

# LA GESTIÓ AMBIENTAL A LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

MEMÒRIA 2000-2001 MEMÒRIA 2000-2001 MEMÒRIA 2000-2001



**Continguts i redacció**

Universitat Autònoma de Barcelona  
Oficina de Seguretat i d'Higiene Ambiental  
Vicerectorat de Campus i d'Estudiants

Edifici A. Universitat Autònoma de Barcelona  
08193 Bellaterra (Barcelona), Spain  
Tel: +34 581 19 50 Fax: +34 581 11 18  
A/e: osha@uab.es Web: www.uab.es/osha/

**Fotografies**

Universitat Autònoma de Barcelona  
Àrea d'Arquitectura i d'Urbanisme  
Cultura en Viu  
Oficina de Seguretat i d'Higiene Ambiental  
Servei de Publicacions

**Disseny de la coberta i del CD**

Pastora Muncunill

**Il·lustració de la coberta i del CD**

Pere Ferran Viladomiu (autor)  
Associació d'Amics de la UAB (propietari)

**Traducció a l'anglès**

SIMTRAD/UAB Idiomes Campus, UAB

**Edició i impressió**

Universitat Autònoma de Barcelona  
Servei de Publicacions

DL: B 14779-2003

Impressió en paper fet amb fibres 100% reciclades  
postconsum, homologat internacionalment  
amb les certificacions ecològiques:  
Àngel Blau i Cigne Blanc.

# Índex

|  |    |
|--|----|
| Presentació .....  | 5  |
| La UAB. Informació d'interès .....   | 7  |
| 1. Introducció .....   | 9  |
| 2. Estructura de la gestió ambiental a la UAB .....  | 11 |
| 2.1. L'Oficina de Seguretat i d'Higiene Ambiental .....                                      | 11 |
| 2.2. Estructura politicoadministrativa .....   | 12 |
| 2.3. Estructura acadèmica en l'àmbit ambiental .....   | 15 |
| 3. Gestió dels residus .....   | 17 |
| 3.1. Residus de laboratori .....   | 17 |
| 3.2. Residus assimilables als municipals .....   | 18 |
| 3.3. La deixalleria Cerdanyola Campus .....  | 25 |
| 3.4. Sistema Integral de Gestió de Residus per un centre Universitari (SIGRU) .....          | 28 |
| 3.5. Residus animals .....   | 28 |
| 3.6. Residus radioactius .....   | 29 |
| 3.7. Minimització dels residus d'envasos .....   | 29 |
| 4. Ambientaltització de concursos públics .....  | 33 |
| 4.1. Serveis automàtics de menjar i begudes (vending) .....                                  | 33 |
| 4.2. Ambientaltització de concursos d'adjudicació de serveis .....                           | 34 |
| 4.3. Criteris d'edificació sostenible .....  | 34 |
| 4.4. Compra verda .....  | 35 |
| 5. Ambientaltització d'esdeveniments festius .....   | 37 |
| 5.1. La festa major de la UAB .....  | 37 |
| 5.2. Les festes més sostenibles .....  | 39 |
| 6. Gestió de l'entorn agroforestal del campus .....  | 41 |
| 6.1. Els itineraris de natura .....  | 43 |
| 6.2. Pla de gestió dels espais agroforestals del campus .....                                | 43 |
| 6.3. Vigilància de l'entorn agroforestal .....   | 44 |
| 7. Polítiques de transport .....   | 47 |
| 7.1. Característiques del transport i la mobilitat al campus .....                           | 47 |
| 7.2. Foment de la mobilitat sostenible .....   | 48 |
| 8. Gestió de l'aigua i de l'energia .....  | 53 |
| 8.1. Optimització del consum d'aigua .....   | 53 |
| 8.2. Millora de l'eficiència energètica .....  | 54 |
| 8.3. Foment de les energies renovables .....   | 57 |
| 9. L'Agenda 21 Local de la UAB .....   | 59 |
| 9.1. Participació de la comunitat universitària .....  | 60 |
| 10. Educació, comunicació i cooperació ambiental .....                                       | 63 |
| 10.1. Educació i comunicació ambiental: campanyes, exposicions i formació .....              | 63 |
| 10.2. Cooperació ambiental .....   | 64 |
| 11. Suport ambiental a la recerca .....  | 67 |
| 12. Projecció exterior .....   | 69 |
| 12.1. Àmbit internacional .....  | 69 |
| 12.2. Àmbits estatal, autonòmic i municipal .....  | 69 |
| 12.3. Premis a la gestió ambiental .....   | 71 |
| 13. Estratègies futures .....  | 73 |
| 14. La gestión ambiental en la Universitat Autònoma de Barcelona .....                       | 75 |
| 15. Environmental management at the Universitat Autònoma de Barcelona .....                  | 83 |
| Annex: Empreses, institucions i administracions col·laboradores en la gestió ambiental ..... | 91 |



