

Resum d'activitats 1996

Estudis i Projectes

Projecte: Perquè necessiten veure la pau

Responsable: *Anna Rius Ulldemolins*. Estudiant de l'Escola Universitària d'Òptica i Optometria de Terrassa (EUOOT)

Participants: Professors, estudiants i personal d'administració i serveis de l'EUOOT i membres de l'ONG Òptics per Bòsnia, que es va constituir per a la realització d'aquest projecte. Membres de l'equip que es van desplaçar a Bòsnia: 20 persones.

Col·laboradors: altres 34 persones que han participat en tasques d'organització, d'assessorament i de preparació del projecte.

Aquest projecte s'ha realitzat amb les aportacions del CCD i de l'Ajuntament de Terrassa, juntament amb les aportacions dels socis de l'entitat i les recaptacions procedents de diversos actes programats. També han estat essencials les donacions de material de diverses empreses (Indo, Game, Blanch, Marcolin, Luxottica, Intercop, Framo, Kadina, Dos-Rus, Bloss, Lep, General Óptica, Hans e Rùth, Essilor, Gadeni, Fodesa) i institucions (Escola de Fotografia de Terrassa, Departament d'Òptica i Optometria).

Contrapart: Ministeri Cantonal d'Assumptes Socials, Polítics i dels Refugiats de Bòsnia. Departament de Benestar Social de l'Ajuntament de Tuzla.

Objectius: Desplaçar a Tuzla un equip d'optometristes amb l'equipament necessari per cobrir les necessitats visuals de 4.500 refugiats. Es realitzen exàmens optomètrics mitjançant gabinets mòbils en els edificis de refugiats, es decideix si és necessària la prescripció i es lliuren les lents a cada pacient. Si no es té la lent adequada, el taller de muntatge disposa de la maquinària necessària per preparar-la.

Durant l'estada s'aprofitarà per consolidar els contactes amb la Universitat de Tuzla, el Centre Clínic i les associacions d'òptiques de Tuzla per tal d'articular propostes de col·laboració en aquest àmbit.

Lloc: Tuzla

País: Bòsnia-Hercegovina

Durada: Preparació i recollida de material al llarg de tot l'any 1996. Treball de camp entre el 15 de juliol i el 15 d'agost de 1996.

Situació: Es van dur a terme 3.500 reconeixements visuals i es van cobrir les necessitats de lents de 3.170 persones. Els errors en l'estudi de les ametropies que ens havien proporcionat van impedir fer un càlcul acurat de les lents positives necessàries, la qual cosa va impossibilitar

atendre les 4.500 persones inicialment previstes. Es van atendre, de forma personalitzada, uns 120 pacients cada dia.

Es planteja tornar a fer una acció d'aquestes característiques l'any 1997, en una altra població de Bòsnia. Igualment, hi ha la possibilitat d'efectuar un intercanvi de professors entre l'EUOOT i el Departament d'Oftalmologia de la Universitat de Tuzla, com també crear una òptica solidària a la ciutat de Tuzla.

El projecte Perquè necessiten veure la pau va rebre el *Premi Rothary Club* per la tasca humanitària duta a terme.

Projecte: Construcció d'un pont sobre el riu Taliha-Sud (Zaire)

Responsable: *Agustí Rius Ulldemolins* (ETSECCPB, membre d'Enginyeria Sense Fronteres)

Participants: Ruy Nuñez, Lluís Basteiro (ETSECCPB, ESF). Participació de VETERMÓN-Veterinaris Sense Fronteres. Contraparts locals: Association des Cultivateurs des Collectivités Batangi et Bamate (ACUCOBA), Comitè de Desenvolupament de Matolu i Bukununu.

Objectius: Construcció d'un pont sobre el riu Taliha Sud, en la ruta Kipese-Kiviriri, que permeti facilitar les comunicacions en aquesta zona, com també el transport i la comercialització de productes agrícoles i de mercaderies entre els poblats de la zona.

País: Zaire

Durada: Previsió de 4 mesos, però només ha estat possible romandre-hi cinc setmanes

Situació: El projecte, identificat l'any passat, no ha pogut realitzar-se degut a la sobtada inestabilitat política i militar de la zona. Els cooperants només van poder estar cinc setmanes a la regió i ja van patir dificultats per desplaçar-se per la zona a partir de la segona setmana. Van haver de sortir apressadament del país perquè la guerrilla va descobrir la col·laboració de mercenaris blancs amb l'exèrcit. Aquest fet va provocar que la gran majoria d'ONG que treballaven a la zona haguessin d'abandonar la seva feina. La comunitat beneficiària del projecte ja ha pogut avançar part de la feina, desviant el riu per a la construcció del pont i recollint materials per a la construcció. Ara per ara, la situació del país no permet disposar de les condicions mínimes per continuar amb aquest projecte.

Projecte: II Taller Internacional de Rehabilitació i restauració a Trinidad

Responsable: *Xavier Casanovas* (professor de l'EUPB i cap del Servei de Rehabilitació del Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona)

Participants: Enric Berajano (ETSAB), Fernanda Dorado, M. Gràcia (EUPB), Albert Faus, Carme Ferreiro, Àlicia Rivas, Anna Seguí, Cristina Serra (estudiants EUPB), Víctor Ferrer, M. Lluïsa Marsal, M. Josep Seoane (estudiants de l'ETSAB), M. Dolores Galiana (diplomada en Arquitectura Tècnica) i Verania Rocha, (llicenciada en Arquitectura Superior)

A Cuba, hi participen Roberto López Bastida (director de l'Oficina de Restauració del Centre Històric de Trinidad), els directors de les oficines de restauració de Cienfuegos i Sancti Spiritus, i Carlos Darío Cejudo (Universitat Autònoma de Mèxic). Col·laboració del Servei de

Rehabilitació del Col·legi d'Aparelladors de Barcelona. Patrocinat pel Centre de Cooperació per al Desenvolupament (UPC), el Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya i la Direcció General de Migracions del Ministeri d'Assumptes Socials. Compta amb el suport de la UNESCO.

Objectius: Aquesta segona edició del Taller estava pensada per a un grup internacional i pluridisciplinari de treball, integrat per estudiants llatinoamericans i catalans, i per professionals cubans, mexicans i catalans. La finalitat d'aquest projecte és integrar aquest equip en l'Oficina de Restauració del Centre Històric de Trinidad per contribuir a la recuperació del seu patrimoni arquitectònic. S'intenta conèixer de manera precisa les necessitats i les prioritats de la població cubana en matèria de recuperació i rehabilitació dels seus habitatges, i es participa en tasques de camp reals, a banda d'organitzar activitats de formació i d'intercanvi d'experiències. D'altra banda, aquest projecte es planteja com una primera fase que permeti proposar projectes concrets de rehabilitació d'edificis.

Lloc: Trinidad

País: Cuba

Durada: 27 de juliol al 16 d'agost

Situació: Els tallers han permès estudiar amb detall la zona i han posat de manifest que el barri de Las Tres Cruces pateix un alt índex de marginació i una greu manca d'equipaments ciutadans i de xarxes de sanejament. I, particularment, s'han detectat greus problemes en les condicions d'habitabilitat i un preocupant estat de degradació de les estructures dels habitatges. Ha estat durant aquest segon Taller que s'ha elaborat un projecte de cooperació per a la rehabilitació de 154 habitatges del barri de Las Tres Cruces, que ha estat lliurat al Fons Català de Cooperació per al Desenvolupament per optar al seu finançament.

Altres àrees de treball complementàries han estat la realització d'un taller pràctic sobre 4 camps (anàlisi urbana, estudi de color, anàlisi dels criteris d'intervenció i estudi de característiques constructives), l'organització de diverses conferències i un estudi específic sobre la rehabilitació d'una escola, que esdevindrà el projecte de fi de carrera de 2 estudiants.

Projecte: Creació del Centre d'Estudis del Medi Ambient de Moa (Cuba)

Responsable: Josep M. Mata Perelló (Escola Universitària Politècnica de Manresa)

Participants: Departament d'Enginyeria Minera i Recursos Naturals de l'EUPM. Departament d'Enginyeria del Terreny, Minera i Cartogràfica, de l'ETSECCPB. Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa (ISSMMoa, Cuba). Instituto Superior Politécnico José Antonio Echevarría (ISPJAE) de L'Havana. Universitat de Oriente (UO), a Santiago de Cuba.

