècniques de cara a millorar la gestió de les indústries sucreres.

El curs *HYSYS Programmability & Extensibility*, de quaranta hores docents, s'ha dirigit a tècnics del ICIDCA i del ISPJAE. Amb els coneixements transferits amb aquest curs i amb el treball desenvolupat durant la realització del projecte, els tècnics del ICIDCA ja poden utilitzar aquestes eines per simular una part del procés de la indústria sucrera i, d'aquesta manera, millorar el desenvolupament d'aquest sector.

Dates: Agost de 2001.

Pressupost: 475.000 PTA. (2.854,81 €)

Ajut del CCD: 325.000 PTA. (1.953,29 €)

Hores: 40 hores.

Assistents: Set tècnics especialistes de l'ICIDCA i un professor de l'ISPJAE.

Situació: La contrapart actualment disposa de set enginyers que van assistir al curs i que, amb els coneixements adquirits, poden simular el procés de producció de sucre de canya amb la finalitat de millorar la producció de les plantes industrials que són objecte d'estudi. Així mateix, en els pròxims mesos es preveu la presentació d'un projecte a l'Agència Espanyola de Cooperació Internacional (AECI), titulat "Creación del Centro de Referencia Iberoamericana para el Análisis de Procesos en la Industria Azucarera (CRIAPIA)", que planteja els següents objectius:

- a) Desenvolupament de metodologies i aplicacions de software per a l'anàlisi de processos a la indústria sucrera i dels derivats de la canya i la remolatxa.
- b) Impartir docència (pregrau, postgrau, formació continuada) en les temàtiques: modelació matemàtica i simulació, desenvolupament de software i anàlisi de processos.
- c) Consultoria tècnica a la indústria sucrera i a altres institucions associades, en les matèries anteriorment referides.
- d) Divulgació dels resultats del Centre amb l'objectiu d'estendre la seva aplicació, a través d'articles tècnics a revistes, llibres, monografies, seminaris i tallers, pàgines web i la participació en diversos fòrums.

Projecte: Producció de ciments ossis acrílics

Responsable: Francesc Xavier Gil Mur, professor del Departament de Ciència dels Materials i Enginyeria Metal·lúrgica de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB).

Contrapart: Centre de Biomaterials de la Universitat de l'Havana.

Lloc: L'Havana (Cuba).

Problemàtica: En aquests moments el Centre de Biomaterials, vinculat a la Universitat de l'Havana, és la institució encarregada d'obtenir biomaterials per al seu subministrament als diferents hospitals cubans, biomaterials que són imprescindibles perquè aquests hospitals puguin realitzar la seva tasca quirúrgica. A causa de la manca de recursos que pateix el país, el Centre no pot fer front a totes les necessitats sanitàries que caldria atendre i, en conseqüència, molts pacients han de rebre tractaments molt cruents degut a la manca d'aquests biomaterials. Com a resultat d'això, les amputacions, la pèrdua de mobilitat total o parcial o les infeccions, malauradament, són habituals després de moltes intervencions

quirúrgiques, especialment en els Serveis de Traumatologia, on la necessitat de biomaterials es més imperiosa.

A causa del bloqueig econòmic, Cuba no rep biomaterials que es puguin aplicar al tractament de malalties, i molts pacients no poden ser curats com caldria per culpa d'aquest dèficit. Cal dir que aquest problema no només afecta la població cubana. Molts països d'Amèrica Llatina envien pacients a Cuba, ja que en aquest país és on es troben els cirurgians més ben preparats per fer operacions quirúrgiques d'alt risc. Per tant, el problema també s'estén a moltes persones d'altres països de la regió, que també es veuran beneficiats per la col·laboració que es va iniciar des de la UPC l'any 2000.

Objectius:

El principal objectiu d'aquest projecte de cooperació és que el Centre de Biomaterials de la Universitat de L'Havana disposi de la tecnologia necessària per fabricar biomaterials per poder-los aplicar als pacients que els necessitin, especialment substituint teixits durs. En concret, aquest projecte farà possible que el Centre aprengui a fabricar ciments ossis basats en fosfats de calci. Aquests ciments s'endureixen en mitjà fisiològic i comencen el procés d'enduriment poques hores després de ser implantats. Pel fet de ser un ciment, es pot aplicar en aquelles zones on falta os, i s'adapta a la forma del defecte. El material es converteix en un ciment de fosfat de calci que té una particularitat molt important: té el mateix contingut mineral que l'os humà i, en contacte amb la sang, es converteix en pocs mesos en os neoformat amb les mateixes característiques que l'os sa. Això permet que tingui grans aplicacions, per exemple, per a aquelles persones a les quals per raó del càncer se'ls ha hagut d'extirpar part de l'os, o bé que per raó de lesions degudes a accidents han patit una important pèrdua òssia o, també, per a aquells pacients que necessiten os per mantenir l'estructura (osteoporosi greu). Aquest material també és una bona solució per a petites, però costoses, operacions quirúrgiques, ja que el ciment es pot injectar amb una xeringa i actua, en alguns casos, com un "adhesiu d'ossos" sense necessitar una intervenció. Això, a més d'una major comoditat i seguretat per al pacient, representa un estalvi molt important de recursos, ja que s'evita la intervenció al quiròfan.

Durada: 1 any.

Pressupost: 4.500.000 PTA. (27.045,55 €)

Ajut del CCD: 2.000.000 PTA. (12.020,25 €)

Altres ajuts: Diferents empreses han donat suport a aquest projecte de manera desinteressada, aportant-hi material.

Activitats: Dos investigadors cubans han realitzat una estada a la UPC, amb el Grup de Recerca de Biomaterials de la UPC per tal de transferir-los la tecnologia que hem desenvolupat aquí durant els últims anys en l'elaboració d'aquests ciments. Hem aconseguit fer ciments basats en fosfats de calci, totalment biocompatibles i inductors de formació d'os, que també presenten unes característiques reològiques que els permet ser injectables.

En aquest moment els investigadors cubans estan desenvolupant tot el procés al Centre de Biomaterials de la Universitat de l'Havana i, durant la primera setmana del mes de juny de 2002, el responsable del projecte anirà a Cuba per supervisar el procés d'obtenció i esterilització del material. També té previst impartir un curs adreçat als caps dels serveis de Traumatologia, d'Ortopèdia, i de Cirurgia Oral i Maxil·lofacial per tal d'explicar-los el procés d'implantació i aportar-los les indicacions oportunes per assegurar l'èxit del procés.

El projecte té continuïtat amb una segona etapa en què es tracta d'obtenir ceràmiques d'aluminacina d'alta tenacitat per substituir els cartilags del maluc, ja que les pròtesis que es col·loquen actualment tenen un gran índex de desgast, que obliga a canviar-les al cap d'un temps. En el cas de Cuba, un país que disposa de molt poca quantitat de pròtesi, és necessari aconseguir acetàbuls de ceràmica que tinguin una vida més llarga a fatiga, i així puguin durar en bones condicions més anys que les pròtesis de maluc. Està previst desenvolupar aquest procés des del setembre del 2001 fins a la fi del projecte. Cal esmentar el gest d'agraïment del Rector de la Universitat de l'Havana per aquesta col·laboració, que va nomenar tres investigadors d'aquest projecte del CCD membres de la Càtedra UNESCO de la Universitat, i es va decidir la signatura d'un conveni de col·laboració entre la UPC i la Universitat de l'Havana.

3.6.3. Ajudes a activitats de sensibilització

Activitat:	Observatori del Deute en la Globalització (ODG)
<i>Responsable:</i>	Juan Martínez Magaña, professor de la Càtedra UNESCO a la UPC de Tecnologia, Desenvolupament Sostenible, Desequilibris i Canvi Global.
<i>Participants:</i>	Les persones de la Càtedra involucrades en el projecte, tant laboralment com en tant que voluntaris han estat Juan Martínez (professor responsable de l'àrea social), Josep Xercavins (professor coordinador de la Càtedra), Miquel Barceló (professor director del programa de doctorat), Anna Andrés (administració), Óscar Sahun (informàtic), Edu Miralles (becari informàtic de l'ODG), Dani Gómez-Olivé (investigador de l'ODG) i David Llistar (coordinador de l'ODG). Els dos darrers han estat contractats per aquest projecte. Fora del marc de la Càtedra, unes 20 persones d'arreu de l'Estat –principalment a Catalunya, Madrid i Euskadi– i amb diferent grau de compromís, participen de la dinàmica de l'ODG. Entre elles cal destacar, per exemple, l'Arcadi Oliveres, la Gemma Tarafa, el Jaime Atienza o la Marta Arias.
<i>Entitats:</i>	A més de l'Àrea d'Acció Social de la Càtedra UNESCO de Tecnologia, Desenvolupament Sostenible, Desequilibris i Canvi Global de la UPC, intervenen directament en el projecte la Xarxa Ciutadana per l'Abolició del Deute Extern (integrada per prop de 1.400 organitzacions) i el Grup d'Estudis de la Campanya Deute Extern-Deute Etern (amb el DERI d'Intermón Oxfam inclòs). Donen suport al projecte el CCD-UPC, el Fons Català de Cooperació, el Fons Mallorquí de Solidaritat i Cooperació, el Fons Menorquí de Cooperació, l'Ajuntament de Sant Cugat, la Fundació Sabadell Solidari, Barcelona Solidària i l'Ajuntament de Sant Feliu de Llobregat.
<i>Pressupost:</i>	El pressupost consolidat final, per a l'exercici del setembre del 2001 al setembre del 2002, és de 18.260.000 PTA (109.744,81 €).
<i>Problemàtica:</i>	Davant les insultants diferències entre els nivells de vida de les poblacions del Nord i les del Sud, els fluxos anuals que arriben a l'Estat espanyol en forma de pagaments d'interessos i amortitzacions d'antics crèdits contrets pels països més empobrits (moltes vegades de forma irregular), fan necessari reorientar el treball que fem en el camp de la cooperació al desenvolupament cap a la pressió política a casa nostra i cap a la revisió de les polítiques que emanen dels actors espanyols. L'Observatori sorgeix fruit de les necessitats dels moviments socials i ONG crítiques que comparteixen aquesta visió i que detecten la manca

d'eines de formació, seguiment, difusió i recerca sobre les polítiques generadores de deute, especialment en el marc de l'Estat espanyol i la UE. Aquestes mancances són les que defineixen els objectius de l'ODG.