# Presentació

La Universitat Autònoma de Barcelona, en els darrers anys, ha assumit un compromís ferm amb el medi ambient que ha fet palès, en la recerca ambiental, l'ambientalització curricular i la realització de projectes en el marc de la seva gestió ambiental. Combinant aquestes tres aproximacions, ha estat possible que les activitats realitzades a la nostra universitat s'hagin desenvolupat en un context d'acord amb els principis de la sostenibilitat.

Exemple d'algunes de les accions ambientals més emblemàtiques han estat l'elaboració de l'Agenda 21 i del pla de gestió dels espais agroforestals del campus, l'establiment de circuits de recollida selectiva de diferents fraccions de residus, l'ambientalització de la nostra festa major i la introducció de criteris ambientals en els concursos públics, entre d'altres.

Fins al dia d'avui, la participació de tota la comunitat universitària en els projectes ambientals ha estat un factor clau i essencial que ha propiciat la bona marxa d'aquests. Estudiants, professorat i personal d'administració i serveis, cadascú des del seu àmbit d'estudi, recerca i treball, han mostrat en tot moment una activa col·laboració i una complicitat amb aquests projectes.

Hem iniciat el segle XXI amb l'objectiu d'anar implantant progressivament les accions del Pla d'acció de l'Agenda 21 de la UAB i, d'aquesta manera, seguir avançant en el camí vers la sostenibilitat. Sens dubte, aquest és un repte que demana, com fins ara, el compromís i l'esforç de treball de tota la comunitat universitària, i també la cooperació amb altres institucions.

En la memòria ambiental que teniu a les mans, s'hi descriuen les característiques de la gestió ambiental que estem duent a terme entre tots a la UAB. La tasca feta fins ara ha estat important i s'hi han destacat projectes agosarats i innovadors, amb els quals s'han aconseguit resultats molt positius per a la millora de la qualitat ambiental de la nostra universitat. La trajectòria seguida fins al moment és, sens dubte, un dels motors que impulsaran la continuïtat de la tasca d'implantació de nous projectes ambientals.

Lluís Ferrer i Caubet  
Rector



# La UAB. Informació d'interès

**FUNDACIÓ:** juny del 1968

**UBICACIÓ DEL CAMPUS:** municipi de Cerdanyola del Vallès (Vallès Occidental)

**SUPERFÍCIE DEL CAMPUS:** 262 ha (62% d'espais agroforestals)

**COMUNITAT UNIVERSITÀRIA A LA UAB:** 56.300\*

**COMUNITAT UNIVERSITÀRIA AL CAMPUS:** 45.640\*

**PERSONES QUE VIUEN AL CAMPUS (VILA UNIVERSITÀRIA):** 1.940\*\*

\* Les dades són del curs 2000-2001 i inclouen: estudiants de 1r, 2n i 3r cicle (doctorats, mestratges, postgraus i cursos d'especialització), personal d'administració i serveis (PAS), personal docent i investigador (PDI) (sense professors visitants, personal de projectes d'investigació i places provisionals) i estudiants estrangers.