Diverses institucions i empreses cubanes, com ara l'Instituto Nacional de Recursos Hídricos (INRH), el Centro Nacional de Investigación (CENIC) i la Unión del Níquel han manifestat el seu interès a col·laborar amb el centre que es crearà

Objectius: Caldria situar els objectius del futur Centre d'Estudis del Medi Ambient de Moa (CEMA) en l'estudi de les causes que han contribuït a la greu degradació del medi natural i del medi ambient que ara pateix l'àrea de la ciutat de Moa i la seva rodalia, que constitueix una important zona minera del país.

Les causes d'aquesta degradació es troben bàsicament centrades en les pràctiques d'explotació seguides durant molts anys, com també en les tècniques metal·lúrgiques emprades per a l'extracció dels metalls, bàsicament níquel i crom. Amb la creació del centre es treballarà en dos aspectes bàsics: d'una banda, corregir la degradació i recuperar les zones afectades; de l'altra, modificar les tècniques extractives i metal·lúrgiques per evitar l'increment de la contaminació i de la degradació mediambiental.

Lloc: Moa

País: Cuba

Durada: 2 anys

Activitats: En la primera fase de desenvolupament del projecte es realitza l'anàlisi conjunt dels programes d'estudis i de les pràctiques de laboratori i l'avaluació real de les necessitats, i es coordina la participació de les parts implicades. Coincidint amb les estades, es duen a terme cursos de formació específica del personal que quedarà a càrrec del centre i es realitza una tasca d'assessorament sobre aspectes docents. S'inicien les primeres activitats pel muntatge dels laboratoris i del centre de càlcul del CEMA. També es contempla una acció de suport al funcionament administratiu del centre. Com a conseqüència dels contactes realitzats han estat creades dues xarxes en el marc del Programa ALFA de la Unió Europea.

Projecte: Desenvolupament d'un projecte d'arquitectura a Centre Havana

Responsable: Ramon Artigues Codó. Departament de Projectes de l'ETSAB

Participants: Manuel Brullet (professor ETSAB), R. Serra Florensa (professor ETSAB), David Soldevila, David Lapuerta, Nuria Feijoo, Mar Puig, Félix Aparicio (estudiants ETSAB), Lourdes Ortega (professora ISPJAE). Direcció de Planificació Física i Arquitectura de la Ciutat de l'Havana, Facultat d'Arquitectura de l'ISPJAE, Facultat d'Arquitectura de la Universitat de Oriente, a Santiago de Cuba.

Objectius: Donades les circumstàncies actuals de l'edificació a Ciutat de l'Havana i tenint en compte el seu alt valor arquitectònic, es proposa desenvolupar un projecte de rehabilitació d'una illa de cases delimitada pels carrers Reina, Monte, Amistad i Àguila, al sector de Centre Havana. Es pretén que aquest projecte pugui servir de referència com a model a seguir en un futur. Aquesta acció es complementa amb la realització de diverses conferències sobre arquitectura bioclimàtica.

Lloc: L'Havana (Cuba)

Durada: Juliol de 1996

Projecte: Reforestació i instal·lació de tanques vives

Responsable: Bernat Riera i Sant (ESAB)

Participants: Joan Montané, Josep Seguí i Bernat Riera, estudiants d'Enginyeria Tècnica Agrícola a l'ESAB. Projecte desenvolupat en el marc d'un camp de solidaritat organitzat per l'ONG Servei Tercer Món (SETEM). Les contraparts locals són el Centre de Promotion Agricole

(CPA) de M'Lomp i l'Association des Jeunes Agriculteurs et Eleveurs du Département d'Oussouye (AJAEDO)

Objectius: Col·laborar en la realització del projecte de reforestació promogut per l'AJAEDO, que consisteix a fer tanques vives al voltant dels horts de les famílies que ho sol·liciten a l'Associació. Els arbres utilitzats són llimoners i anacards, dues espècies molt resistents i adaptades a les condicions de la zona. Aquests dos tipus d'arbres, a banda de fer la funció de tanca, en pocs anys tindran una producció de fruits que permetrà a les famílies obtenir una font addicional d'ingressos. Visita de diversos centres agrícoles i de grans explotacions de canya de sucre, mill i blat de moro.

Lloc: M'Lomp, Oussouye

País: Senegal

Durada: 28 de juliol al 23 de setembre 1996

Projecte: Preparació d'un projecte de llei d'ordenació urbana i territorial de Cuba

Responsable: Ferran Navarro Acebes (ETSAB)

Contrapart: Instituto de Planificación Física de Cuba

Participants: Juli Esteban i Amador Ferrer (arquitectes de l'Ajuntament de Barcelona), Carles Pareja (professor UPF). Amb la col·laboració de Jorge Herrera (professor UPF)

Objectius: Dotar del corresponent instrumental tècnic i jurídic per a la planificació i l'ordenació del territori cubà i els seus nuclis urbans. No es tracta d'un diagnòstic, d'un examen de la situació i dels problemes existents, sinó d'una proposta concreta i articulada que permeti omplir un buit legal en aquesta matèria.

Lloc: L'Havana

País: Cuba

Durada: 30 mesos

Projecte: EUPB-Solidària 1996: accions de cooperació a San Francisco Libre

Responsable: Agustí Valentí i Serra (estudiant EUPB)

Participants: Gemma Alberich, Dani Benito, Eva González, Francesc López, Eugènia Martínez, Sergi Moro, Josep Piqueras, Andreu Rifé, Cecilia Sanjurjo, Agustí Valentí, Xavi Villacampa, M. Cruz Villanueva (estudiants EUPB), Toni Baiges (estudiant ETSAB) i Javier Fernández (estudiant d'Obres Públiques). Tutors del projecte: M^a Bel Rosselló, Xavier Puerta (EUPB)

Col·laboren: Organitzat per l'associació EUPB-Solidària, amb la col·laboració d'Arquitectes Sense Fronteres (ASF), el Servei d'Esports de l'EUPB, la delegació d'estudiants de l'EUPB i la delegació de l'AEPCFA al Prat de Llobregat. La contrapart local és l'Associació d'Educació Popular Carlos Fonseca Amador (AEPCFA)

Objectius: Dissenyat en el marc del Pla de desenvolupament establert per a la regió de San Francisco Libre, aquest projecte comprèn diverses accions de cooperació que donen continuïtat a les que es van dur a terme l'estiu del 1995 durant la primera brigada de l'EUPB-Solidària. D'acord amb les prioritats exposades per la contrapart local, es van realitzar les tasques següents:

- Mesurar les terres de les cooperatives agràries a la comunitat de La Trinidad i fer els plànols topogràfics.
- Construir el mercat de cooperativistes a San Francisco Libre.
- Mesurar les terres de la comunitat de San Ramón (San Francisco Libre) i preparar els plànols topogràfics per a la posterior legalització d'aquestes terres.
- Segona fase de l'aixecament topogràfic del bosc del Limón (San Francisco Libre), que, segons el Pla de desenvolupament de la regió, esdevindrà una reserva natural.
- Estudi previ per a la construcció d'un embarcador que permeti comunicar San Francisco amb Managua.

Lloc: Zona de San Francisco Libre

País: Nicaragua

Durada: 4 mesos

Situació: Es van finalitzar les tasques relacionades amb les terres de La Trinidad i de San Ramón, que són propietat de la cooperativa de la comunitat, i actualment es procedeix a legalitzar-les. La segona fase del mesurament del bosc l'estan acabant els enginyers de l'associació. Respecte a l'estudi sobre l'embarcador, s'espera obtenir la informació necessària per poder redactar el projecte.

Projecte: Control i estalvi energètic a l'hospital Borrás de l'Havana

Responsable: Jaume Herranz Luis (professor ETSETB)

Participants: M.A. González (estudiant ETSETB), Josep Montserrat (professor ETSETB), Rafael Ruiz (professor ETSETB), Arantxa López (estudiant ETSETB)

Objectius: Desenvolupar tècniques de control distribuït orientades a l'estalvi energètic a hospitals, hotels i edificis d'oficines. En el marc d'aquest projecte, es contempla l'aplicació pràctica a l'hospital pediàtric Pedro Borrás Astorga.

Lloc: L'Havana

País: Cuba

Durada: 1 any

Situació: S'ha finalitzat un projecte de fi de carrera que inclou les fases següents: documentació, elaboració d'una metodologia de disseny de xarxes de control amb LonWorks i desenvolupament d'eines (*hard* i *soft*) d'aplicació. En el marc del projecte, s'han presentat tres

ponències a la 2^a Conferència Internacional de Control Automàtic a l'Estalvi d'Energia, que va tenir lloc a l'Havana al mes de març. Actualment es prepara el desenvolupament d'instruments didàctics, com també un altre projecte de fi de carrera sobre la selecció i el càlcul de l'equip de climatització.