L'Observatori del Deute en la Globalització (www.observatorideute.org), promogut per la Xarxa Ciutadana per l'Abolició del Deute Extern i assumit per l'Àrea d'Acció Social de la Càtedra UNESCO a la UPC de Tecnologia, Desenvolupament Sostenible, Desequilibris i Canvi Global, fa un any i mig que està en funcionament. Durant l'exercici 2001 l'Observatori ha definit la major part de les seves àrees i equips de seguiment i recerca previstos, i s'estima que a finals del present exercici 2002 arribarà a consolidar les bases del seu funcionament (web, equip humà, seminaris de formació, línia editorial, relació amb els nous moviments socials, relació amb els partits polítics, etc.).

Activitats:

Les principals activitats realitzades durant el 2000 han estat les següents:

- En l'àmbit de la programació, disseny i documentació de la web, el desenvolupament del Subobservatori de l'Estat espanyol.
- En l'àmbit de la formació i difusió: participació en 16 conferències i cursos (per exemple, a 3 assignatures ALE sobre cooperació a la UPC i al màster de sostenibilitat), 12 articles publicats en revistes, l'organització d'un programa de 9 seminaris de formació de quadres sobre el deute en la globalització, l'elaboració de la web i continguts sobre el Banc Mundial a www.rosadefoc.org durant les mobilitzacions BCN2001 contra el BM, etc.
- En l'àmbit de la pressió política s'ha treballat sobre el *Plan Director de la Cooperación Española*, i s'ha donat assistència a la RCADE en la seva campanya de pressió als partits a l'hora que s'aconseguia per primera vegada que tots els partits de l'oposició proposessin conjuntament, a la Cambra dels Diputats, la creació d'una subcomissió que estudiés el procés necessari per a una eventual cancel·lació del deute dels països més empobrits. La subcomissió fou bloquejada pel Partit Popular.
- I, en l'àmbit de la recerca, el desenvolupament d'un sistema d'indicadors d'endeutament i de la relació amb les principals bases estadístiques mundials, l'aprofundiment del perfil acreedor de la Unió Europea, etc. En aquest procés hi han participat 3 projectistes de la UPC i diversos estudiants del programa de màster de sostenibilitat de la UPC, així com del Màster de Desenvolupament i Cooperació Internacional de la UB i Món-3.

En definitiva, es pot dir que a finals de l'any 2001 l'ODG es pot començar a considerar el referent estatal en temes de deute, tant perquè és el centre d'arreu de l'Estat espanyol que disposa de les dades més actualitzades sobre endeutament com pel fet que concentra un equip de persones i contactes amb una preparació específica sobre el tema.

Situació:

La *situació actual* de l'Observatori, com dèiem abans, s'apropa al punt de consolidació dels seus equips humans i tècnics (web, ampliar les infraestructures dins del Vapor Universitari, estendre el programa de formació i fidelitzar la relació amb els/les usuari/es de l'ODG, etc.). Està previst que el 19 de juliol de 2002, per exemple, hi hagi la presentació de la web completa, amb un nou disseny i gairebé tots els subobservatoris desenvolupats. Al mateix temps, s'estan elaborant simultàniament tres llibres que seran presentats durant els mesos d'octubre i novembre, molt possiblement en l'àmbit de la UPC. El primer versa sobre les empreses transnacionals i el seu impacte social i ambiental al Sud, el segon sobre l'anomenat deute ecològic i, el tercer, sobre el fracàs del Consens de Washington des del cas argentí.

Pel que fa a les *perspectives*, tenim programada l'elaboració del primer *Informe sobre l'estat d'endeutament a l'Estat espanyol*, així com la implementació de l'**Observatori de les Transnacionals espanyoles**, en col·laboració amb nous col·lectius interessats, entre ells Hegoa, de la Universitat del País Basc. Finalment, cal dir que aquest procés i treball creixent es desenvoluparan en la mesura que el projecte rebi, també, el suport decidit de les entitats financeres, en especial les que, com el CCD, es troben més a prop del nostre projecte col·lectiu i poden entendre'l amb més claredat. És important dir que entre les perspectives de futur hi ha la voluntat d'augmentar el nombre d'activitats a la UPC, en especial les referents al programa de formació propi de l'Observatori, i a la incorporació de projectistes, tesinants i doctorands als equips de l'ODG.

Activitat: **Sensibilització i foment de la cooperació internacional a l'EUETAB i consolidació del grup Se-Co-i-A**

Responsable: Eloi Pineda, professor del Departament de Física i Enginyeria Nuclear de l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Agrícola de Barcelona (EUETAB).

Participants: Proposta impulsada pel grup Servei Cooperació i Agricultura (Se-Co-i-A), recentment constituït a l'EUETAB, amb la participació directa de Cèsar Caparros Lara, becari del CEIB.

Objectius: Promoure l'interès per la cooperació internacional al CEIB, intentant afavorir la creació d'un grup de treball a l'EUETIB i consolidant el grup Se-Co-i-A, format a l'ESAB-EUETAB. Es vol dotar a aquest grup d'una estructura mínima que li permeti estendre el seu camp d'actuació, així com millorar el seu funcionament i fomentar les seves relacions amb altres universitats i grups homòlegs.

Realització d'un curs d'Introducció a la Cooperació Internacional, amb l'objectiu de potenciar tant l'interès com la formació dels alumnes de les escoles del CEIB en aquest àmbit. Aquest curs també pretén ser un embrió per a la creació d'una nova assignatura de lliure elecció sobre Cooperació Internacional i Enginyeria Agrària.

D'altra banda, es promouen diferents accions de sensibilització a l'EUETIB i es reforça el paper de Se-Co-i-A, donant suport a la formació dels seus membres en cooperació internacional, acordant col·laboracions entre les escoles del CEIB i altres centres de la UPC i ONG, i promovent a les escoles del CEIB la realització de treballs finals de carrera (TFC) i estades en pràctiques en l'àmbit de la cooperació internacional. També s'intenta promoure i facilitar la creació d'un grup de recerca i transferència tecnològica en aquest camp.

Ajut del CCD: 20.718 PTA. (124,52 €)

Altres ajuts: CEIB 335.000 PTA. (2.013,39 €)

Activitats: Xerrada de presentació del grup Se-Co-i-A a les escoles del CEIB, difonent els seus objectius i les activitats que s'han dut a terme. Realització del curs d'Introducció a la Cooperació Internacional, que va tenir una àmplia difusió. Instal·lació d'un plafó de sensibilització a l'ESAB per tal de donar a conèixer propostes i activitats concretes sobre cooperació internacional i sobre desenvolupament que s'organitzen a Catalunya. Se-Co-i-A es responsabilitza d'actualitzar aquesta informació. D'altra banda, el grup de sensibilització de Se-Co-i-A va elaborar un tríptic informatiu sobre el Comerç Just, i es va instal·lar una paradeta amb diferents productes elaborats i comercialitzats amb els criteris que marca aquest tipus de comerç.

S'ha habilitat una llista de distribució per correu electrònic, amb l'objectiu de mantenir una comunicació més fluida amb les diferents persones interessades en les activitats del grup.

Activitat: Segona Jornada de Solidaritat i Cooperació amb el Marroc

Responsable: Otman Ben Mahjoub, professor del Departament de Física Aplicada de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona (ETSECCPB) i membre de l'Associació Wafae per la Llengua i la Cultura Àrabs, i Núria Colomé Montull, estudiant de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona (ETSAB) i membre d'Estudiants Sense Fronteres d'Arquitectura.

Col·laboradors: Centre de Cooperació per al Desenvolupament de la UPC, Diputació de Barcelona i Ajuntament de Barcelona.

Objectius: Donar a conèixer i apropar la comunitat universitària a alguns aspectes de la realitat cultural, social i política del Marroc.

Ajut del CCD: 350.000 PTA (2.103,55 €)

Descripció: El 21 de novembre de 2001 es va organitzar al Campus Nord de la UPC la segona jornada de solidaritat i cooperació amb el Marroc. En aquesta jornada es van realitzar diferents tallers –per exemple, de cuina marroquina, de call·ligrafia àrab, de tatuatges i de tè– i activitats. Es va muntar un espai de mostra d'artesanía i roba tradicional, i una exposició fotogràfica sobre els projectes de cooperació que l'associació WAFAE està realitzant al Marroc. També es va fer un seminari sobre les activitats de solidaritat i cooperació portades a terme per l'associació durant els dos últims anys a Espanya i al Marroc. La jornada es va cloure amb un concert de música marroquina.

Van participar en l'acte inaugural de la jornada Jaume Pagès (rector de la UPC), Rosa Argelaguet (vicerecutora d'estudiants de la UPC), Josep Casanovas (director del CCD), Jaume Giné (director de l'Àrea de Cooperació Internacional de la Generalitat de Catalunya), Joan Tarrida (cap del Servei Internacional de la Secretaria de Joventut), Francesc Freixa (director de Relacions Internacionals de l'Ajuntament de Barcelona) i Carme Arolas (directora de l'Àrea de Sensibilització del Gabinet d'Integració Europea i Solidaritat de la Diputació de Barcelona).

La jornada va ser un èxit pel que fa a la participació d'estudiants i la valorem molt satisfactoriament per totes les persones que hi varen participar, ja que es va assolir plenament el que es pretenia en un primer moment: donar a conèixer i apropar la població catalana a alguns aspectes de la realitat cultural, social i política del Marroc. En finalitzar la jornada es va fer una reunió d'avaluació, amb l'objectiu de donar continuïtat a l'activitat, millorant en la mesura del possible aquesta experiència de cara als propers anys.



• Taller de caligrafia àrab
realitzat al Campus Nord

Activitat: **Support a la difusió d'activitats del Moviment dels Sense Terra del Brasil.**

Responsable: Maribel Ortego Martínez, professora del Departament de Matemàtica Aplicada III de l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial de Barcelona (EUETIB).

Objectius: El Comitè de Suport al MST de Barcelona està integrat per diverses entitats i persones que volen contribuir a la tasca que du a terme aquest moviment social del Brasil, donant suport als seus projectes i fent difusió de les propostes i activitats d'aquest grup. En el marc d'aquesta col·laboració es proposa la traducció del vídeo *Raiz Forte* del portuguès al castellà, així com la seva subtitulació i reconversió al format NTSC, per tal de difondre les activitats del MST en el nostre entorn, de forma molt especial a la comunitat de la UPC. Aquesta traducció ha estat bàsica per a la posterior realització d'activitats de sensibilització, que ja s'estan duent a terme, utilitzant el vídeo com a complement a xerrades informatives i a la presentació de l'exposició *Terra*, integrada per fotografies de Sebastiao Salgado.