\*\* Curs 2000-2001.

## SITUACIÓ GEOGRÀFICA

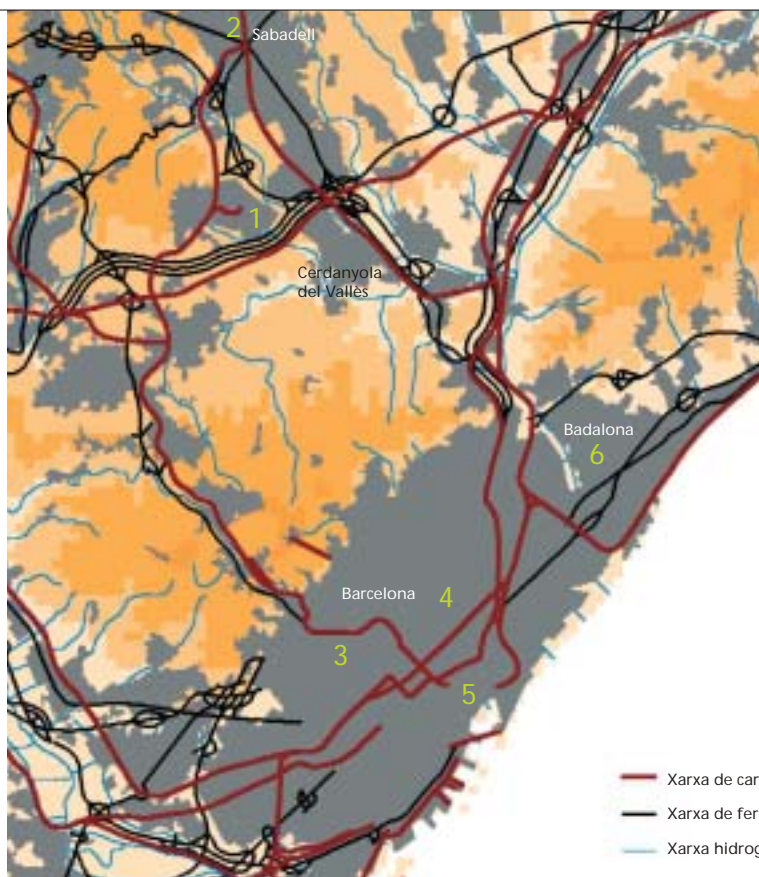
La UAB disposa d'un campus a Bellaterra (Cerdanyola del Vallès) i diferents escoles universitàries i unitats docents que es localitzen entre les comarques del Barcelonès i el Vallès Occidental.

El campus de Bellaterra està situat a uns 20 km de Barcelona i limita al nord amb les poblacions de Sabadell i Badia del Vallès, a l'oest amb la urbanització de Bellaterra (Cerdanyola del Vallès), a l'est amb el nucli de Cerdanyola del Vallès i al sud amb la població de Sant Cugat del Vallès.

### Localització dels campus i les unitats docents de la Universitat Autònoma de Barcelona

1. Campus de Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)
2. Escola Universitària d'Estudis Empresarials de Sabadell i Escola Universitària d'Informàtica de Sabadell (Campus de Sabadell)
3. Unitat Docent de la Vall d'Hebron
4. Unitat Docent de l'Hospital de Sant Pau
5. Unitat Docent de l'Hospital del Mar
6. Unitat Docent de l'Hospital "Germans Trias i Pujol"

Font: Elaboració pròpia mitjançant el visualitzador Miramon ([www.creaf.uab.es/miramon/](http://www.creaf.uab.es/miramon/)) a partir de les bases cartogràfiques del SIG del Departament de Medi Ambient ([www.gencat.net/mediamb/sig](http://www.gencat.net/mediamb/sig))







# 1 Introducció

El medi ambient s'ha vist sotmès a pressions constants al llarg de la història. Els segles XIX i XX s'han caracteritzat per un increment del dinamisme i les transformacions de la ciència, de la tecnologia i de les estructures socials. D'altra banda, però, és palès que aquest desenvolupament ha portat associat el deteriorament del medi i l'augment del risc ambiental.