Projecte: Planificació de desenvolupament turístic a l'àrea arqueològica de Pucyura

Responsable: Lídia Domènec Corominas (estudiant EUPM)

Participants: Ester Bacardit, Lídia Domènec i Sílvia Marsol (estudiants EUPM)

Objectius: Dissenyar un pla mestre de desenvolupament ecoturístic de la zona que integri totes les activitats turístiques a l'abast com a recurs per als habitants de Pucyura, una població molt deprimida on estan situades les ruïnes inques. Aquest pla ha d'assegurar la gestió racional i sostenible d'aquests recursos, i incorporar l'anàlisi de la gestió turística, l'estudi de l'aigua de consum i de les aigües residuals i la gestió dels residus sòlids urbans.

Lloc: Pucyura, població de la província de La Concepción, propera a les ruïnes inques de Ñusta Hispana, Rosaspata i Espíritu Pampa

País: Perú

Durada: 3 setmanes

Situació: Després de recollir tota la informació necessària a Cuzco i a Pucyura, de fer els estudis de camp corresponents i les anàlisis d'aigües, sòl i residus, s'ha preparat un pla d'acció, amb la intenció d'executar aquest projecte la tardor de l'any 1997. Incorporarà un sanejament de la zona i la construcció de les instal·lacions necessàries, com també la construcció d'un càmping per tal de millorar la situació actual.

Projecte: Suport Institucional al Ministeri d'Agricultura (MOA) de l'Autoritat Nacional Palestina

Responsables: Francisco Iranzo (Escola Superior d'Agricultura de Barcelona) i Montse Sagalés (DARP). Aquest projecte ha estat finançat per l'ICMAMPVD, de l'Agència Espanyola de Cooperació Internacional (AECI)

Lloc: Cisjordània i Gaza

Durada: Visites periòdiques durant 1996 i 1997

Objectius: Identificar les necessitats del Ministeri d'Agricultura Palestí quant a la seva organització interna i iniciar les tasques de reorganització. Identificar altres projectes en els quals pugui treballar la cooperació espanyola com a suport institucional al MOA.

Activitats: La tasca es desenvoluparà mitjançant dues visites per part dels responsables del projecte. En la primera visita, que es va realitzar a mitjans de desembre de 1996, es van avaluar les necessitats del Ministeri en els aspectes d'organització interna. Per això, es van mantenir reunions amb els responsables del MOA (Ministeri d'Agricultura, directors generals de Planificació, Extensió, Administració i Veterinària), amb experts d'organitzacions internacionals que donen suport al ministeri, amb els tècnics de les oficines d'extensió agrària

de Jericó, Nablus, Jenín i Gaza Oest, amb les principals ONG locals que operen en els territoris palestins (ANERA i PARC) i amb els responsables de la cooperació espanyola a Jerusalem.

A la segona visita, programada per al febrer de 1997, s'iniciarà la tasca d'assessorament en els aspectes d'organització interna, que consisteix en la formació d'un tècnic del Ministeri per a la redacció d'un llibre de funcions i de descripció dels llocs de treball. La feina es complementarà amb la identificació de projectes en els quals es pugui col·laborar mitjançant els mecanismes i canals de la cooperació tècnica i científica espanyola.

Projecte: Aprofitament del biogàs produït en una planta de tractament d'aigües residuals com a font d'energia renovable a les instal·lacions de les cuines de l'ISPJAE

Responsable: Jordi Cipriano Lindez (estudiant de l'ETSEIT)

Participants: Jordi Cipriano Lindez, Jordi Mestres Solà, Daniel Pérez Sánchez (estudiants de l'ETSEIT i membres del Grup de Cooperació del Campus de Terrassa) i Francesc Daniel Ayala Romero (enginyer tècnic de l'ETSEIT). El projecte ha obtingut un finançament per part de l'Ajuntament de Terrassa.

Contrapart: Centro de Estudio de Tecnologías Energéticas Renovables (CETER) de l'Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (ISPJAE)

Objectius: El projecte al qual es dóna suport pretén millorar les condicions ambientals de l'aire en la zona de la planta de tractament i substituir totalment el combustible que s'utilitza al menjador de l'ISPJAE, la qual cosa comportarà clars beneficis en termes d'eficiència energètica. Aquest projecte es deriva de les relacions mantingudes entre el CETER i el Laboratori de Termodinàmica i Energètica de l'ETSEIT, que es van formalitzar amb la signatura d'un conveni de col·laboració.

Activitats: Es duen a terme visites als diferents laboratoris del CETER (motors tèrmics, refrigeració, energia solar, biomassa i biogàs), a les instal·lacions de la planta depuradora María del Carmen, a les sales de calderes i cuines de l'ISPJAE, a la seu de la FEU i UJOTACÉ a l'ISPJAE, al CIPEL, a les brigades estudiantils de treball a Güines i a diverses empreses mexicanes i canadenques. Es mantenen reunions amb directors i estudiants del grup de biogàs (Dr. Silvio Montalvo i Neivy Fernández). S'aporta documentació tècnica especialitzada que donarà suport a l'execució del projecte, com també informació sobre diverses experiències d'instal·lacions similars a Catalunya. També es proporcionen reactius per a la realització de les anàlisis bàsiques.

Lloc: Ciutat de l'Havana

País: Cuba

Durada: 3 anys

Situació: Els condicionants econòmics han obligat a reestructurar el projecte, i dividir-lo en tres etapes que són funcionalment independents entre si. La durada prevista per a cadascuna és d'un any:

1. Alimentació de les cuines del CIPEL
2. Alimentació de les calderes de l'ISPJAE
3. Ampliació de la producció de biogàs

Projecte: Creació d'un Centre de Diagnòstic Industrial (CDI)**Responsable:** *Eduard Egusquiza Estévez* (Departament de Mecànica de Fluids, ETSEIB)**Participants:** E. Egusquiza (ETSEIB), F. Robles (doctorand ETSEIB)**Contrapart:** Universitat d'Holguín (Cuba)

Objectius: Creació d'un Centre de Diagnòstic Industrial per a l'aplicació de tècniques actuals en el manteniment de la maquinària de la indústria del país. Aquest Centre, vinculat al Departament d'Explotació de la Facultat d'Enginyeria Mecànica de la Universitat d'Holguín, neix amb l'objectiu de desenvolupar tasques d'assessorament, consultoria i execució de projectes a l'enginyeria aplicada a la indústria. Entre d'altres serveis, ofereix: organització del manteniment a la indústria i al transport, implementació del manteniment predictiu a la indústria, diagnòstic tècnic en temes de transport, avaluació econòmica de les reparacions i el manteniment, assessoria en la selecció i l'obtenció d'equipaments de diagnòstic vibratori i acústic, disseny de software aplicat al manteniment i organització de cursos de superació.

Lloc: Holguín**País:** Cuba**Durada:** 2 anys

Situació: Per crear aquest Centre es va impartir un curs avançat sobre manteniment i diagnòstic a professors i a responsables de diverses empreses. També es va seleccionar, organitzar i preparar específicament el personal que quedarà a càrrec del CDI, on es va instal·lar l'equipament complementari mínim per desenvolupar les tasques inherents (ordinador, impressora, mesurador de vibracions). Es van fer diverses visites a empreses i universitats per donar a conèixer el Centre i per fer els primers mesuraments.

El CDI ha obtingut una resposta, tant a la Universitat com a les empreses, molt superior a l'esperada. S'ha constatat un gran interès de les empreses per les noves tècniques de diagnòstic. Si bé algunes empreses tenen pocs fons d'inversió, d'altres, com les de turisme i mineria del níquel, estan invertint importants quantitats de diners.

Els primers serveis del CDI ja s'han efectuat durant l'estada i les empreses semblen disposades a continuar-los. La Universitat d'Holguín es va comprometre a col·laborar amb el CDI, facilitant el transport a les empreses dels membres del CDI quan s'hagin de fer mesuraments. S'han impartit dos cursos sobre Organització del Manteniment, a l'empresa Unió del Níquel de Moa i a la fàbrica de níquel de Nicaro. Està previst impartir un altre curs similar a la corporació de turisme CUBANACAN a Guardalavaca. Una empresa de capital canadenc ha presentat una oferta per la prestació de serveis durant el proper any 1997. D'altra banda, la CUJAE de l'Havana i la Universitat de Camagüey estan interessades a participar en aquesta experiència.