Ajut del CCD: 106.182 PTA. (638,17 €)

Descripció:

Així que es va disposar de les còpies del vídeo traduïdes i subtitulades en castellà, es va procedir a la seva distribució: la versió NTSC, destinada a cobrir les necessitats de sensibilització al continent americà, es va fer arribar al MST a través d'un dels seus responsables, que va visitar Catalunya el passat mes de novembre. Diverses còpies d'aquesta versió també s'han fet arribar als EUA, per fer-ne difusió entre la comunitat hispana d'aquell país, així com a altres països d'Amèrica Llatina. S'han fet arribar còpies de la versió castellana en VHS als Comitès de Suport al MST i a entitats afins del territori espanyol (al País Basc, Astúries, Galícia, Aragó, etc.), que ja estan realitzant activitats utilitzant el vídeo com a suport.

Pel que fa a la dinàmica concreta del Comitè de Suport al MST de Barcelona, cal dir que el vídeo ja s'ha fet servir en diverses activitats: d'una banda, en la pròpia presentació del vídeo i de la campanya d'apadrinament de membres del MST. Igualment, s'ha utilitzat en xerrades de sensibilització que s'han desenvolupat a diverses localitats catalanes, com ara Santa Eugènia de Berga, Vilanova i la Geltrú i Barcelona. En el transcurs d'aquest any, ja s'han programat altres xerrades on es faran passis del vídeo, així com activitats organitzades conjuntament amb diversos col·lectius (és el cas de la jornada de celebració del Dia de la Lluita Camperola, que tindrà lloc el proper 17 d'abril). Ara es comença a dissenyar una línia específica de difusió entre la comunitat de la UPC, s'ha posat a la disposició del CCD l'exposició *Terra*, que s'exhibirà a diverses escoles, i es compta amb la participació del Comitè en les xerrades i altres activitats de sensibilització que es considerin oportunes.

Activitat: **Visita d'un dirigent camperol i tècnic del CEDEPO**

Responsable: Alexandre Riba i Civil, professor del Departament d'Estadística i Investigació Operativa de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona (ETSEIB).

Descripció: Les organitzacions que col·laborem amb el Movimiento Campesino de Santiago del Estero (MOCASE) vàrem rebre la visita de Raúl Aramendy, tècnic de l'ONG Centro Ecueménico de Educación Popular – Argentina (CEDEPO) i dirigent camperol de la Unión de Pequeños Productores de Florencio Varela (APF). Es va aprofitar la seva estada a València, on estava convidat per l'Associació Valenciana d'Enginyeria Sense Fronteres, que és la contrapart de CEDEPO i APF a l'Estat espanyol en un projecte de capacitació de camperols i comercialització dels seus productes. El CEDEPO, com el MOCASE, forma part de la Mesa Nacio-

nal de Pequeños Productores de Argentina, un fòrum que té com a objectius coordinar les línies d'acció dels moviments camperols de les diferents províncies.

Objectius: En primer lloc, fer possible la participació del visitant en les assignatures de lliure elecció *Aproximació als Països en Vies de Desenvolupament*, que s'imparteixen als campus de Terrassa i Barcelona, per exposar el tema de la lluita per la terra i els processos d'organització dels camperols a Amèrica Llatina. La visita permetrà que les diferents organitzacions catalanes que tenim un cert coneixement de la realitat de Santiago del Estero puguem tenir també una primera aproximació a la realitat de les províncies agràries de l'Argentina, així com a l'organització camperola que allà treballa amb els petits productors. En correspondència, el programa de treball que realitzarà Raúl Aramendy facilitarà que CEDEPO i APF coneguin la realitat de les organitzacions catalanes que treballem amb el MOCASE, per tal d'estudiar futures col·laboracions. En un altre ordre de coses aquesta visita va permetre donar a conèixer a la comunitat universitària i als mitjans de comunicació tant la realitat de la comunitat del visitant com els fets que succeïen en aquells moments a Santiago, amb detencions de camperols i desallotjaments.

Activitats: A la reunió organitzada entre les organitzacions catalanes amb el dirigent de CEDEPO – APF hi van assistir representants de diverses ONGD que integren la Plataforma de Solidaritat amb Santiago del Estero: Grup de Cooperació del Campus de Terrassa, Estudiants Sense Fronteres d'Arquitectura, SETEM, Enginyeria Sense Fronteres, Hijos-Barcelona. La reunió va afavorir un intercanvi interessant, per part nostra coneixent la trajectòria de CEDEPO i la realitat camperola a diferents províncies d'Argentina i, des de la seva perspectiva, acostant-se al treball de cadascuna de les ONGD que hi van participar.

Pel que fa a la participació del visitant en les assignatures, va impartir una primera sessió a l'ETSEIT, el dia 18 de maig, amb el títol "La lluita per la terra i els moviments camperols a l'Argentina", a la qual van assistir els cinquanta alumnes matriculats al curs i altres membres de la comunitat universitària. L'endemà va fer aquesta xerrada en l'assignatura que s'imparteix a Barcelona, amb una assistència d'unes 70 persones (els 50 estudiants matriculats i altres persones interessades, ja que l'assistència també va ser lliure).

Dates: Del 16 al 20 de maig de 2001.

Ajut del CCD: 15.660 PTA. (94,12 €)

3.7. El Programa de Cooperació amb les Universitats de Bòsnia i Hercegovina

Al llarg de l'any 2001 s'han desenvolupat les darreres activitats en el marc d'aquest programa de cooperació endegat per la Direcció General d'Universitats de la Generalitat de Catalunya l'any 1997 per canalitzar conjuntament les iniciatives de solidaritat de les universitats catalanes amb les institucions d'ensenyament superior de Bòsnia i Hercegovina. Aquest programa interuniversitari, que complementava altres projectes impulsats per diferents entitats europees a la fi del conflicte bèl·lic en ajut a la normalització de l'activitat acadèmica a la regió balcànica, es va centrar bàsicament en el suport a les activitats de docència i de recerca, per afavorir el retorn del professorat i l'alumnat. Convé destacar un altre valor afegit del propi programa, i és el fet d'haver constituït la primera iniciativa conjunta de totes les universitats catalanes en l'àmbit de la cooperació. L'experiència, tot i els problemes i les dificultats que s'han anat presentant, ha estat molt enriquidora i ha demostrat la conveniència de coordinar esforços en determinats tipus de propostes, a banda d'afavorir un acostament i un intercanvi entre les pròpies estructures de cooperació a les nostres universitats.

Durant els cinc anys de funcionament d'aquest programa, el CCD ha gestionat la participació de membres de la UPC en activitats de cooperació amb les Universitats de Tuzla, Sarajevo, Mòstar Est, Banja Luka i Zenika, una col·laboració que ha estat especialment significativa i intensa amb les dues primeres. A banda dels projectes de suport a la docència i a la recerca i d'intercanvis puntuals per al reciclatge de professorat que han tingut lloc en el marc del programa, la principal contribució que cal destacar d'aquesta iniciativa és que ha permès establir vincles estables entre diferents centres i departaments i, en general, reforçar la col·laboració bilateral amb les universitats de Bòsnia i Hercegovina, en alguns casos amb la signatura de convenis específics i amb la posada en marxa d'iniciatives conjuntes que tenen vocació de continuïtat.

En aquest any 2001 s'han realitzat les darreres accions de suport en el marc d'aquest programa específic, que en el futur es podrien canalitzar a través del programa europeu *Tempus III*, que té com a objectiu potenciar les accions de cooperació en l'àmbit de l'educació superior amb països de l'Europa central i de l'est, en el qual s'ha integrat plenament a Bòsnia i Hercegovina. Els intercanvis finançats l'any 2001 per la Direcció General d'Universitats a través del Programa de Cooperació amb les Universitats de Bòsnia i Hercegovina han permès donar pràcticament per finalitzat el projecte de col·laboració de l'Escola Universitària d'Òptica i Optometria de Terrassa (EUOOT) i d'Òptics pel Món (OxO), mitjançant el qual s'han creat uns estudis en òptica i optometria vinculats a l'Escola de Medicina de la Universitat de Tuzla. Aquestes darreres activitats van rebre el suport econòmic de la DGU, per un import total de 570.624 PTA. (3.429,52 €), i són les següents:

- Programa de treball desenvolupat per Joan Antoni Martínez (professor de l'EUOOT) i Anna Rius (presidenta d'OxO) a la Universitat de Tuzla, durant l'abril de 2001, per al seguiment i suport al programa d'estudis d'especialització en òptica i optometria.

- Estada a l'EUOOT de Nazira Dzevdetbegovic i de Damir Fizovic, professors de la Universitat de Tuzla, que van rebre una formació específica sobre diferents matèries relatives a l'òptica i l'optometria en suport a la docència d'aquesta disciplina a Tuzla. L'estada a Terrassa va tenir lloc durant el mes de juny de 2001.

3.8. Projecte de Cooperació amb la Universitat de Pristina

Coincidint amb l'acabament del programa anterior, ens sembla interessant avançar alguns trets d'un nou programa universitari de cooperació al desenvolupament que darrerament s'ha acabat de dissenyar, i que es començarà a posar en marxa durant els primers mesos de l'any 2002. Es tracta d'una iniciativa de l'Institut Joan Lluís Vives (IJLV), una xarxa que incorpora tots els centres universitaris de Catalunya, les Illes Balears, el País Valencià, Catalunya Nord i Andorra, constituïda amb la finalitat de potenciar les relacions entre aquestes universitats a fi de coordinar la docència, la recerca i les activitats culturals, així com potenciar l'ús del català.

En el marc de l'IJLV, l'any 1999 es va constituir una comissió de treball sobre solidaritat i cooperació, integrant els responsables d'estructures i programes de cooperació al desenvolupament de les Universitats que formen part de la xarxa. En el cas de la UPC, forma part d'aquest grup de treball en Xavier Ortega, coordinador del CCD. Una de les primeres tasques en què es va centrar aquesta comissió va ser treballar en l'elaboració d'un projecte conjunt, que es va decidir fer amb la Universitat i Prishtinès, molt malmesa no únicament pels efectes del recent conflicte bèl·lic a Kosova, sinó també pels darrers 10 anys de funcionament sota la gestió de les autoritats sèrbies. L'Institut Joan Lluís Vives va acordar dissenyar un programa d'actuació orientat a contribuir a la rehabilitació del sistema universitari kosovar i a recuperar la vida acadèmica en els àmbits docent, administratiu i de gestió, d'investigació, cultural i social, així com millorar els seus serveis i instal·lacions. L'Institut també va decidir, amb caràcter simbòlic, incorporar la Universitat i Prishtinès com a membre de la xarxa d'universitats.