Molts autors van qualificar el final del segle XX com a decisiu per saber si seríem capaços de reaccionar, ràpidament i amb habilitat, i posar fre a la creixent crisi ambiental. A partir d'aquí sorgeix la necessitat de modificar la nostra conducta, individual i col·lectiva. Aquest canvi de conducta significa que tothom sigui conscient que s'ha de viure tractant de no excedir la capacitat que té el planeta per absorbir els impactes de l'acció humana.

Les universitats no han estat alienes a aquest procés de canvi en el model de desenvolupament i sovint han expressat la seva preocupació per la problemàtica ambiental. L'any 1990, amb la declaració de Talloires (França), universitats d'arreu del món manifestaren la seva responsabilitat en prendre accions per a resoldre la creixent degradació ambiental i l'esgotament dels recursos. En la mateixa direcció, l'any 1993 i en el marc de la Conferència de Rectors Europeus (CRE), es va presentar a Barcelona el Programa de Cooperació Interuniversitària pel Medi Ambient, *Copernicus Charter for Sustainable Development*, com una declaració en pro del desenvolupament sostenible. Aquest programa aplega actualment més de tres-centes universitats europees, entre les quals hi ha la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).

Les universitats, com a institucions que tenen un gran impacte en la societat, han d'adoptar un model de desenvolupament que respongui a criteris de sostenibilitat. La UAB, conscient de l'impacte ambiental que poden causar les seves activitats tant a escala local, nacional com global, ha assumit la seva responsabilitat vers la societat i, per això, ha endegat un procés de millora contínua en els àmbits del medi ambient, la seguretat i la qualitat, contribuint així a la protecció ambiental i al desenvolupament sostenible.

Aquesta publicació descriu els avenços dels darrers anys en la gestió ambiental duta a terme a la UAB, i se centra principalment en l'àmbit territorial del campus de Bellaterra (Cerdanyola del Vallès). El document ofereix la informació ambiental més rellevant, actualitzada fins a l'any 2001, complementada mitjançant informació gràfica, indicadors ambientals i fotografies. També s'adjunta un CD-Rom que conté, en format informàtic, un arxiu fotogràfic i dos vídeos sobre la gestió ambiental i l'entorn natural de la UAB.



## 2 Estructura de la gestió ambiental a la UAB

Les universitats tenen un paper molt important en la resolució dels problemes ambientals i han d'assumir els conceptes derivats de la sostenibilitat, ja que aquestes institucions poden actuar en un doble vessant sobre el medi ambient. D'una banda, preparen futurs professionals que esdevindran agents decisoris o resoldran problemes ambientals mitjançant la recerca. D'altra banda, la mateixa acció investigadora i docent que es duu a terme en les universitats provoca una pressió ambiental.

L'harmonització de la gestió ambiental a les universitats amb l'ambientalització dels estudis crea sinergies en el camp de l'educació i la comunicació ambiental a la comunitat

universitària, a la vegada que afavoreix la formació de professionals preparats per a integrar la dimensió ambiental en la seva pràctica laboral i quotidiana.

Per a garantir que en el dia a dia de la gestió universitària es tinguin en compte tots aquells aspectes referents a la gestió ambiental i a la prevenció dels riscos laborals, és necessària l'existència d'una estructura politico-administrativa que se'n faci responsable i tingui capacitat de direcció i d'acció. A la UAB aquesta estructura existeix des de 1994 i el Vicerectorat de Campus i de Qualitat Ambiental<sup>1</sup> i l'Oficina de Seguretat i d'Higiene Ambiental en són els actors clau (vegeu 2.1 i 2.2).