Projecte: Quimilí Solar'96**Responsable:** *Antonio Ruiz Alcalà* (estudiant d'Enginyeria Tècnica Industrial, EUPVG)**Participants:** Antonio Ruiz Alcalà (EUPVG), Xavier Álvarez del Castillo (professor ETSEIT, membre del Grup de Cooperació del Campus de Terrassa i coordinador del projecte), Manel

Rivero Rossi (GCCT). A Argentina, participació de l'ONG CENEPP, de la Cooperativa de Petits Productors Ashpa Sumaj (CCPPAS) i del Moviment Camperol de Santiago del Estero (MOCASE). El projecte està cofinançat per l'Ajuntament de Terrassa i pel CCD, i hi participen les ONG SETEM i Solavent.

Lloc: Zona de Quimilí (província de Santiago del Estero)

País: Argentina

Durada: 2 anys. Constitueix la continuació dels projectes Quimilí Solar'94 i 95, generats a partir de les relacions iniciades l'any 1993 amb el CENEPP i la CCPPAS.

Objectius: Finalitzar la darrera fase del projecte Quimilí Solar'95 amb la instal·lació i la posada apunt d'un taller autogestionat de fusteria impulsat per energia solar a la comunitat de camperols del Rincón del Saladillo. Es construeix una edificació per tal d'allotjar la fusteria i es realitzen tallers de capacitació per al seu ús. En la línia dels 2 anys anteriors, es programen tallers educatius i d'intercanvi per a la sensibilització envers l'energia solar i la realització d'equipaments solars senzills bàsics. Igualment es fa un seguiment, revisió i avaluació de les instal·lacions fetes en els anys precedents. El nou projecte beneficia unes 515 famílies de la zona. S'estableixen les bases per a nous projectes de cooperació amb el MOCASE.

Situació: S'han complert els objectius generals del projecte en la seva totalitat, especialment en els aspectes de suport i consolidació de la cooperativa agropecuària que ja fa uns anys que funciona, agrupant les comunitats camperoles de la zona de Quimilí.

El projecte desenvolupat de la fusteria ha estat assumit, en la seva totalitat, per la comunitat de Rincón del Saladillo i pel CCPPAS (Comisión Central de Pequeños Productores Ashpa Sumaj), amb tot el suport tècnic i de recursos del CENEPP.

S'ha contribuït al desenvolupament sistematitzat dels plans de millora de les comunitats, a la implementació de tecnologies energètiques alternatives, en concret d'energia solar fotovoltaica, en el marc d'un desenvolupament sostenible de la zona, i

Projecte: QUIMICLOR

Responsable: *Manuel A. Soler Manuel* (Grup de Tecnologia de l'Aigua, EUETIT)

Participants: Lluís A. Sánchez (estudiant EUETIT), Marta Bosch (estudianta EUETIT), Cristina Fabrelles (màster en Tecnologia de l'Aigua per la UPC). El projecte es du a terme de forma coordinada amb la Dra. Virginia Rodríguez, directora del Programa d'Aigües de la Universidad Mayor de San Simón (Cochabamba, Bolívia)

Objectius: Desenvolupament d'un prototip de generació de clor gasós o d'hipoclorit per a la desinfecció d'aigües que pugui ser utilitzat a comunitats rurals amb pocs recursos de Bolívia. Ha de tenir garantia de construcció, de funcionament i de manteniment a partir de materials fàcil d'obtenir, i alhora ha de ser una forma constructiva senzilla i robusta. L'energia elèctrica necessària provindrà en bona mesura d'un sistema d'alimentació basat en plaques solars.

Lloc: Bolívia

Durada: 3 anys

Situació: El projecte ja està en una fase molt avançada a Cochabamba. Realitzen treballs de camp amb diversos sistemes per desinfectar l'aigua, a banda de comparar en el laboratori els resultats del prototip amb els que s'obtenen amb equipaments comercials. Tenint en compte les diferències òbvies entre ambdós, els resultats assolits són molt esperançadors. Quant a la feina paral·lela que es fa a la UPC, s'està iniciant una fase d'avaluació dels factors que permeten l'optimització de l'electròlisi a la cèl·lula. D'altra banda, s'ha proporcionat a la Universidad Mayor de San Simón l'equipament i la bibliografia necessaris per poder continuar amb l'estudi.

Es va obtenir un ajut en el marc del programa INTERCAMPUS que ha permès fer un seguiment *in situ* del desenvolupament del projecte i impartir diverses conferències sobre planificació hidrològica i capacitació i transferència de tecnologia.

Com a conseqüència de les accions desenvolupades en el marc d'aquest projecte, es va presentar a la Unió Europea una sol·licitud ALFA per a l'elaboració d'un preprojecte sobre la mateixa matèria amb Bolívia, Paraguai, Anglaterra i Bèlgica. Aquesta proposta ha estat aprovada, la qual cosa permetrà realitzar a la UPC unes jornades sobre el problema de l'aprovisionament d'aigua a petits nuclis habitats.

Projecte: COPRARI SOLAR ' 96

Responsable: *Hans Schweiger* (ETSEIT, membre del GCCT)

Contrapart: Moviment de Treballadors Rurals Sense Terra (MST)

Objectius: Preparació de projectes per diversos assentaments de l'MST a 4 localitats de l'Estat de Paranà: la Cooperativa de Producció Agropecuària Vitoria a Paracity (COPAVI), la Fazenda Inga a Bela Vista do Paraiso, la Fazenda Dora Lúcia a Cruzeiro do Sul i diversos assentaments al municipi de Querência do Norte. Finalment s'han definit 3 projectes: la instal·lació per l'assecat de plàtan mitjançant energia solar a la COPAVI, la xarxa de subministrament d'aigua potable per als habitatges de la Fazenda Inga i la planta de pasteurització de llet per a la Fazenda Inga.

Es va contactar amb grups de treball de la Universitat de Campinas (UNICAMP) i de la Universitat de Sao Paulo, per establir col·laboracions en el camp de l'enginyeria tècnica. Un d'aquests grups podria participar en els projectes abans relacionats.

Lloc: Estat de Paranà (Brasil)

Durada: Gener de 1997

Projecte: Construcció de l'escola Catalunya a Kàtmandu (Nepal)

Responsable: *Pere Armadàs Bosch*, professor de l'ETSAV

Participants: Centre de Cooperació per al Desenvolupament (CCD-UPC), Arquitectes Sense Fronteres (ASF), Associació d'Amics de Vicki Sherpa (AVS). Per part de la UPC, hi participen Pere Armadàs (ETSAV), Joan Ramon Blasco (professor ETSAV), Antoni Tribó (professor ETSAV), Jaume Avellaneda (professor ETSAV), Eulàlia Figuerola (estudianta ETSAV), Xavier Codina (estudiant ETSAV) i Josep Manel Cervera (estudiant ETSAV). També hi participen Jordi Toledano (dissenyador d'interiors) i Jordi Parera (arquitecte tècnic). El projecte compta amb una subvenció de la Generalitat de Catalunya.

Contrapart: Associació VEDFON, de Kàtmandu

Objectius: Construcció d'una escola per a infants sense recursos econòmics del barri de Bansbari. El projecte inclou la formació activa de professorat local, com també la construcció de diversos tallers, que permetran una millora econòmica i professional de les famílies de la zona i també facilitar l'autofinançament de l'escola. El projecte es realitza sobre la base dels mitjans materials i personals amb què compta la Daleky Primary School, actualment en funcionament, i permetrà acollir uns 250 alumnes.

Lloc: Kàtmandu (Nepal)

Durada: 2 anys (1ª fase)

Situació: Una col·laboradora es va desplaçar a Kàtmandu durant un període de 6 mesos per realitzar totes les tasques de preparació del projecte i per solucionar els problemes sobre el terreny, entre els quals el fet que el govern nepalès no va lliurar el terreny compromès. La resolució d'aquest problema hauria endarrerit de forma molt significativa l'execució del projecte, per la qual cosa es va optar per l'adquisició d'un terreny. La recerca d'un espai adequat i la tramitació de la compra va suposar un procés complicat, que es va resoldre al final del mes de novembre.

En el mes de desembre es van iniciar les obres de construcció, primer amb l'anàlisi del sòl. Actualment s'està construint un mur de tancament al llarg de tot el terreny, que servirà per protegir l'escola, per facilitar el control dels nens i per poder reemplenar el terreny, fent-lo més segur respecte al riu que passa a prop de la futura escola.

Projecte: Automatització adequada del Canal Güira de Melena

Responsable: *Jaume Herranz Luis*. Departament de Teoria del Senyal i Comunicacions (ETSETB)

Participants: Xavier Cardona (ETSETB), Raúl Rivas (professor ISPJAE), Pedro Po, Sergio Pérez Pereira, Joaquim Blesa

Contrapart: Instituto Superior Politécnico José Antonio Echevarría (ISPJAE)

Objectius: El projecte pretén millorar el rendiment hidràulic del Canal Güira, la qual cosa permetria augmentar la producció agrícola de la zona propera a l'Havana i evitaria la sobreexplotació dels aqüífers de l'entorn. D'altra banda, es facilita l'intercanvi d'experiències teòriques i tecnològiques entre l'ISPJAE i la UPC en el camp del control i la gestió de canals.