Després de diverses reunions i de rebre la visita del rector de la Universitat de Pristina, el Sr. Zejnel Kelmendi, al llarg de l'any 2001 es van enllestir les tasques preparatòries i es va iniciar la recerca de finançament per a la posada en marxa del projecte. D'altra banda, des de l'IJLV es van contractar dues persones per a la gestió i administració d'aquesta iniciativa. Actualment es disposa del finançament necessari per iniciar les primeres activitats durant els primers mesos de l'any 2002. Les accions concretes, que s'establiran de forma conjunta amb la contrapart d'acord amb les seves prioritats, es centraran en els àmbits següents:

- Suport a l'establiment d'un nou model d'organització i funcionament (plans d'estudi, model de gestió, funcionament del campus, etc.).

- Suport a la formació i reciclatge de docents, investigadors i professionals, a través de col·laboracions, seminaris i intercanvis de curta durada.
- Contribució a la reconstrucció d'infraestructures i serveis, centrant una primera acció de suport en el servei de biblioteca i en la dotació de laboratoris i aules d'informàtica.
- Suport a la normalització de la vida universitària (associacionisme, implicació dels estudiants en l'activitat universitària, etc.).
- Sensibilitzar sobre la situació kosovar als membres de les nostres comunitats universitàries.

El CCD coordinarà la participació de membres de la UPC en les activitats que s'estan definint en el marc d'aquest programa de cooperació, que té previst una durada de 3 anys (2001-2004). Actualment es treballa en la preparació de dues primeres accions amb la participació de membres de la UPC, que es desplaçaran a Pristina per impartir seminaris sobre gestió universitària i sobre informàtica aplicada a l'enginyeria.

3.9. Altres accions

- El CCD segueix impulsant una línia d'**aprofitament d'equipament informàtic** procedent de renovacions que, estant en bones condicions d'ús, pot ser d'utilitat per al suport al funcionament d'ONG i entitats o bé per la posada en marxa de projectes específics de cooperació. Per evitar les dificultats que implica emmagatzemar aquests equips durant un període llarg de temps, el CCD únicament impulsa aquest tipus de propostes quan es disposa de demandes adequades i de garanties d'aplicabilitat immediata dels equips recollits. Al llarg d'aquest any, per exemple, s'han cedit equips al Centre d'Estudis Africans (CEA), a la Creu Roja a Catalunya, a l'Associació WAFAE per la Llengua i la Cultura Àrabs, a l'Associació HAWCA per a l'Assistència Humanitària de les Dones i els Nens d'Afganistan, a l'Associació Sòcio-Cultural Ibn Batuta i a la Universitat d'Oriente (Cuba). Aquest suport informàtic ha permès millorar la gestió i administració d'aquestes entitats i endegar nous projectes i serveis. La majoria d'equips informàtics que han estat objecte de donació van ser cedits per diferents unitats i centres de la UPC, però cal agrair també diverses aportacions externes, com ara les que han fet la Cooperativa d'Arquitectes Jordi Capell i les empreses Johnson Controls (Abrera) i Rebot (Girona). Igualment, cal fer constar el suport que ha ofert la Facultat d'Informàtica de Barcelona (FIB) en aquesta tasca i, molt especialment, la col·laboració de Rosa M. Martín i de Víctor Huerta, del Laboratori de Càlcul de la FIB.
- Adhesió del CCD a la campanya **Adéu a les armes**, promoguda per les ONG Amnistia Internacional, Greenpeace, Intermón Oxfam i Metges Sense Fronteres per exigir al govern més control i transparència de les exportacions d'armes.

- Signatura del manifest **Afganistan: sense les dones no hi ha futur**, impulsat per l'Assemblea de Cooperació per la Pau (ACP) per donar suport a les activitats de l'associació afganesa HAWCA, que treballa pel respecte als drets de les dones a la societat afganesa.
- En resposta a la proposta plantejada per Mercè Fluvià, de l'Escola Rosa Sensat, es va començar a treballar en la preparació d'una publicació a l'entorn del tema **Dones, Tecnologia i Cooperació**, amb la idea de recollir diverses experiències en l'àmbit de la cooperació, des de diverses perspectives i especialitats, a càrrec de persones vinculades a la UPC que han participat en projectes de cooperació que han obtingut el suport del CCD.
- Per segon any, el CCD canalitza les tasques de traducció al castellà del manual **Alimentation en eau des populations menacées**, una publicació de la secció francesa de l'ONG Acció Contra la Fam. La traducció la fan diverses estudiants de la Facultat de Traducció i Interpretació de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) a través d'un conveni de pràctiques signat per Odile Ripoll, vicedegana d'aquesta escola, amb el CCD. En la traducció dels primers capítols hi han treballat les estudiants Ángeles Serrano, Clara de Botton, Sílvia Havard, Carmen Coca i Margarita Fernández. La proposta es va posar en marxa a iniciativa de la delegació d'Acció Contra la Fam a Barcelona i, per part de la UPC, és coordinada per Lucila Candela, professora de l'ETSECCPB i assessora del CCD.
- A iniciativa del Vicerectorat d'Estudiants de la UPC i de diversos membres d'Enginyeria Sense Fronteres (ESF), es treballa en el disseny d'un **Programa de Voluntariat a la UPC**, amb l'objectiu de promoure entre la comunitat universitària aquest tipus de participació i de vincular-la a necessitats socials concretes, tant en l'àmbit de la cooperació amb els països del Sud com en el nostre entorn més proper. Es pretén que aquest programa tingui una entitat pròpia i, en la seva estructura organitzativa, es contempla la participació del CCD.
- Amb la col·laboració de l'Univers, properament es participarà en la campanya **Dóna-li el millor final a la pesseta: Junts per Àfrica**, una iniciativa de Creu Roja, Intermón Oxfam i Metges Sense Fronteres per recollir monedes que desapareixeran amb l'adopció de l'Euro, per destinar-les a diversos programes i projectes de cooperació a Àfrica. A partir del mes de gener del 2002 s'instal·laran guardioles a diferents punts de la UPC, on es mantindran fins al mes de juny, que és la data fixada per a la fi d'aquesta campanya.
- Propera constitució d'una nova **Càtedra UNESCO** a la UPC, **sobre Visió i Desenvolupament**, dins de l'Escola Universitària d'Òptica i Optometria de Terrassa (EUOOT) i vinculada a l'ONG Òptics pel món (OxO). Aquesta nova càtedra donarà suport als processos de millora de l'atenció visual a països en vies de desenvolupament, a través de programes de formació, d'investigació i de desenvolupament institucional.

- Posada en marxa d'una **linia informativa** sobre les activitats del Centre adreçada al personal docent i al personal d'administració i serveis que s'han adherit a la campanya del 0,7% impulsada pel CCD. Aquests col·laboradors/-es, si ho volen, reben un escrit informatiu cada tres mesos, a través del correu electrònic, amb els principals esdeveniments i novetats en l'àmbit de la cooperació a la UPC.
- El 23 de març es va constituir oficialment la **Global University Innovation Net**, una xarxa impulsada per la UNESCO i la Universitat de les Nacions Unides amb l'objectiu d'elaborar un informe mundial sobre l'estat de l'ensenyament superior, sobre la base del qual es desenvoluparan projectes de cooperació en aquest àmbit. La Universitat Politècnica de Catalunya ha estat designada com a seu d'aquesta xarxa. També, la Càtedra UNESCO en Tecnologia, Desenvolupament Sostenible, Desequilibris i Canvi Global ha assumit la secretaria general d'**UBUNTU**, una xarxa de xarxes d'àmbit internacional, que integra diferents actors de la societat civil, en l'àmbit cultural, universitari, polític i de cooperació internacional.
- La UPC, a través de la Unitat Tècnica de Gestió de Tercer Cicle, ofereix una convocatòria d'**ajuts per a estudiants de doctorat** procedents de països en vies de desenvolupament o en situacions de conflicte bèl·lic. Aquesta línia de suport, que en el moment de la resolució té en compte aspectes com el país de procedència dels sol·licitants i la valoració del seu expedient acadèmic, eximeix a les persones seleccionades del pagament de l'import de la matrícula de doctorat.

4. Pressupost per al 2001

165

Ingressos

Campanya 0,7% matrícules estudiants	24.040,48
Campanya 0,7% nòmines	23.207,07
0,7% overhead de convenis CTT	129.758,40
0,7% convenis de cooperació educativa	119.769,52
Aportació Consell Social	6.010,12
0,7% Fundació Politècnica de Catalunya	30.737,28
Edicions UPC	60,49
UPC-Programa de Cooperació Interuniversitària	42.070,85
AECI-Programa de Cooperació Interuniversitària	45.075,91
Diputació de Barcelona (projecte Bolívia)	12.020,25
Generalitat: projecte BiH	3.429,52
Generalitat: projectes Sarajevo i Port-au-Prince	15.025,31
CAiATB: projecte Bolívia	4.207,09
Ajuntament l'Hospitalet: projecte Bolívia	3.606,08
Total	459.018,37 €

Despeses

Ajuts IX Convocatòria Accions de Cooperació	272.418,37
Programa de Cooperació Interuniversitària	87.146,76
Projecte San Ignacio Velasco (Bolívia)	19.833,42
Beca Curs ADI	1.322,23
Projectes Sarajevo i Port-au-Prince	15.025,31
Projecte de Cooperació BiH	3.429,52
Personal	42.070,85
Despesa corrent	7.512,65
Publicacions i material de difusió	6.010,12
Assignatures cooperació	601,02
Total	455.370,25 €

5. Grups i associacions de cooperació a la UPC

Amb el temps, cada vegada hi ha més universitats que van configurant programes i estructures de cooperació, donant suport a la implicació de membres dels diferents col·lectius en activitats solidàries. Tanmateix, hi ha molt poques institucions que, a banda de la implicació a títol individual de professorat, estudiants i personal interessat, disposin de la base associativa que es registra a la UPC en aquest àmbit i que, a més, connectin aquestes iniciatives a través d'un programa que doni cabuda a les diferents inquietuds i dinàmiques.

En el cas de la UPC cal destacar novament aquesta riquesa associativa que, en l'àmbit de la cooperació, es manifesta en l'existència de diverses associacions, ONG, grups de treball i altres entitats, de molt diferent ordre, que coincideixen a desenvolupar una tasca que contribueix a reforçar i diversificar el paper de la universitat en aquest espai. Aquests esforços complementen i, al mateix temps, donen sentit a la tasca que desenvolupa el CCD, que canalitza el suport de la institució envers aquest tipus d'iniciatives.