### 2.1. L'Oficina de Seguretat i d'Higiene Ambiental

L'Oficina de Seguretat i d'Higiene Ambiental (en endavant, l'OSHA) es va crear l'any 1995 amb l'objectiu d'assessorar en la presa de decisions als òrgans de govern i a tota la comunitat universitària en matèria de prevenció de riscos laborals i de medi ambient. Així, l'activitat de l'OSHA ve marcada per les línies estratègiques i les directrius del rector i l'equip de govern per via del Vicerectorat de Campus i de Qualitat Ambiental.

La problemàtica ambiental no pot deslligar-se de la preocupació per la seguretat i la salut de les persones i és per això que, cada vegada més, els models de gestió i desenvolupament avançats integren la gestió ambiental i la gestió de la seguretat en una única estructura, dins d'un marc de qualitat ambiental global. L'OSHA ha estat la primera oficina, creada en una universitat espanyola, que integra els aspectes de prevenció de riscos laborals

1. A partir del 2002 integra noves competències convertint-se en el Vicerectorat de Campus i d'Estudiants.

i de gestió ambiental i segueix el patró de les oficines de seguretat i medi ambient que hi ha en algunes universitats dels Estats Units.

L'existència de l'OSHA ha permès potenciar diversos aspectes, tant de la política ambiental com de la prevenció de riscos laborals. La gestió que duu a terme ha comportat la consolidació de les estratègies de minimització i recollida selectiva de residus assimilables als municipals i de residus especials de laboratori, així com la promoció i la divulgació de l'entorn agroforestal del campus de Bellaterra.

En matèria de prevenció de riscos laborals la UAB ha estat una de les primeres universitats de l'Estat espanyol a constituir, d'acord amb la Llei 31/95, el Comitè de Seguretat i Salut. A banda d'això, s'han potenciat les activitats preventives amb la realització de simulacres, cursos en diferents àmbits de la prevenció (seguretat en laboratoris, manipulació de càrregues, treball amb pantalles de visualització, etc.), avaluació de riscos, investigació d'accidents laborals, etc.

En el seu vessant ambiental, l'OSHA va néixer amb la missió d'ambientalitzar el campus i de reduir l'impacte sobre l'entorn que poden generar les activitats de la UAB, contribuint així a fer una universitat més sostenible.

Pel que fa a la **gestió ambiental**, l'OSHA té un paper actiu en els àmbits següents:

- Gestió dels residus de laboratori.
- Gestió dels residus assimilables als municipals.
- Ambientalització de concursos públics.
- Ambientalització d'esdeveniments festius.
- Gestió de l'entorn agroforestal del campus.
- Educació, comunicació i cooperació ambiental al campus.
- Suport ambiental a la recerca.
- Col·laboració en projectes ambientals amb institucions i empreses del territori de l'entorn de la UAB.

Cadascun d'aquests àmbits d'actuació es descriu en aquesta memòria que recull les dades actualitzades dels darrers anys.

## 2.2. Estructura politicoadministrativa

L'any 1994 va ser un any clau per a la gestió ambiental a la UAB. L'equip de govern entrant va crear el Vicerectorat de Campus i de Qualitat Ambiental, un vicerectorat específic amb competències sobre els aspectes relacionats amb la millora de la qualitat ambiental del campus. Aquest va impulsar la creació de l'OSHA que s'encarrega tant de la gestió ambiental com de la prevenció de riscos laborals.

L'any 2000 es va crear el Servei de Prevenció de Riscos Laborals (SPRL), del qual passen a dependre l'OSHA, el Servei Assistencial de Salut i el Servei de Protecció Radiològica. Els objectius de l'SPRL són promoure la millora de les condicions de treball i garantir un nivell eficaç de protecció de la seguretat i la salut del personal de la UAB davant els riscos derivats del treball.