Lloc: Güira de Melena i l'Havana

País: Cuba

Durada: 2 anys (1995-1997)

Situació: Es va finalitzar la concepció i l'adequació tecnològica del projecte, com també el muntatge d'un prototipus de comporta a la UPC. Igulament s'ha muntat un petit laboratori per simulació i assaig a l'ISPJAE. Un cop adquirits els components (sensors) i les vàlvules, resta pendent el muntatge i l'ajustament de les vàlvules.

Projecte: Col·laboració amb el Centre Universitari Regional del Nord (CURN) Leonel Rugama, de la Universitat Nacional Autònoma de Nicaragua a Estelí

Responsable: Josep Casanovas i Garcia. Professor de la Facultat d'Informàtica de Barcelona (FIB)

Participants: Josep Oncins (estudiant FIB), Martha Eugenia Pérez, Ramona Rodríguez (professores del CURN)

Objectius: Assessorament en el disseny curricular i organitzatiu de la Facultat de Computació del CURN d'Estelí. Formació del professorat. Cobertura d'una sèrie de necessitats d'equipament informàtic i de bibliografia bàsica.

Lloc: Estelí (Nicaragua)

Durada: 4 anys (1994-1997)

Situació: Durant aquest any s'hi va desplaçar per un període de 6 mesos un becari col·laborador que, a banda de realitzar un programa de formació a la regió de San Francisco Libre, va donar suport regular al projecte d'Estelí. En concret, va realitzar una capacitat específica sobre l'ús d'Internet a professors de la CURN i els va assessorar en la preparació o la revisió de temaris de diverses assignatures. També va instal·lar diverses eines informàtiques per millorar la gestió universitària i les activitats docents. Finalment, va impartir diversos cicles de conferències sobre la simulació, una introducció a la programació metòdica, Internet i la realització de gràfics per ordinador.

Projecte: Sistemes eòlics pel bombatge d'aigua

Responsable: Esteve Codina Macià. Professor del Departament de Mecànica de Fluids

Participants: M^a José Saura Agel (professora de l'EUETIT i membre del Grup de Cooperació del Campus de Terrassa), Ithamar Vasquez Rojas (CEAD - Nicaràgua)

Contrapart: Centro de Estudios y Acción para el Desarrollo

Objectius: A partir dels contactes establerts entre el GCCT i el CEAD es va definir una col·laboració centrada en el disseny, la construcció i l'assaig de petits molins de vent, de cost baix i de manteniment fàcil, que permetin utilitzar l'energia eòlica per aprovisionar d'aigua per a l'ús domèstic. S'estableixen diverses accions: complementar la construcció d'un túnel de vent per a l'assaig de petits models de molins de vent; disseny, construcció i assaig de diversos sistemes eòlics per al bombatge d'aigua; construcció de tres maquetes.

Lloc: Nicaragua

Durada: 2 anys

Situació: Es construeixen les maquetes, els suports i els instruments necessaris per poder desenvolupar el projecte. S'estudien les millors solucions tècniques per a aquest projecte i, en aquesta fase, s'opta per centrar-se en la construcció d'una eòlica constituïda per dos motorssavonius superposats, malgrat i el seu rendiment relativament baix i els inconvenients de caràcter constructiu. El principal repte que es planteja ara és validar un mètode de construcció que, partint de materials reutilitzables - com ara bidons - permeti disposar d'una eòlica d'aquest tipus amb un comportament acceptable. Es considera que és més important

optimitzar la construcció del rotor pensant en la tecnologia disponible a la zona on s'han d'ubicar aquests dispositius, que continuar els assaigs amb l'objectiu d'optimitzar el rendiment de l'eòlica. Es vol contactar també amb entitats cubanes i conèixer les seves experiències en aquest camp, algunes de les quals semblen que han aconseguit resultats molt acceptables.

Cal esmentar que fins ara aquest projecte ha generat la realització de quatre projectes de fi de carrera, que fan estudiants de l'EUETIT.

Projecte: Proyecto TECHOS: soluciones de cubiertas en viviendas a base de elementos ligeros realizados prioritariamente mediante materiales y/o subproductos locales capaces de sustituir a las placas usuales de abesto-cemento o zinc.

Responsable: *Jaume Avellaneda i Diaz-Grande*. Departament de Construccions Arquitectòniques I (ETSAV)

Participants: P. Lorenzo (professor ETSAV), A. Palomo, Margarita Canaves, I. Vega Ainsa (becaris UPC), J. Carlos Vélez Montoya (Universitat Pontificia Bolivariana, de Medellín, Colòmbia). Aquest projecte es realitza en el marc del programa CYTED-D XIV 3 i hi participen diversos tècnics de Veneçuela, Colòmbia, Argentina, Costa Rica, Cuba i Brasil.

Objectius: Recopilació i difusió de les solucions existents de cobertes, establiment dels criteris i de les normes d'avaluació d'aquestes solucions. Racionalització de materials, tècniques i processos. Experimentació d'aplicacions i transferència de tecnologia. Realització d'aplicacions reals.

Lloc: Els estudis previs del projecte, a més de fer-se a l'ETSAV, tenen lloc a Colòmbia, Xile, Argentina, Veneçuela, Costa Rica, Cuba, Brasil i Uruguai. El projecte s'aplica a diverses construccions a Nicaragua.

Durada: 4 anys (1993-97)

Situació: S'ha desenvolupat la redacció del llibre *Un techo para vivir*, que recopila diverses tecnologies i experiències de sostres a Amèrica Llatina. També ha estat realitzat un estudi de vivenda de baix cost i ampliable, realitzada en tauler genèric. Aquest estudi pretén donar solucions amb aquest material als diferents elements constructius que intervenen a la vivenda: sòls, façanes, cobertes i parets interiors. D'altra banda, s'ha treballat en un estudi bibliogràfic sobre la durabilitat de les fibres naturals en el formigó.

Igualment, es va organitzar a l'ETSAV una reunió entre els responsables dels equips de treball, preparatòria de la reunió general de participants en el projecte. En connexió amb el projecte, s'han impartit també diverses ponències i classes.

Hi ha haver una reunió entre els responsables dels equips de treball, preparatòria de la reunió general de participants en el projecte. En connexió amb el projecte, s'han impartit també diverses ponències i classes.

Cursos

Curs: Control de qualitat

Responsable: Esteve Peña Pitarch i Josep Maria Rossell Garriga. Professors EUPM

Institució: Universidad Central del Ecuador

Lloc: Quito (Equador)

Dates: Del 22 al 31 juliol de 1996

Hores: 40 hores

Assistents: 30 participants entre professors, enginyers, tècnics d'empreses i estudiants dels darrers cursos de diverses facultats i universitats equatorianes.

Objectius: Donar a conèixer les tècniques més recents sobre control de qualitat. El curs pretén ser un intercanvi d'idees i mètodes de tot allò que fa referència al control de processos, centrant-se en la vessant de gestió i administració de la qualitat així com en la part de control estadístic. Es dóna especial importància a les qüestions pràctiques i s'intenta ajustar el contingut del curs a les necessitats específiques del país. Es lliura als participants un llibre d'apunts editats per a l'ocasió.

Curs: Capacitació en informàtica bàsica

Responsable: Josep Oncins Casanova (estudiant FIB)

Participants: Asociación de Educación Popular Carlos Fonseca Amador (AEPFCFA)

Lloc: San Francisco Libre (Nicaragua)

Durada: 5 mesos

Assistents: 40 persones

Objectius: Aquest projecte de capacitació, sol·licitat per l'ONG nicaragüenca AEPFCFA, pretenia desenvolupar cursos d'introducció a diverses eines informàtiques (*Word Perfect 5.1, MS-DOS, Hardware Graphics, DBase*) inaccessibles per a la població local, ja que s'han de desplaçar a altres localitats i el cost és molt alt. D'altra banda, aquesta formació permetria millorar la gestió de petits comerços i de cooperatives agràries.

Situació: El programa es va desenvolupar entre els mesos de febrer i d'agost de 1997. En una primera fase es va preparar i adequar l'aula de treball de l'AEPFCFA, i s'hi van instal·lar 4 ordinadors. Posteriorment es va impartir el programa de treball, en què els assistents es van haver de dividir en 5 grups de treball ateses les limitacions derivades de l'equipament disponible. Tot i les dificultats logístiques i organitzatives, precàriament resoltes per la contrapart, la valoració dels alumnes va ser molt positiva, ja que per a la majoria suposava l'aprenentatge d'una nova manera de treballar: el treball assistit per ordinador.