Per aquest motiu, com hem fet en les darreres edicions d'aquesta memòria, ens sembla molt important reservar un espai per mostrar algunes d'aquestes iniciatives i perquè presentin les principals línies de treball que desenvolupen. Respecte a l'any passat, en aquesta edició de la memòria no hem inclòs resums de les associacions Estudiants pel Patrimoni i Softlïdaritat, per diferents raons. En el primer cas, perquè el grup de treball que s'hi dedicava en l'àmbit de la cooperació internacional segueix la seva tasca al marge de l'entitat i s'ha configurat com a grup vinculat a l'assignatura "Habitatge i cooperació", que s'imparteix a l'ETSAB. En el cas de Softlïdaritat, cal dir que aquesta iniciativa en aquests moments està aturada, tot i que s'espera que el projecte es pugui reprendre en el futur.

D'altra banda, ens plau registrar la constitució d'un nou grup, vinculat a l'Escola Universitària Politècnica de Manresa (EUPM). Es tracta de l'Associació d'Alumnes i Enginyers Tècnics Miners, Industrials i Telecom de Manresa per al Desenvolupament (AMIT), que s'ha començat a gestar durant aquest any 2001, organitzant una primera presentació a l'EUPM a finals d'any. No s'inclou en aquest document el corresponent resum, ja que actualment treballen en la definició dels seus estatuts i en el disseny de les activitats del grup, però esperem integrar-los en l'edició de l'any vinent. Es pot dir el mateix de l'Oficina de Voluntariat Social (OVS) de la UPC, una iniciativa que ha prèns forma al llarg d'aquest any, i que pretén promoure i connectar l'oferta de voluntariat amb necessitats específiques que es detectin tant a països en vies de desenvolupament com en el nostre entorn més proper. Neix amb l'objectiu d'incorporar dins de les activitats de la UPC el treball per una societat més justa, solidària i compromesa amb els sectors socials més desfavorits i sensibilitzar la comunitat universitària sobre les desigualtats socials per mitjà de la informació, la formació i la possibilitat d'acció. S'està concre-

tant l'estructura que donarà suport a aquest programa, en la qual es preveu que hi sigui present el CCD.

Tot seguit, s'inclou una breu descripció dels objectius, estructura i activitats d'aquestes entitats, a partir dels resums que ens han facilitat.

Estudiants Sense Fronteres-Arquitectura (ESF'A)



ESF-A és un grup d'estudiants d'arquitectura i joves arquitectes constituïts en associació dins de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona (ETSAB), l'any 1996, amb l'objectiu de crear un espai de diàleg i treball amb esperit crític a l'entorn del món de la cooperació i de la formació que rebem a la universitat.

El grup es distribueix en comissions de treball, cadascuna de les quals es responsabilitza d'un tema concret. Regularment es mantenen reunions de coordinació, una amb caràcter setmanal –a l'ETSAB–, on es treballa en la difusió dels diferents temes que ens preocupen, i una cada 15 dies fora de l'escola per posar en comú les diferents línies i per decidir noves accions. Durant aquest any hem desenvolupat diverses activitats tant al Tercer Món com al Quart Món, i hem centrat bona part de la nostra activitat en la sensibilització, fonamentalment dins l'àmbit de la universitat.

Al Tercer Món estem participant en una sèrie de projectes: per exemple, en el projecte de construcció d'un dispensari mèdic a Haití i en el seguiment de la col·laboració amb el Movimiento Campesino de Santiago del Estero (MOCASE), en el marc de la qual s'està iniciant un projecte per a la construcció de nous *ranchos* per a joves provinents de barris marginals de Buenos Aires. D'altra banda, es col·labora amb Arquitectes Sense Fronteres – Espanya (ASF-E) en la redacció de projectes bàsics: escola primària i residència per als mestres a Tiemelekre (Costa d'Ivori), granja-escola per a cecs a Costa d'Ivori, i escola, pous d'aigua i infraestructures per a turisme rural –per l'autofinançament de l'associació local– a Burkina Faso.

En l'àmbit del Quart Món s'han tancat els projectes iniciats i ara s'està preparant una exposició per donar a conèixer el fenomen de la urbanització marginal a Barcelona.

Pel que fa a la divulgació, aquest any s'ha treballat bàsicament en el tema de la immigració, tant en la sensibilització a l'escola com dins de la Xarxa Universitària en Suport als Immigrants. Hem participat en el Màster organitzat per la Universitat de Ginebra sobre "Hàbitat, Sanitat i Urgència", que ha desenvolupat un programa intensiu sobre actuacions d'urgència a l'ETSAB amb tres conferències: "sis

mesos a Kosovo", "Un projecte de casa evolutiva a Chichigalpa (Nicaragua)" i "Intervenció en un barri d'urbanització marginal". Actualment estem iniciant una campanya de sensibilització a l'ETSAB per donar a conèixer diferents realitats i oferir nous camins de participació.

Finalment, volem destacar que ens sembla bàsic treballar en la nostra cohesió com a grup. No entenem la cooperació, la defensa pels drets de tots, de la llibertat i la igualtat com un fet puntual i personal, sinó com una actitud de tots nosaltres davant dels altres i les coses. Entenem la cooperació com un treball nostre i dels altres, com una manera de compartir la feina i els nostres coneixements, però també les nostres il·lusions, les ganes de somiar que podem canviar alguna cosa o, simplement, reflexionar i debatre. Per això, actualment un dels nostres objectius centrals és entendre l'associació com un àmbit on tots ens sentim part imprescindible, on tots sentim la tranquil·litat de poder proposar les idees aparentment més inversemblants o, simplement, ser una persona més que aportí el seu esforç i il·lusió a ESF'A.

Se-Co-i-A



Se-Co-i-A és una entitat on hi col·laboren actualment unes 30 persones vinculades a l'Escola Superior d'Agricultura de Barcelona (ESAB), que es va crear amb l'objectiu de fomentar la cooperació internacional, molt especialment en l'àmbit de l'agricultura.

El nom de l'associació recorda les grans coníferes: es tracta d'arbres de grans dimensions i de lent creixement, com el problema humà que observem, que té grans dimensions i solucions a llarg termini.

Durant el curs 2001-2002 s'ha treballat en diverses àrees temàtiques:

Àrea de sensibilització: des de Se-Co-i-A es considera primordial donar a conèixer a l'Escola i al seu entorn els objectius i activitats del grup.

Àrea de projectes: per obtenir més rendiment del nostre temps de dedicació vam establir un protocol de treball repartit per àrees geogràfiques. Les zones on actualment treballa Se-Co-i-A són Barcelos, a l'Amazones (Brasil) i Senegal. A més, l'any 2002 també iniciarem una col·laboració amb l'ONG ESTRATEGIA (Perú) per tal de treballar en un dels barris perifèrics de Lima. En el seu moment també es van voler crear àrees de treball en suport als projectes d'ESF (Enginyeria Sense Fronteres) però, per acord entre les dues entitats i per falta de recursos humans, vam decidir no articular aquesta col·laboració a través d'àrees de treball específiques. Presentem breument una relació d'algunes de les activitats realitzades:

- **Grup de treball del Brasil:** després de la participació de dues persones en un projecte desenvolupat a Barcelos (Brasil), Se-Co-i-A, juntament amb altres organitzacions com NEAC, Caldes Solidària i la Fundació Vitòria Amazònica (FVA), es planteja seguir col·laborant en l'àmbit agrícola amb la comunitat indígena d'aquest municipi.
- **Grup de treball del Senegal:** mentre encara s'executa un projecte de desenvolupament al nord del Senegal on participa un membre de Se-Co-i-A, també comencem a col·laborar com a entitat en un projecte de construcció de dics de contenció de l'aigua de mar –per tal d'evitar la salinització de les terres– al sud del país. En aquest projecte hi participen tres alumnes de l'ESAB i membres de Se-Co-i-A que, amb el suport del CCD i del CEIB, s'hi desplaçaran durant el primer trimestre de 2002.
- **Grup del Perú:** després de la presentació d'una proposta de treball a Se-Co-i-A, s'ha treballat en contacte amb ESTRATEGIA, entitat peruana, per tal de fixar quines són les tasques concretes per les quals demanen col·laboració a la UPC. Per la participació en aquest projecte s'ha creat un grup de treball integrat per cinc persones de diferents especialitats agrícoles.

Àrea de relacions institucionals: Se-Co-i-A, des del seu origen, es va plantejar la possibilitat de donar suport a altres ONGD que treballassin en el món de la cooperació internacional, i que estiguessin interessades en incorporar als seus projectes la col·laboració d'estudiants d'enginyeria agrícola. En aquest sentit, destaquen les relacions establertes amb el Nucli d'Estudis Amazònics a Catalunya (NEAC) i amb Caldes Solidària (ONGD de Caldes de Montbui). Un altre dels contactes més sòlids que s'han realitzat ha estat amb ESF, col·laborant en el projecte Terra i en la promoció d'aquest grup dins de l'EUETIB.

Aquest any es va considerar necessari incorporar al grup un becari amb dedicació parcial, amb l'objectiu de coordinar les accions del grup i fer el seguiment de les activitats en relació amb els objectius marcats. En aquest sentit, després d'un procés de selecció, es va incorporar a en Cèsar Caparrós per un període de cinc mesos. A més de coordinar el Curs d'Introducció a la Cooperació Internacional, el becari va organitzar diverses activitats de sensibilització a l'Escola, i ha fet un seguiment dels diferents grups o àrees de treball que ha permès –amb la col·laboració de tots/es els/les membres de Se-Co-i-A– consolidar les tasques d'aquesta entitat.

Per impulsar les activitats del grup i incorporar nous i noves col·laboradors/es, Se-Co-i-A va decidir proposar una activitat concreta en l'àmbit de la formació. Amb aquest objectiu es va organitzar un Curs d'Introducció a la Cooperació Internacional, de 12 hores, que va tenir una magnífica resposta, amb la participació de 71 persones. Aquesta resposta ens permet plantejar-nos possibles actuacions futures i ens confirma la necessitat de seguir treballant en aquesta línia. Un dels objectius bàsics en aquest sentit és aconseguir la implantació de l'assignatura **Cooperació Internacional i Enginyeria Agrària**, que fins ara no s'ha pogut incorporar als plans d'estudi de l'escola. Es planteja proposar-la per al curs 2002-2003.