Pel que fa a l'ambientalització del campus, l'OSHA és l'encarregada d'impulsar iniciatives de caràcter ambiental, algunes de les quals acabaran sent assumides per altres oficines, serveis i unitats de la UAB. D'aquesta manera, s'estableix una col·laboració entre l'OSHA i diferents unitats de gestió que permet que es puguin dur a terme molts dels projectes ambientals.

En el següent quadre hi figuren els òrgans de govern, les àrees, els serveis, les unitats i les oficines de la UAB que estan treballant en diferents àmbits relacionats amb la gestió ambiental.

**Quadre 1**  
Actors que intervenen en diferents àmbits de la gestió ambiental de la UAB

| Actors                                    | Àmbits | Política ambiental | Recerca en medi ambient | Gestió ambiental | Educació ambiental | Compres i contractacions ambientals correctes | Ambientalització d'esdeveniments multitudinaris | Manteniment del patrimoni natural | Mobilitat i transport | Gestió de residus | Estalvi de fluids | Manteniment i millora d'infraestructures | Activitat preventiva |
|---|--------|--------------------|-------------------------|------------------|--------------------|---|---|-----------------------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|--|----------------------|
| Rector                                    |        |                    |                         |                  |                    |   |   |                                   |                       |                   |                   |  |                      |
| Equip de Govern                           |        |                    |                         |                  |                    |   |   |                                   |                       |                   |                   |  |                      |
| Vicerector de Campus i Qualitat Ambiental |        |                    |                         |                  |                    |   |   |                                   |                       |                   |                   |  |                      |
| Gerència                                  |        |                    |                         |                  |                    |   |   |                                   |                       |                   |                   |  |                      |
| Administracions de Centre                 |        |                    |                         |                  |                    |   |   |                                   |                       |                   |                   |  |                      |
| Àrea d'Arquitectura i Urbanisme           |        |                    |                         |                  |                    |   |   |                                   |                       |                   |                   |  |                      |
| Oficina de Serveis Tècnics                |        |                    |                         |                  |                    |   |   |                                   |                       |                   |                   |  |                      |
| Unitat de Manteniment i Instal·lacions    |        |                    |                         |                  |                    |   |   |                                   |                       |                   |                   |  |                      |
| Unitat d'Edificació                       |        |                    |                         |                  |                    |   |   |                                   |                       |                   |                   |  |                      |
| Àrea de Logística i de Medi Ambient       |        |                    |                         |                  |                    |   |   |                                   |                       |                   |                   |  |                      |
| Parc Mòbil                                |        |                    |                         |                  |                    |   |   |                                   |                       |                   |                   |  |                      |
| Servei de Restauració                     |        |                    |                         |                  |                    |   |   |                                   |                       |                   |                   |  |                      |
| Serveis Auxiliars                         |        |                    |                         |                  |                    |   |   |                                   |                       |                   |                   |  |                      |
| Unitat de Compres                         |        |                    |                         |                  |                    |   |   |                                   |                       |                   |                   |  |                      |
| Servei de Protecció Radiològica           |        |                    |                         |                  |                    |   |   |                                   |                       |                   |                   |  |                      |
| OSHA                                      |        |                    |                         |                  |                    |   |   |                                   |                       |                   |                   |  |                      |
| Servei de Prevenció                       |        |                    |                         |                  |                    |   |   |                                   |                       |                   |                   |  |                      |
| Servei Assistencial de Salut              |        |                    |                         |                  |                    |   |   |                                   |                       |                   |                   |  |                      |
| Departament de Formació PAS               |        |                    |                         |                  |                    |   |   |                                   |                       |                   |                   |  |                      |
| Cultura en Viu                            |        |                    |                         |                  |                    |   |   |                                   |                       |                   |                   |  |                      |
| Punt d'Informació als i les Estudiants    |        |                    |                         |                  |                    |   |   |                                   |                       |                   |                   |  |                      |
| Associacions d'Estudiants                 |        |                    |                         |                  |                    |   |   |                                   |                       |                   |                   |  |                      |
| Centre d'Estudis Ambientals               |        |                    |                         |                  |                    |   |   |                                   |                       |                   |                   |  |                      |
| Facultats i Departaments                  |        |                    |                         |                  |                    |   |   |                                   |                       |                   |                   |  |                      |
| Personal Docent i Investigador            |        |                    |                         |                  |                    |   |   |                                   |                       |                   |                   |  |                      |
| Facultat de Ciències de l'Educació        |        |                    |                         |                  |                    |   |   |                                   |                       |                   |                   |  |                      |