Curs: Formació per a la gestió administrativa

Responsable: Maria Teresa Company Montory (secretària de Direcció, EUPM)

Institució: Universitat Central de l'Ecuador, Universitat Pedagògica y Tecnològica de Colòmbia

Lloc: Quito (Equador), Sogamoso (Colòmbia)

Dates: Del 22 al 31 juliol de 1996

Hores: 32 hores cada curs

Assistents: Al curs d'Equador van assistir 29 participants, tant personal de la pròpia Universitat Central d'Equador, com d'altres universitats equatorianes i d'empreses privades. A Colòmbia, 38 alumnes de la UPTC i de diverses entitats.

Objectius: Estudiar els aspectes d'organització de la funció de secretariat, analitzant la gestió del treball, l'atenció al públic, la presa de decisions, els aspectes de qualitat, la planificació, el treball en equip, la direcció de recursos humans i la valoració professional.

Curs: Diversos cursos sobre tecnologia tèxtil-química

Responsable: Dr. José Valldeperas Morell (INTEXTER)

Objectius: Amb aquesta línia d'accions es pretén aportar un major nivell tecnològic a la indústria tèxtil dels països visitats. En el marc d'aquestes col·laboracions, es pretén que estudiants dels països referits puguin fer la tesi doctoral a la UPC-Intexter, com alguns precedents, la qual cosa contribuiria a garantir aquesta millora en la qualitat de la formació als seus centres.

Llocs: Uruguai, Brasil, Mèxic

Dates: Del 20 de maig al 6 de juliol

Cursos: - Centre de Disseny Industrial de Montevideo (Uruguai): control de qualitat del color a la indústria tèxtil (31 assistents, tots ells estudiants, docents o tècnics de la Facultat d'Enginyeria de la Universitat de la República o del Centre de Disseny Industrial: 20 hores).

- Fundació Tèxtil d'Uruguai: Pretractament i pintura de llana (25 tècnics i titulats, 20 hores).

- Associació Brasileira de Químics i Coloristes Tèxtils: tintura de fibres cel·lulòsiques amb colorants reactius, tintura de microfibras amb colorants reactius, control de qualitat del color, procés tèxtil del cotó. Una mitjana de 25 participants per curs.

- Universitat de Les Amèriques de Puebla (UDLA-P): Control instrumental del color, Tintura de cotó i de llana amb colorants reactius. Cursos de 15 hores, amb 20 alumnes per curs.

Hores: 135 hores, distribuïdes entre 8 cursos

Assistents: 180 en total

Curs: Cálculo de instalaciones eléctricas y de sus protecciones en minería**Responsable:** Joaquín Edo Tomás. Professor de l'Escola Universitària Politècnica de Manresa**Institució:** Universitat Pedagògica y Tecnològica de Colòmbia. Facultat Seccional Sogamoso.**País:** Colòmbia**Dates:** Del 22 de juliol al 3 d'agost de 1996**Hores:** 25 hores**Professorat:** Joaquín Edo Tomás**Assistents:** 20 professors de la UPTC i tècnics de la indústria local

Objectius: A Colòmbia es constata una greu situació de desfasament entre el nivell tecnològic que ha assolit la indústria i el nivell de coneixements tècnics del personal responsable, la qual cosa planteja dèficits de seguretat, eficàcia i rendibilitat. Aquest fet és especialment preocupant en aquells sectors de la indústria que han incorporat més avenços tecnològics en un curt termini de temps, com ara la mineria. Amb aquest tipus de cursos s'intenta pal·liar aquesta situació, i proporcionar eines que permetin adequar el nivell de coneixement a la tecnologia disponible. En concret, en aquest curs es mostra als participants les diferents tècniques que poden utilitzar per protegir les instal·lacions elèctriques davant dels riscos d'electrocució i de sobreintensitats.

Curs: Fiscalidad y valoraciones inmobiliarias**Responsable:** Josep Roca Cladera, catedràtic del Departament de Construccions Arquitectòniques I. ETSAB**Institució:** Alcaldia de Managua**Lloc:** Managua**País:** Nicaragua**Dates:** Del 25 al 27 de Novembre**Hores:** 27

Professorat: Sr. Jordi Guimet Pereña (gerent de la Direcció General de Cadastres a Catalunya i professor associat de la UPC), Sra. Pilar Boadas Llavat (ETSAB). Tècnics del Ministeri de Finances de Nicaragua i de l'Alcaldia de Managua hi participen com a docents.

Assistents: 80 participants, principalment tècnics de diverses administracions nicaragüenques, a banda dels coordinadors de l'Alcaldia.

Objectius: Degut a la falta d'un cadastre actualitzat i a la inexperiència dels tècnics municipals en aquesta matèria, l'objectiu principal del curs és col·laborar en la formació d'aquests tècnics per tal que puguin dur a terme la feina que se'ls planteja amb l'actualització del cadastre.

Curs: Métodos numéricos en transferencia de calor. Aplicación al cálculo de intercambiadores de calor

Responsable: Carlos David Pérez-Segarra, professor del Departament de Màquines i Motors Tèrmics (ETSEIT)

Institució: Centro de Estudios de Tecnologías Energéticas Renovables (CETER) del Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (ISPJAE)

Lloc: L'Havana

País: Cuba

Dates: Del 16 al 20 de desembre

Hores: 25 hores

Professorat: Carles David Pérez-Segarra

Assistents: 23 persones, la majoria professors de l'ISPJAE i d'altres universitats cubanes (Universitat de Santiago de Cuba, Universitat de Cienfuegos, Universitat de Matanzas i Universitat de Pinar del Rio). També hi van assistir postgraduats i instructors docents

Objectius: Impartir un curs bàsic sobre mètodes numèrics per al disseny i l'optimització d'equipaments i sistemes tèrmics. Col·laborar en la tutela i l'orientació de treballs d'investigació i desenvolupament del CETER, en el marc de les activitats de cooperació que s'estan realitzant com a resultat del conveni establert amb aquest centre.

Curs: Projecte i explotació de l'enllumenat públic

Responsables: Ramón San Martín Páramo, Carlos Sierra (professors del Departament de Projectes d'Enginyeria, ETSEIB)

Institució: Facultat d'Enginyeria de la Universitat de la República

Lloc: Montevideo (Uruguai)

Dates: Del 2 al 6 de desembre

Hores: 35 hores

Assistents: Professors d'universitat, tècnics municipals, tècnics de l'empresa subministradora d'electricitat, enginyers i arquitectes projectistes, fabricants i instal·ladors d'il·luminació

Objectius: En el marc de les activitats d'actualització professional que es realitzen en aquesta universitat, aquest curs analitza el disseny i la gestió de l'enllumenat públic a partir dels conceptes bàsics sobre il·luminació i de l'estudi dels sistemes emprats en l'enllumenat públic. Es desenvolupen sessions pràctiques en instal·lacions reals d'enllumenat (mesuraments, assajos i controls, proves d'operacions de manteniment, etc.). És especialment rellevant tota la part corresponent a gestió i a manteniment, pràcticament desconegudes en el país.

Curs: Estudio y modelado del comportamiento de compresores alternativos. Aplicación de la regulación y control a sistemas de climatización.

Responsable: Rafael Ruíz Mansilla, professor del Departament de Màquines i Motors Tèrmics ETSEIT

Institució: Centro de Estudios de Tecnologías Energéticas Renovables (CETER). Facultat d'Enginyeria Mecànica de l'ISPJAE

Lloc: L'Havana (Cuba)

Dates: Del 27 de gener al 7 de febrer de 1997

Hores: 40 hores (20 h. per mòdul)

Professorat: Rafael Ruiz Mansilla (ETSEIT), J. Montserrat Jordà (ETSEIB), L. Osmín Díaz González (CETER)

Assistents: 30 alumnes especialistes en refrigeració, procedents del CETER i d'altres universitats, empreses i centres cubans

Objectius: S'imparteixen dos cursos d'actualització que tracten les temàtiques referides, que havia sol·licitat el CETER. De forma complementària, es visiten diverses empreses i instal·lacions per conèixer amb detall la realitat industrial cubana en el camp de la refrigeració, així com les seves necessitats actuals. També es defineix un acord de col·laboració i d'intercanvi amb el CETER.