Contacte: Se-Co-i-A
Daniel López Codina
Escola Superior d'Agricultura de Barcelona
Urgell, 187
08036 Barcelona
Tel: 93 413 75 34
e-mail: daniel.lopez-codina@upc.es

171

Associació WAFAE de la Llengua i la Cultura Àrabs



L'Associació WAFAE de la Llengua i la Cultura Àrabs és una organització no governamental integrada per persones de diverses cultures i diferents nivells de formació. Tot i que la majoria de fundadors són estudiants marroquins de doctorat en diferents àrees, l'objectiu de l'associació és sensibilitzar la societat espanyola sobre la problemàtica dels països del Magrib, la qual cosa es fa a través de la participació activa d'estudiants universitaris, tant espanyols/es com magribins/nes. Actualment l'associació compta amb més de 170 socis/es. Des de WAFAE es considera tan important el treball en el país d'arribada dels immigrants com en el d'origen. És per això que s'intenta donar el màxim suport possible a aquests/es estudiants perquè posteriorment, en el cas que tornin als seus països de procedència, puguin aplicar els coneixements adquirits en el desenvolupament del seu territori.

WAFAE col·labora amb altres entitats, formant una àmplia xarxa d'ajuda a immigrants per facilitar-los la formació personal i professional necessària per participar activament en la societat d'acollida, fomentant un clima de convivència i d'intercanvi cultural. L'associació també considera molt important promoure una convivència intercultural oberta i dinàmica a través de la realització de projectes concrets per a la difusió de la cultura i la llengua àrab a la societat catalana, col·laborant amb altres entitats i organismes. Fer de la diversitat integració, aquesta és una màxima que es vol aconseguir des de WAFAE. L'associació no es limita a difondre la llengua i la cultura àrabs, ja que el diàleg intercultural requereix una acció més completa i participativa. La base metodològica de l'associació és el treball en equip a partir de diferents comissions, integrant altres organismes i associacions. Resumim algunes de les activitats realitzades l'any 2001, moltes de les quals s'han realitzat amb la col·laboració d'institucions com la UPC, la UB, la Generalitat de Catalunya, les Diputacions de Barcelona i d'Almeria i els Ajuntaments de Barcelona, Cornellà, Santa Coloma de Gramenet i l'Hospitalet de Llobregat:

- Segon Curs de Cultura i Llengua Àrabs a la UPC, amb la participació de més de 300 persones.
- Exposició "Catalunya solidària amb el Marroc" a la sala d'exposicions de la Facultat de Belles Arts (UB), del 28 de febrer al 9 de març.



Grup de Cooperació del Campus de Terrassa (GCCT)

173

El GCCT neix l'any 1994 amb la voluntat essencial de promoure la cooperació a i des de la comunitat universitària, partint d'una concepció de la Universitat com a centre de creació i difusió del coneixement i entenen al mateix temps la cooperació que es fa des de la Universitat no com un dret, sinó com un deure inherent a la seva funció social. L'activitat del GCCT té com a objectius la creació d'un grup de sensibilització, el debat polític i la reflexió sobre alternatives al model de desenvolupament actual, i també sobre el model de formació dels estudiants universitaris, especialment en els estudis tècnics.

La principal finalitat del GCCT és promoure la cultura de la cooperació i la solidaritat entre els membres de la comunitat universitària, participant en el desenvolupament dels sectors més desfavorits i ampliant el coneixement sobre la realitat d'altres països, sobre la seva història –que és també la nostra– i sobre les dinàmiques de funcionament a escala internacional.

Es tracta d'obrir portes a una cooperació àmplia, flexible i no lucrativa. Pel que fa als nostres projectes, procurem que contemplin el desenvolupament integral de zones concretes tenint en compte l'impacte social, cultural, energètic i ambiental que se'n deriva, i treballant coordinament amb entitats de cooperació com les ONG. Un altre àmbit d'activitat és la cooperació interuniversitària, establint programes, projectes o acords de cooperació amb universitats i altres centres de països del sud. Es tracta de promoure una dinàmica de cooperació i intercanvis amb finalitats de formació tecnològica al servei del desenvolupament. El grup s'estructura en diferents àrees de treball: l'àrea de formació, l'àrea de comunicació, l'àrea de relacions internacionals, l'àrea de gestió i la d'activitats.

Durant aquests anys s'han desenvolupat activitats de difusió –cursos, conferències, setmanes de solidaritat, exposicions, audiovisuals, etc.– i s'han realitzat diversos projectes de cooperació tecnològica a Argentina, Brasil, El Salvador, Cuba, Nicaragua, Mauritània i Marroc. Fruit de la voluntat transformadora per sensibilitzar i mobilitzar la comunitat universitària en primera instància, i a tothom en general, el GCCT realitza una sèrie d'activitats, com ara:

- Col·laboració amb organitzacions socials del nostre entorn més immediat: associacions, entitats de solidaritat, d'ecologia, etc.
- Col·laboració amb moviments que ofereixen alternatives a un model social imposat en països on la democràcia i els drets humans no acaben d'estar plenament desenvolupats. La nostra tasca té un vessant humà en la solidaritat i un vessant tècnic en la sostenibilitat energètica i el respecte al medi ambient.
- L'aplicació d'energies renovables, que pretén proporcionar les tecnologies per donar suport a la tasca transformadora que porten a terme aquestes organitzacions i intentar que el seu desenvolupament no hagi de seguir el model uniformitzador que se'ls imposa. En l'àmbit tècnic els camps

de treball són: energia solar fotovoltaica, solar tèrmica, eòlica, gestió de l'aigua i de residus sòlids urbans i agroecologia.

- Implantació de l'agroecologia, el maneig ecològic dels recursos naturals assumint formes d'acció social col·lectiva, que representa una alternativa a l'agricultura convencional, per tal d'aconseguir tant una sostenibilitat ecològica –producció integral aprofitant els recursos propis naturals, recuperant plantes autòctones, etc.– com econòmica, que permeti l'autosuficiència alimentària. És també una alternativa al maneig industrial dels productes agrícoles que implica una forta degeneració del medi i a la vegada, un enfrontament al neoliberalisme i la globalització, aconseguint així una economia rendible on es potencia l'autoconsum i la venda directa dels productes. L'agroecologia implica una definició alternativa de sostenibilitat respecte al discurs oficial, i és que es basa en l'ecologia, per una banda, i en la consciència social, per l'altra.
- Realització de cursos de formació sobre energies renovables i projectes de cooperació.
- Tutories de Projectes de Final de Carrera.
- Activitats de sensibilització, organitzant xerrades, debats i participant en fòrums, congressos, jornades, etc. Per exemple, aquest any el GCCT va participar a les Jornades DEMOS sobre democràcia participativa (3-4 de març), a la Setmana Cultural del Campus de Terrassa (10 maig), a la Festa de la Diversitat de Rubí (juny), a la Festa de la Diversitat de SOS Racisme (8-10 juny), en la campanya contra el Banc Mundial, en la campanya "Jove, tu també pots" (29 de juny), en la Setmana de la Solidaritat a Terrassa (desembre), i programant diverses xerrades sobre els projectes de cooperació que es duen a terme. També s'ha elaborat una exposició sobre el MOCASE, per mostrar la realitat de Santiago del Estero (Argentina). Aquesta exposició s'ha instal·lat als campus de la UPC a Barcelona i Terrassa i a diverses localitats catalanes.

Contacte: GCCT
C/ Colom, 2
Edifici Campus
08222 Terrassa
Tel. 93 219 69 80 (Norberto Rodríguez) o 93 403 59 56 (Xavi Cipriano)
Fax: 93 739 81 01
gcct@ldist.ct.upc.es
http://campusterrassa.upc.es/viu_camp/asoc/gcct

Òptics x món



L'ONG Òptics x món (abans Òptics x Bòsnia), té com a finalitat desenvolupar accions de cooperació per al desenvolupament a tot el món en l'àmbit professional i docent de l'òptica i l'optometria. A finals del 1995 es va constituir com l'ONG Òptics x Bòsnia, arran de les inquietuds solidàries amb el poble

bosnià manifestades per un grup d'estudiants de l'Escola Universitària d'Òptica i Optometria de Terrassa (EUOOT-UPC).

L'any 1998 es va dur a terme el canvi de nom de l'organització, que va passar a anomenar-se Òptics x mÓn (OxO), amb la posada en marxa de projectes de cooperació a altres països, com ara a El Salvador. La nostra ONG incideix en els següents àmbits:

- **Salut visual**, realitzant projectes d'atenció optomètrica en els països on intervé, per proporcionar serveis i atenció òptica als ciutadans més desfavorits de la regió. En aquests moments es porten a terme projectes de cooperació internacional als Departaments de San Vicente, Usulután i Chalatenango (El Salvador), a Chiapas, a la província de Cienfuegos (Cuba), a la província de Chefchaouen (Marroc) i a Guinea Equatorial.
- **Educació**, formant a personal local o bé posant en marxa estructures educatives que assegurin la capacitat de professionals en els països d'actuació.
- **Sensibilització**: conscienciar la societat sobre el fet que la cooperació és una de les vies que permeten contribuir al desenvolupament de les zones on s'actua. Aquesta tasca es fa a través de campanyes informatives, conferències, exposicions fotogràfiques, participació en congressos, etc.

OxO també gestiona un **Centre de Reciclatge d'Ulleres**, ubicat a Terrassa. Es tracta d'un laboratori que té la finalitat d'aconseguir la reutilització d'ulleres usades, ja sigui modificant-les convenientment o bé desmuntant-les i aprofitant els diferents components. Aquest centre dona servei a totes aquelles ONG i altres organismes que col·laboren en les Campanyes de Recollida d'Ulleres que OxO porta a terme des de l'any 1996. Habitualment, aquestes campanyes tenen com a principals col·laboradors els establiments d'òptica, que aconsegueixen recollir ulleres no usades pels seus propietaris, per haver quedat obsoletes o per canvi de refracció. Tot i així, també es realitzen campanyes a moltes entitats de diversos àmbits (casals, escoles, ONG, etc.). Igualment, és important destacar que també hi col·laboren algunes empreses del sector òptic, fent donacions de material i d'equipament.

Per tal de col·laborar en les campanyes de recollida d'Òptics x mÓn només cal posar-se en contacte amb l'organització, que s'encarrega de facilitar el material necessari (cartells informatius, tríptics, etc.).