Font: Elaboració pròpia

Des de la Gerència i la Vicegerència d'Organització i de Recursos Humans es marquen les pautes de gestió en l'activitat de l'OSHA i es coordina l'acció d'aquesta oficina amb la resta d'unitats de gestió de la UAB per tal de millorar l'eficàcia de les seves activitats.

L'Àrea d'Arquitectura i d'Urbanisme aplega diferents unitats i oficines amb les quals l'OSHA col·labora estretament. La Unitat d'Edificació és la responsable de la instal·lació de les infraestructures bàsiques dels edificis en projecte i en fase de construcció i, per tant, té la potestat d'introduir aquelles que recullin criteris ambientals i de seguretat en els edificis. La Unitat de Manteniment i Instal·lacions és la responsable del manteniment de totes les infraestructures, el patrimoni natural i l'estalvi de fluids (aigua, electricitat i gas natural). L'OSHA duu a terme accions conjuntes en la detecció de punts de contaminació i el manteniment del patrimoni natural i dels vials del campus. L'Oficina dels Serveis Tècnics, a

més de la gestió pressupostària de les àrees que intervenen sobre la gestió del campus, també col·labora amb l'OSHA en la introducció de criteris ambientals en la redacció de concursos públics, mitjançant la intervenció de l'Oficina de Contractació.

L'OSHA està integrada dins de l'Àrea de Logística i de Medi Ambient que alhora aplega diferents unitats: la Unitat de Compres, el Servei de Restauració, els Serveis Auxiliars i el Parc Mòbil.

Compres s'encarrega de l'adquisició de mobiliari, material informàtic i equipament interior d'edificis. L'OSHA hi col·labora suggerint criteris per a l'adquisició de materials ambientalment més correctes. A més, aquesta unitat ha participat en la redacció de la normativa interna per a adquirir productes de segona mà de la universitat.

El Servei de Restauració supervisa la qualitat dels aliments de les empreses de restauració ubicades al campus. L'OSHA col·labora en la introducció de pràctiques ambientalment més correctes en les tasques pròpies dels restaurants. En aquesta línia s'han introduït noves pràctiques en la gestió dels residus, especialment pel que fa als envasos i a la recollida selectiva de la matèria orgànica.

Els Serveis Auxiliars centren la seva activitat en la realització de la neteja viària i dels edificis, el manteniment dels itineraris de natura, els transports i el correu intern. L'OSHA col·labora en la introducció de criteris ambientals en les pràctiques de neteja i en la introducció d'iniciatives de reducció de residus que faciliten la neteja dels espais. En el mateix sentit, el servei de neteja dels edificis s'encarrega de la retirada dels contenidors de recollida selectiva dels edificis per tal que els recuperadors els recullin. Serveis Auxiliars també col·labora en el transport de materials a la deixalleria, des de les piles i fluorescents fins als residus voluminosos.

El Parc Mòbil s'encarrega del transport intern de persones dins del campus. També inclou el lloguer i el manteniment de cotxes per a desplaçaments externs. L'OSHA col·labora en la introducció de combustibles més ecològics com el biodièsel i dona suport per a l'adquisició de vehicles elèctrics.