Curs: Diseño y operación de redes de colectores de aguas pluviales

Responsable: Josep Dolz Ripollés. Departament d'Enginyeria Hidràulica, Marítima i Ambiental. ETSECCPB

Institució: Centro de Educación Continua de la Escuela Politécnica Nacional

Lloc: Quito (Equador)

Dates: Del 16 al 18 d'octubre de 1996

Hores: 20 hores

Professorat: Josep Dolz Ripollés, Manuel Gómez Valentin (ETSECCPB)

Assistents: 30

Objectius: Les inundacions urbanes són un dels desastres més freqüents a moltes de les ciutats d'Equador i d'Amèrica Llatina. Ocasionen greus danys a les empreses públiques de clavegueram i a la propietat privada, causen pèrdues a l'activitat econòmica, dificulten el trànsit i produeixen impactes ambientals en els nuclis urbans. Un sistema de drenatge ben dissenyat i que funcioni correctament és la solució més efectiva al problema de les inundacions urbanes.

El curs pretén presentar els criteris bàsics que permeten analitzar el comportament hidràulic i hidrològic de les conques urbanes, com també revisar les metodologies de càlcul i disseny que cal utilitzar en el projecte d'explotació de xarxes de grans col·lectors d'aigües pluvials.

Curs: Tècniques avançades de processament del senyal: estadístiques d'ordre superior i morfologia matemàtica

Responsable: Josep Vidal Manzano. Professor de Teoria del Senyal i Comunicació de l'ETSETB

Institució: Institut National de Postes et Telecomunications (INPT)

Lloc: Rabat (Marroc)

Dates: Inicialment previst per al mes de setembre de 1996, ha estat ajornat fins a l'abril de 1997, donat l'interès del grup de Rabat a fer coincidir aquest curs amb el programa de tercer cicle que imparteix l'Institut National de Postes et Telecomunications

Hores: 30 hores

Professorat: Josep Vidal Manzano i Ferran Marques Acosta

Objectius: Donar a conèixer a l'equip de recerca de l'INPT i a professors i estudiants de tercer cicle de la Universitat de Rabat el conjunt d'eines de tractament del senyal que s'emmarquen dins el camp de les estadístiques d'ordre superior i la morfologia matemàtica. Durant l'estada es pretén discutir la posada en marxa d'un projecte conjunt INPT-UPC per al desenvolupament d'eines avançades per al tractament del senyal, que serà presentada en forma d'acció integrada Espanya-Marroc, al Ministeri d'Afers Estrangers.

Curs: Tercer curs d'especialització en la projectació urbana: creixement urbà i ordenació del territori. Desenvolupament urbà a la perifèria de la ciutat de Managua

Responsable: Carles Llop i Torné. Professor del Departament d'Urbanisme i Ordenació Territorial (ETSAV)

Institució: Universitat Nacional d'Enginyeria (UNI). Facultat d'Arquitectura de Managua

Lloc: Managua (Nicaragua)

Dates: Del 1 al 14 de febrer de 1997

Hores: 60

Professorat: Sebastià Jornet i Forner (UPC), Carles Llop i Torné (UPC), Ignasi Aldomà i Buxadè (UdL). Per part de la Facultat d'Arquitectura de la UNI, Alina Salomón i Francisco Mendoza

Assistents: 24 alumnes, la majoria arquitectes i professors de la UNI

Objectius: Després de dos cursos introductoris sobre la projecció urbana i sobre qüestions sectorials (el projecte d'habitatges i la intervenció en la recuperació de centres urbans), s'aborda en aquest curs la problemàtica de l'estructuració urbana i territorial de les ciutats i, en particular, el cas de Managua. L'objectiu del curs es desenvolupa metodològicament mitjançant un conjunt de sessions instrumentals i teòriques als matins, per iniciar-se en la resolució de problemes urbans a partir del planejament físic i del planejament operatiu. Els continguts es plantegen de forma dual: l'experiència de planejament urbanístic a Espanya i la contrastació amb els sistemes de planejament i de gestió de l'urbanisme a Nicaragua.

Les sessions de la tarda consisteixen en un treball de taller per grups durant el qual es desenvolupen les anàlisis sobre el territori i el sistema urbà de Managua, per tal d'establir una diagnosi sobre les problemàtiques i apuntar alternatives de planejament, que acaben en un conjunt de propostes articulades com a directrius per a l'articulació urbana de la ciutat de Managua. Es tracta d'un treball de simulació d'un procés de planejament urbanístic, ajudat per representants de l'administració pública o d'institucions que intervenen en la producció d'habitatge (Alcaldia de Managua, INETER, BAVINIC). Es pretén que el curs sigui, a més, un fòrum de debat i d'interrelació entre els professionals de l'urbanisme.

Durant l'estada es realitzen diverses conferències, a més de reunions de treball amb membres de la UNI i del Departament de Planificació Física, per analitzar el currículum dels ensenyaments d'urbanisme.

Curs: Arquitectura contemporània

Responsable: Carme Bonell (ETSAV)

Institució: Facultat d'Arquitectura de la Universitat Nacional d'Enginyeria (UNI)

Lloc: Managua (Nicaragua)

Dates: Del 27 de gener al 4 de febrer

Hores: 16 hores corresponents al curs, més diverses conferències

Professorat: Carme Bonell (ETSAV), Txatxo Sabater (ETSAV)

Objectius: Aportar coneixements sobre diversos aspectes rellevants de la matèria, com ara el paper de la proporció a l'arquitectura contemporània, la influència del Land Art, o l'estudi de l'hàbitat i la mutació social. Igualment s'imparteixen diverses conferències a l'Instituto Nicaragüense de Cultura Hispánica, de Managua, i a la Fundació Casa de Los Tres Mundos, de Granada. Es duen a terme reunions amb els membres de la Deganatura i amb els professors de diversos departaments per tal d'exposar les nostres línies d'investigació i els programes dels cursos, amb vistes a engegar futures col·laboracions.

En el marc del Programa de Suport a la Docència a la Facultat d'Arquitectura de la UNI, es lliura bibliografia diversa per a la biblioteca de la UNI.

Cursos: Restauració d'espais degradats. L'aprofitament industrial dels materials geològics

Responsable: Josep Font Soldevila. Professor d'Enginyeria Minera i Recursos Naturals (EUPM)

Institució: Universidade Federal de Minas Gerais

Lloc: Bello Horizonte (Brasil)

Dates: Del 12 al 16 d'agost i del 18 al 20 de setembre 1996

Hores: 40 hores (amb 4 hores de pràctiques) i 20 hores, respectivament

Professorat: Josep Font Soldevila (EUPM) i Josep M^a Mata Perelló (EUPM)

Assistents: Al primer curs, 10 professors, 3 doctorants i 4 professionals. Al segon curs, 23 assistents, procedents de la UFMG i de les indústries mineres i cimiteres de la zona.

Objectius: Aportar coneixements teòrics i pràctics sobre la descripció d'impactes ambientals i la seva posterior restauració respectuosa amb l'entorn. Es tracta d'una zona molt rica en explotacions mineres i, al mateix temps, amb una gran exuberància naturalística.

Situació: Es van realitzar contactes amb representants de dues universitats, amb responsables del servei de medi ambient del govern i amb professionals del país. Es mantenen contactes amb els participants en el curs, mitjançant la tramesa de bibliografia i la preparació de propostes per realitzar cursos de tercer cicle a la UPC. Així mateix, hi ha la possibilitat d'establir un acord marc de col·laboració entre la Universidade Federal de Minas Gerais i la UPC.

Curs: Simulació i control de sistemes dinàmics (III). Control estocàstic

Responsable: Jaume Herranz Luis (professor ETSETB)

Institució: Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (ISPJAE)

Lloc: L'Havana (Cuba)

Dates: Del 8 al 18 de juliol

Hores: 45 hores

Professorat: J. Herranz (ETSETB), R. Rivas Pérez (ISPJAE)

Assistents: 15 professors i especialistes en control automàtic de diferents universitats i centres de recerca i desenvolupament de Cuba

Objectius: Per tercer any s'aprofundeix en l'intercanvi d'experiències docents en aquest àmbit i es fa el seguiment dels treballs de col·laboració dissenyats en cursos anteriors. Ja ha finalitzat la redacció d'un llibre de text sobre la síntesi de sistemes de control, que està pendent de publicació.

Viatges per a la preparació de projectes

Responsable: Blanca Noguera Pujol-Xicoy

Participants: Hilari Flores Gual (estudiant de l'ETSEIB), Blanca Noguera Pujol-Xicoy (estudiant de l'ETSAB), Cristina Obiols Llopart (estudiant de la FME), Noemi Teruel Ayora (estudiant d'Educació Social de la UAB). Per part local hi participen 17 monitors del barri de Sam-Sam III i 3 del barri de Guédiwaye.