Contacte: Òptics pel mÓn
EUOOT
C/ Violinista Vellsolà, 37
08222 Terrassa
Tel: 93 739 83 58
Fax: 93 739 83 01
e-mail: oxo@euot.upc.es
<http://ong.a1web.es/oxo>

Enginyeria Sense Fronteres



Enginyeria Sense Fronteres (ESF) és una associació multidisciplinària formada per professionals, docents i estudiants que treballa la interrelació entre Enginyeria i Cooperació, ja sigui realitzant tasques de formació i sensibilització en l'àmbit universitari o professional, com també fent projectes de desenvolupament en els països empobrits.

ESF va néixer a Barcelona l'any 1992 i forma part de la Federació Espanyola d'Associacions d'Enginyeria Sense Fronteres, que és membre de la Coordinadora Española de ONG para el Desarrollo. La Federació coordina els esforços de les diverses associacions membres i té representació a la majoria de comunitats autònomes de l'Estat espanyol. ESF actua sense afany de lucre, i és aconfessional, apartidista i independent respecte d'altres entitats. A continuació s'inclou un resum de les línies de treball més importants realitzades des de la UPC durant aquest any:

Projectes: l'any 2001 s'ha reforçat considerablement la col·laboració amb les contraparts, acordant l'obertura de noves perspectives i línies estratègiques:

- A **El Salvador**, el que es preveia com un any d'avaluació dels projectes acabats d'executar, es va convertir en un període de gran activitat, arran de l'emergència provocada pels terratrèmols del mes de gener i febrer. Aquesta situació ha conduït a incrementar la presència d'ESF, obrint una oficina a San Salvador, amb la voluntat de permanència a mig termini i d'arribar a ser allà un referent tecnològic en cooperació per al desenvolupament. El Projecte de Seguretat en Abastament d'Aigua a la Libertad Sur neix com a acompanyament de les accions en habitatge que CORDES, la contrapart salvadorenca, havia iniciat a les comunitats rurals damnificades d'aquest departament. Es planteja la necessitat d'assegurar un mínim abastament d'aigua, a través de sistemes de fonts comunals, que permeti la viabilitat dels assentaments Pajales, San Luis, El Coyolar i el Triunfo. L'autogestió dels sistemes per part dels beneficiaris, amb la creació de Juntes d'Aigües, ha de permetre el reforçament de la pròpia comunitat. Juntament amb la contrapart, s'ha vist la necessitat de disposar d'eines de planificació que responguin a la magnitud i ritme de les accions perquè siguin realment efectives. Per això s'ha plantejat el disseny d'un Pla Sectorial d'Aigües de la Libertad Sur, tant per ordenar prioritats i tenir magnituds d'intervenció a les comunitats com per dinamitzar els actors que han d'assumir i posar en marxa les accions que se'n deriven. El projecte d'abastament d'aigua a la Comunitat de Huisisilapa va quedar executat físicament a finals del 2000, any en què es va treballar en la gestió del sistema implementat, a través d'un Pla de Seguiment, donant suport a les tasques de comptabilitat, als hàbits de consum de la població, al lideratge de la Junta d'Aigües, a l'aplicació del reglament, etc. Després de la darrera missió es va procedir a fer-ne l'avaluació i al seu tancament econòmic. També, per tercer any es va dur a terme el programa de medicions topogràfiques de la UCA a la comunitat de Los Narajos (Chalatenango).

- A **Camerun** s'ha seguit treballant en el projecte "Escoles per tothom al poble". Durant aquest any s'han acabat algunes de les escoles previstes, tot i que encara no s'ha pogut tancar el projecte. En el projecte pilot de condicionament integral de Melen IV, un barri de creació espontània a la ciutat de Yaoundé, ja s'ha executat gran part de les obres previstes i, en la seva part material, conclourà properament. El projecte inclou la vialitat, drenatge, sanejament i abastament d'aigua al barri. Aquest projecte neix amb vocació de fer-se extensiu als barris de Yaoundé amb tipologies similars. Així, el Pla d'Intervenció pretén ser el marc de referència per fer aquest canvi d'escala, incorporant tot el bagatge de Melen IV. Ha de ser una acció encapçalada fonamentalment per la Municipalitat de Yaoundé VI, dins del Pla Estratègic per la Reducció de la Pobresa, desenvolupat amb l'ajut del PNUD, i participat pels actors que han estat clau a Melen IV: ERA i els Comitès d'Animació per al Desenvolupament de cada barri. Els projectes impulsats a Camerun tenen un important component en el camp de la recerca, atesa la col·laboració entre la UPC i el Polytechnique de Yaoundé. S'han desenvolupat diferents tesines i projectes de final de carrera relacionats amb els objectius de millora en el sanejament, la qualitat de l'abastament i la viabilitat pel que fa al drenatge d'aigües pluvials, a banda de conèixer el comportament i l'evolució de les xarxes pròpies de nuclis urbans com aquest. Pràcticament s'ha enllestit un sistema d'informació geogràfica del barri amb nombrosa informació sobre aquests aspectes, que permetrà seguir l'evolució de Melen IV durant el pròxims anys.
- A **Argentina**, per segon any s'han fet medicions de terrenys i s'ha aprofundit per conèixer la realitat de las comunitats camperoles de la província de Santiago del Estero. També s'estan obrint noves línies de treball en la formació en energies renovables i mitjans de comunicació.

Universitat: Durant aquest curs, i dins de l'acord marc entre ESF i UPC per a impulsar activitats d'educació per al desenvolupament a la universitat, es va estudiar la situació de l'Educació per al Desenvolupament a la UPC i al seu entorn. L'ETSECCPB va incloure un programa d'EPD dins de la seva planificació estratègica per al període 1999-2002, com un dels seus eixos d'actuació. ESF participa en la seva execució i seguiment i la Generalitat de Catalunya ha subvencionat el projecte per al curs 2001-2002. Durant l'any 2001 s'han impartit diverses assignatures de lliure elecció: Cooperació Internacional, enginyeria i desenvolupament (2^a edició), Projectes de cooperació, conceptes i metodologies (4^a edició), Aproximació als països en vies de desenvolupament (8^a edició). Es va fer la segona edició del Curs sobre Tecnologia de l'Aigua a Projectes de Cooperació, a El Salvador.

Es va participar en el Fòrum de l'ETSEIB i es va organitzar un cicle temàtic sobre Amèrica Llatina, combinant xerrades a càrrec de representants d'associacions amb projeccions de pel·lícules i documentals. A l'Escola d'Obres Públiques es va fer una presentació d'ESF a estudiants de primer curs i a nous voluntaris en els campus nord i sud de la UPC, i s'han fet diferents presentacions de les activitats i projectes duts a terme pels grups d'ESF.

Sensibilització: a banda de participar en diferents campanyes i d'organitzar diverses propostes concretes, cal destacar molt especialment que ESF ha impulsat la posada en marxa d'un Programa de

Voluntariat a la UPC, que fa les seves primeres activitats a finals de l'any 2001, amb l'objectiu d'esdevenir una oficina que canalitzi les activitats de voluntariat social de membres de la UPC. D'altra banda, s'ha seguit publicant la revista de l'associació (*ESFeres*) que tindrà una periodicitat de 3-4 números l'any gràcies a *Maquetació Popular*. Des de finals d'aquest any es participa en l'elaboració conjunta de la revista *ISFormativo* i de la Memòria Federal amb projecció externa, com a via de comunicació amb tots els socis de l'entitat.

Col·legis professionals: s'ha seguit col·laborant amb els col·legis professionals, que han incrementat la seva aportació econòmica a ESF, bàsicament des del Col·legi d'Enginyers de Camins, Canal i Ports.

Contacte: Enginyeria Sense Fronteres-UPC
Campus Nord. Edifici PL
Campus Sud. ETSEIB 6ª planta
e-mail: esf@casal.upc.es
www.pangea.org/esf

Associació de formació, recerca, divulgació i acció social SOSTENIBLE?



Concebuda i constituïda com a motor humà i instrument de participació de la Càtedra UNESCO a la UPC, els seus fins, d'acord amb els seus estatuts, són promoure, organitzar, desenvolupar i portar a terme activitats de formació, recerca, divulgació i acció social en els camps interdisciplinaris de la ciència, la tecnologia, la natura, la societat, el desenvolupament econòmic, la cooperació internacional, la perspectiva, el canvi global i els desequilibris socials, econòmics i tecnològics. En segon lloc, tenir especial cura en la formació integrada dels tècnics del futur, molt especialment pel que fa a l'anàlisi i conseqüències dels impactes en l'ús i aplicació de les tecnologies i en la responsabilitat social que se'n deriven.

Per al compliment dels fins proposats SOSTENIBLE? cerca, sempre d'acord amb els seus estatuts, la implicació amb i dins la UPC, en especial mitjançant la col·laboració activa amb la Càtedra UNESCO en Tecnologia, Desenvolupament Sostenible, Desequilibris i Canvi Global. L'Associació es proposa desenvolupar les seves activitats cercant la implicació de membres docents de les altres universitats catalanes, així com d'aquelles personalitats del país vinculades als aspectes propis dels objectius associatius.

Àrees de treball:

L'àrea **Agendes 21** ha realitzat, fins ara, treballs professionals en processos d'Agendes 21 a Terrassa, Viladecavalls i Sant Boi, i estudis per a la Diputació de Barcelona sobre indicadors de sostenibilitat i

metodologies d'agendes 21 supramunicipals. Ara, conjuntament amb el Centre UNESCO de Catalunya, l'Associació per a les Nacions Unides i Alternativa Verda, s'impulsa el Comitè Català per a la Carta de la Terra, i es treballa sobre turisme sostenible en col·laboració amb l'Escola Universitària de Turisme de Terrassa FIAC, i a través de l'acord marc signat amb l'empresa Codima, consultora en el tema.

L'àrea d'Acció Social va col·laborar, professionalment, en el suport tècnic a la consulta social sobre el deute extern que va tenir lloc el 12 de març de 1999 i està col·laborant, al mateix nivell, en el funcionament d'un observatori del deute extern.

L'àrea de Dinàmica de Sistemes disposa d'un equip multidisciplinari de col·laboradors que li permet treballar en una ampla gamma de projectes, utilitzant els models de simulació per a estudis d'aprofitament dels recursos naturals, la realització de plans de desenvolupament i en especial, projectes en què es presta especial atenció a la relació entre la natura i les activitats de l'home, en la recerca d'un desenvolupament sostenible.

La Iniciativa UBUNTU: Fòrum Mundial de Xarxes, amb el liderat de Federico Mayor Zaragoza i en col·laboració amb altres entitats, que pretén impulsar un procés d'articulació de societat civil mundial.

Les àrees de polítiques tecnològiques i d'energia, de cooperació per al desenvolupament i de configuració integral de currículums acadèmics acaben de configurar el que ha estat i vol continuar essent la Càtedra UNESCO a la UPC.

L'oficina europea GENie. El propi naixement de la Càtedra UNESCO s'ha d'entendre, entre d'altres coses, com una part de la posada en marxa d'un altre projecte més ampli a nivell internacional, també sota el paraigua de la UNESCO: GENie (Global-problematique Education Network Initiative). Els principals objectius d'aquesta xarxa es podrien resumir dient que es tracta d'un esforç internacional mancomunat de formació universitària de persones conscients, responsables i actives en l'àmbit de les problemàtiques globals. El mes de desembre de 1998 es va celebrar al Campus de la UPC a Terrassa el IV seminari d'aquesta xarxa, i el primer de l'Oficina Europea de GENie, creada amb el suport del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya. Han anat intervenint en aquesta iniciativa universitats de Canadà, EUA, Brasil, Argentina, Kènya, Nigèria, Alemanya, Portugal, Rússia, Índia, Xina i Japó. El nexa d'unió de la xarxa és, també, la utilització comuna del software GLOBESIGHT, per a la realització d'escenaris de futur en temes com, per exemple, població, canvi climàtic, escassetat d'aigua, etc. Aquest software ha estat dissenyat i desenvolupat pel professor Mihajlo D. Mesarovic, de la Case Western Reserve University a Cleveland (Ohio, EUA).

D'entre les activitats específiques més emblemàtiques que realitza la Càtedra UNESCO en destaquen les següents:

- Presentació i edició anual, conjuntament amb el Centre UNESCO de Catalunya, la Creu Roja a Catalunya i l'Associació per a les Nacions Unides, de l'edició en català de l'*Informe sobre el Desenvolupament Humà* del PNUD.

- Concepció i publicació dels *Papers de la Càtedra*, amb set números ja editats: "L'índex de desenvolupament humà, l'índex de pobresa humana i Catalunya", "Projecte Santa Cristina segle XXI. L'experiència de 1998", "La consulta social per l'abolició del deute extern, 12 de febrer de 2000; i cap a una consulta mundial mitjançant Internet", "L'índex de desenvolupament humà i algunes ciutats europees", "Cal aturar i reinvertir la insostenible contribució de Catalunya a l'escalfament global", "Eficiència energètica al Vapor Universitari: Pla d'acció", i "Metodologies GENie i GLOBESIGHT d'estudis d'escenaris de futur sobre emissions de CO2 a Catalunya". Publicació anual de la Revista SOSTENIBLE?, una revista pluridisciplinària centrada en l'estat actual del pensament en relació a les humanitats, les ciències i les tecnologies des de la perspectiva de la sostenibilitat, la globalització i la reflexió sobre l'estat del món, amb un primer número dedicat a la Globalització, el segon a la Biotecnologia, un tercer a Àfrica i, el darrer, a les Agendes 21.
- La principal activitat de la Càtedra UNESCO a la UPC és l'*oferta formativa* a tots els nivells i àmbits del ventall universitari, dins dels estudis de 1r i 2n cicle, cursos d'especialització, cursos de postgrau, màsters i programes de doctorat. En la línia de recerca interdisciplinària "Impactes passats, presents i futurs de la tecnologia sobre el desenvolupament" s'inscriuen el programa interdisciplinari de doctorat "Sostenibilitat, Tecnologia i Humanisme" i el Màster en Sostenibilitat, que s'estructura en sis cursos de postgrau que també es poden cursar per separat. Dins l'oferta d'estudis de 1r i 2n cicle hi ha una sèrie d'assignatures optatives a diferents centres docents de la UPC (EUETIT, ETSEIT, ETSETB i FIB) i algunes ALE, com ara la no presencial "Medi ambient i tecnologia. Educació ambiental a l'enginyeria".

Contacte: Associació SOSTENIBLE ?
Càtedra UNESCO en Tecnologia, Desenvolupament Sostenible, Desequilibris i Canvi Global
Edifici "L'Escola Industrial de Terrassa"
C/. Colom, 1 – 08222 Terrassa
Tel: 93 739 80 50
Fax: 93 739 80 32
E-mail: sostenible@catunesco.upc.es
<http://www.catunesco.upc.es>

Geòmetres Sense Fronteres (GSF)



GSF és una ONG formada per un grup d'estudiants de topografia de l'Escola Universitària Politècnica de Barcelona (EUPB) de la UPC. L'associació es va constituir l'any 1995 amb l'objectiu de posar els nostres coneixements en el camp de la cartografia i la topografia al servei del desenvolupament de

les zones més desfavorides del nostre planeta. Aquesta participació en diferents iniciatives de cooperació i solidaritat es canalitza bàsicament a través de la realització de projectes, conjuntament amb altres ONG i entitats.

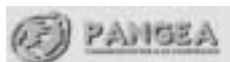
GSF treballa en una branca de l'enginyeria que és escassament coneguda per la societat, i que inclou els camps d'acció següents:

- Projectes topogràfics i cartogràfics.
- Direcció i execució d'aixecaments cadastrals, topogràfics i de població.
- Aixecament, càlcul i replanteig de noves zones urbanes.
- Parcel·lacions, delimitacions i medicions.
- Estudis analítics de replanteig.
- Sistemes d'informació geogràfica.
- Certificació de superfícies de finques i solars per a la inscripció a registres.

La titulació d'Enginyeria Tècnica en Topografia està reconeguda a la UE, i és un títol necessari per a l'exercici d'aquesta professió a Espanya. Cal superar tres cursos universitaris, a més de realitzar un projecte final de carrera. Al llarg d'aquests cursos s'imparteixen assignatures com ara Topografia, Astronomia, Fotogrametria, Geodèsia, Cartografia, Cadastre, Geologia, Geofísica, Enginyeria Civil, Sistemes d'Informació Geogràfica, etc. Aquest programa ens proporciona la capacitat necessària per intervenir en els camps abans esmentats, que intentem aplicar a projectes de cooperació i solidaritat, centrant-nos bàsicament a Amèrica Central i del Sud. Aquest any s'ha col·laborat en projectes realitzats a El Salvador i a Burkina Faso.

Contacte: Delegació d'Estudiants
EUPB
Av. Dr. Gregorio Marañón, 44-50
08028 Barcelona
Tel/Fax: 93 401 78 32
e-mail: gsf@eupb.upc.es

Comunicació per a la Cooperació



Comunicació per a la Cooperació és una ONG dedicada a Internet Solidari. El seu node d'Internet, PANGEA, dona serveis de correu, web, ftp, conferències, accés a Internet, etc. per persones i organitzacions sense ànim de lucre. Ofereix tots els serveis normals d'un proveïdor de serveis i accés a Internet, i molts altres, com ara serveis de notícies, capacitat, dominis propis d'Internet, bases de

dades, conferències electròniques privades i públiques, llistes de correu, connexió per RDSI, videoconferències, creació de pàgines web, etc. (veure pàgina web de serveis: <http://www.pangea.org/pangea/serveis.html>).

En la seva aula informàtica, PANGEA imparteix cursos d'Introducció a Internet per a ONG a baix cost, a més de cursos de composició de pàgines Web (HTML), xarxes locals i cursos especials per a ONG, col·lectius d'immigrants, etc. Organitza tallers sobre com aprofitar millor les eines d'Internet de cara a l'organització interna de les ONG, i per trobar fonts actuals i alternatives d'informació.

PANGEA és membre de l'Associació per al Progrés de les Comunicacions (APC), una xarxa mundial de nodes –servidors d'Internet–, sobretot a països del Tercer Món, que tenen com objectiu facilitar les comunicacions (correu electrònic, conferències, Internet, etc.) i fomentar la solidaritat i la cooperació. Els usuaris tenen accés a milers de grups de notícies compartits exclusivament pels nodes d'APC. Els representants de PANGEA participen en les reunions internacionals d'APC i en els seus projectes.

Entre d'altres projectes i activitats destaquem:

- Muntatge de xarxes locals, routers, connexions RDSI, etc. a ONG i escoles.
- Consultes tècniques a moltes entitats de Barcelona.
- Directori de drets humans a Internet.
- Directori per a immigrants a Internet.
- Espai de Dona (pàgines web sobre qüestions de gènere).
- Projecte Edualter (educació per la pau, multiculturalisme, etc.).
- Suport a campanyes: Poble a poble, Plataforma Timor Oriental, Desobediència Civil, Barcelona2001, etc.
- Cursos d'Introducció a Internet (nivells I, II), html (I, II, III, IV) per a usuaris i associacions.
- Base de dades d'ONG (a la web de PANGEA).
- Creació de grups de notícies públiques (solidaritat amb Chiapas, ecologia, okupes, etc.).

Algunes activitats de l'any 2001:

- Nous serveis per al públic: Borsa de treball <http://trabajo.pangea.org/>
- Agenda EnAcció (www.enaccio.net) Revista@Pangea (revista.pangea.org).
- Agenda feminista <http://agenda.pangea.org/dones/>
- Agenda Ecologista <http://agenda.pangea.org/ecologia/>
- Cursos virtuals de Dreamweaver i Flash. Col·laboracions desinteressades amb campanyes: Llista de correu pública d'ATTAC, Llista de correu de la Campanya Bonnemaison, Banc Mundial (BCN 2001) www.rosadefoc.org
- Web i correu de la Campanya desobediència Llei d'extrangeria <http://desobedienciacivil.pangea.org>.

6. Índex d'activitats de cooperació per països

Per facilitar la consulta per països de les activitats de cooperació que han estat realitzades en el marc de la convocatòria d'ajuts del CCD d'aquest any o dins d'altres programes, adjuntem a continuació una relació dels països per ordre alfabètic, amb les pàgines d'aquest document on es poden trobar els resums corresponents:

Argentina:	41, 93
Bolívia:	44, 56, 70, 128
Bòsnia i Hercegovina:	160
Brasil:	46, 89
Burkina Faso:	66
Camerun:	35, 138
Colòmbia:	53, 130
Cuba:	38, 83, 103, 110, 114, 120, 122, 145, 147, 149
El Salvador:	61, 68, 105, 117, 133, 140
Haití:	125
Kosova:	161
Marroc:	50, 77, 85
Nicaragua:	74, 134
Perú:	63, 98, 101, 112, 142
Veneçuela:	135