Destinació: Barri de Sam-Sam III, a la perifèria de la ciutat de Dakar

País: Senegal

Dates: Del 28 de juliol al 26 d'agost de 1996

Contraparts: Centre Unesco M.L.King. A.S.C. YAAKAAR

Objectius: La participació en aquest projecte constitueix un dels camps de solidaritat organitzats per l'ONG SETEM. Davant la dificultat de plantejar l'organització d'un casal d'estiu pels infants del barri que durant el període d'estiu no tenen cap tipus d'activitat, es va començar amb un curs de formació dirigit a joves que no tenien cap experiència en aquest tipus d'activitats, impartit per monitors ja formats que provenien d'altres barris i comptant amb les nostres experiències. Posteriorment es desenvolupen les activitats preparades per a 89 nens, d'entre 8 i 14 anys d'edat, amb un contingut educacional i formatiu important. L'objectiu és que el Casal d'Estiu serveixi com a primer impuls perquè els joves comencin a treballar pel barri i així s'impliquin en el seu desenvolupament. Aquesta acció s'emmarca en el projecte d'alfabetització i de dinamització del barri Sam-Sam III - un barri obrer, molt aïllat del nucli urbà i que pateix una gran mancança de serveis - , que desenvolupen les contraparts.

Responsable: *Xavier Casanovas i Boixereu*. Professor del Departament de Construccions Arquitectòniques II. EUPB

Destinació: Sud de l'Atlas

País: Marroc

Dates: Del 10 al 23 d'octubre de 1996

Objectius: Establir contactes amb el CERKAS, una institució marroquina dedicada a la restauració i la rehabilitació del patrimoni construït al sud de l'Atlas, disposada a acollir estudiants de l'EUPB i a desenvolupar programes de treball conjunt. Fonamentalment es valorava com una alternativa interessant com aplicació pràctica de treballs de fi de carrera que, al mateix temps, tinguessin una utilitat real en una zona deprimida econòmicament i social. L'àmbit d'actuació, inicialment centrat a la zona de l'Atlas, es va ampliar a altres zones del Marroc. En concret es va contactar amb dues institucions de Fes, una zona molt interessant per la temàtica a tractar i que ha estat declarada per la UNESCO com a Patrimoni de la Humanitat.

Contactes: Agence pour la Dedensification et la Rehabilitation de la Medina de Fes, Institut de Formation aux Métiers Traditionnels du Batiment (IFMTB), Centre de Conservation et Rehabilitation du Patrimoine Architectural des Zones Atlasiques et Subatlasiques (CERKAS)

Situació: S'ha pogut constatar una molt bona acollida de la proposta a totes les institucions implicades. Un cop establerts aquests contactes inicials, ara caldrà proposar una oferta oberta als estudiants interessats a desenvolupar treballs d'aquestes característiques. Un cop es coneguin les seves capacitats i la disponibilitat, es definiran programes d'actuació concrets en l'àmbit de la cooperació.

Responsable: *Francesc Xavier Bellaubí Favà*, estudiant de doctorat al Departament d'Enginyeria Minera de l'EUPM

Destinació: Sogamoso

País: Colòmbia

Contactes: Sr. Pascual Fonseca (degà de la Facultat de Mines de Sogamoso, Universitat Pedagògica i Tecnològica de Colòmbia)

Dates: 10 al 31 d'agost 1996

Objectius: Presentar el programa Projecte de Cooperació en Medi Ambient entre l'EUPM-Universitat Politècnica de Catalunya i la Facultat d'Enginyers de Mines de Sogamoso-Universitat Pedagògica i Tecnològica de Colòmbia. Aquest projecte pretén establir el programa de doctorat Recursos Naturals i Contaminació que actualment imparteix el Departament d'Enginyeria Minera de la UPC a la pròpia Facultat de Mines de Somagoso. Durant aquesta visita, es desenvolupa un programa de treball orientat a realitzar els contactes necessaris i a preparar l'organització dels cursos i seminaris, així com els continguts i l'estructura.

Per complir aquest objectiu es va proposar a la direcció de la facultat de familiaritzar els interessats, majoritàriament professorat, amb el programa de doctorat. Es van presentar una sèrie d'activitats destinades a afavorir el coneixement dels cursos i seminaris que el configuren, amb l'objectiu de dissenyar un programa de treball a llarg termini. Entre aquestes activitats destaquen tres seminaris sobre els temes següents: Medi, recursos i desenvolupament sostenible. La necessitat d'una visió integrada. Cap a un ordenament del territori, Breu introducció als estudis d'impacte ambiental i Breu introducció a les auditories ambientals.

Responsable: *Teresa Rovira Llobera*. Professora del Departament de Projectes Arquitectònics de l'ETSAB

Participants: Estrella Ordoñez (ETSAB)

Destinació: Tilcara, a la província de Jujuy

País: Argentina

Contactes: Universitat Catòlica de Còrdova (M. Villasuso), Universitat Nacional de Còrdova, Municipalitat de Tilcara, Govern de la Província de Jujuy

Dates: Octubre de 1996

Objectius: Avaluació i estudi sobre el terreny del projecte de recerca al voltant de lamunicipalitat de Tilcara realitzat per M.A. Bartorila i M.A. Martiarena per a la redacció del pla estratègic de la població de Tilcara. Definició de paràmetres de planificació, disseny i d'accions futures en la localitat que possibilitaran el desenvolupament regional.

Es tracta d'una àrea marginal d'Argentina, que pateix un greu desequilibri territorial i migracions cap a les grans ciutats. Igualment es constata una important degradació del patrimoni i del medi ambient de la zona.

Responsable: *Patricia Martín Espanyola* (estudiant de l'ESAB)

Destinació: Departament d'Usulután

País: El Salvador

Participants: M. Mar Joaquín, Sandra Fernández, Agnès Centellas, Marc Albert Fernández, Oriol Armet, Edgar Peñas, Nines, Laia García, Núria, Patricia Martín, Jacobo Cabañas, Miguel Ángel Arias (estudiants de l'ESAB)

Contactes: AEUS, CENCITA i CONFRAS (ONG locals)

Dates: De l'1 de juny al 31 d'agost

Objectius: Realitzar pràctiques agrícoles a diverses comunitats camperoles (Angela Montano, La Noria, San Hilario, Mata de Piña, Salinas del Potrero, La Salvadoreña), sota la supervisió de les ONG locals. En aquestes pràctiques es realitzen programes de capacitació tècnica a camperols i s'identifiquen projectes de millora en l'àmbit agropecuari. Inclouen altres tasques, com ara potenciar l'agricultura orgànica, col·laborar amb les escoles impartint classes i creant horts escolars i fer capacitacions de medicina natural, cria de conills, etc.

Responsable: *Agustín Sánchez-Arcilla Conejo*. Director del Laboratori d'Enginyeria Marítima

Destinació: L'Havana

País: Cuba

Participants: A. Sánchez-Arcilla, Francisco J. Rivero (LIM)

Contrapart: Instituto Superior Politécnico José Antonio Echevarría (ISPJAE)

Contactes: Haydée Llanusa Ruiz (directora del Centre d'Investigacions Hidràuliques de l'ISPJAE)

Dates: Abril de 1997

Objectius: Disseny i preparació d'un projecte de cooperació entre l'ISPJAE i la UPC pel reforçament del Malecón de l'Havana, actualment sotmès a fortes accions de les onades que el degraden, a banda de provocar importants inundacions. Durant el viatge s'identificarà el projecte i s'establiran les vies de col·laboració tècnica i científica entre ambdues universitats pel desenvolupament conjunt del projecte (bases de dades, models matemàtics, assajos experimentals al canal d'onades, etc).

A més, es pretenen definir vies de transferència tecnològica des de la UPC cap a l'ISPJAE mitjançant l'organització de cursos i seminaris impartits pel personal acadèmic i investigador del LIM.

Responsable: *Maria Rubert de Ventós*. Professora del Departament d'Urbanisme i Ordenació del Territori. ETSAB

Destinació: Medellín

País: Colòmbia

Contrapart: Facultat d'Arquitectura de la Universitat Pontifícia Bolivariana (FAUPB)

Dates: Del 28 de gener al 7 de febrer de 1997

Objectius: Desenvolupar un programa d'intercanvi i formació de docents acordat entre l'ETSAB i la FAUPB. Es fan reunions acadèmiques per a l'anàlisi i l'intercanvi d'experiències en la situació de la docència de l'urbanisme a ambdues universitats. Es coneixen diversos projectes d'urbanisme a la ciutat de Medellín i a les rodalies. S'imparteixen 4 conferències sobre urbanisme.