L'Àrea d'Arquitectura i d'Urbanisme té les seves oficines a l'edifici de la Biblioteca d'Humanitats

Però l'activitat de l'OSHA no se cenyeix només a relacions estructurades sinó que també actua d'una forma més espontània i informal amb altres oficines, serveis i associacions de la UAB. En aquest sentit cal destacar les relacions establertes amb el Punt d'Informació als i les Estudiants i amb Cultura en Viu, amb els quals participa activament en el disseny i l'execució d'esdeveniments festius com ara la festa major de la UAB, que aplega uns 40.000 assistents.

Altres actors amb els quals es col·labora són les associacions d'estudiants amb les que impulsa accions de voluntariat i cooperació ambiental.

### 2.3. Estructura acadèmica en l'àmbit ambiental

L'any 1992 la UAB va ser la primera universitat de l'Estat a oferir la **llicenciatura de Ciències Ambientals**, amb l'objectiu de formar professionals que estiguessin preparats per a dissenyar o pensar en termes de polítiques ambientals i de desenvolupament sostenible.

Pel que fa a la recerca, l'any 1996 es va crear el **Centre d'Estudis Ambientals (CEA)** amb la finalitat de fomentar i d'impulsar programes d'investigació multidisciplinaris en el camp del medi ambient. Un dels projectes més emblemàtics que ha liderat el CEA, per encàrrec de l'equip de govern, ha estat l'elaboració de l'Agenda 21 Local de la UAB (A21L).

En el curs acadèmic 1997-1998 es va iniciar el doctorat en Ciències Ambientals, coordinat des del CEA. El programa d'aquest doctorat vol aprofundir en la formació de matèries d'interès en l'àmbit del medi ambient, tenint com a marc de referència els itineraris de gestió, anàlisi i tecnologia ambiental, en els quals s'estructuren els estudis de la llicenciatura en Ciències Ambientals.

L'Agència Europea de Medi Ambient va designar, el mes de març de 2001, la UAB com a líder del nou **Centre Temàtic Europeu de Territori i Medi Ambient** que treballarà en temes de cobertura, ús i degradació del sòl, posant una especial atenció en els ecosistemes més fràgils.

Des de la **Facultat de Ciències de l'Educació** s'està treballant en un programa d'ambientalització curricular. Aquest programa treballa en la introducció de la temàtica ambiental en les matèries dels plans d'estudi de les titulacions que s'imparteixen en aquesta facultat. D'aquesta manera es pretén formar professionals de l'educació que tinguin també una formació bàsica en medi ambient. D'altra banda, la Facultat de Ciències de l'Educació és membre de l'equip fundador del primer doctorat interuniversitari en educació ambiental a l'Estat espanyol.



  
**VIDRE**  
SÍ NO  
#1000000000



# 3 Gestió dels residus

**E**n la política ambiental de la UAB hi té un lloc destacat l'adopció de compromisos per a la gestió de residus i per a l'establiment de plans graduals per a la seva minimització i valorització. La UAB ha esdevingut un referent en gestió de residus a tot el país; un exemple d'això és que la recollida dels residus especials de laboratori va iniciar-se l'any 1990 (va ser la primera universitat de l'Estat a donar aquest servei).

## 3.1. Residus de laboratori

La UAB gestiona, des de principis de 1990, la recollida de residus especials de laboratori. D'acord amb les característiques dels residus generats i llurs necessitats de gestió, la UAB va establir una normativa interna de recollida que ha comptat amb la col·laboració de tots els implicats, a més d'una adequació progressiva de les instal·lacions i de la introducció de la recollida selectiva als laboratoris.

D'aquesta manera, actualment els més de 400 laboratoris de la UAB recullen selectivament els residus que generen i es disposa de quatre búnquers on aquests s'emmagatzemen fins que són recollits pel gestor autoritzat. La recollida d'aquests residus s'ha diferenciat en grups genèrics per a una millor funcionalitat i és l'empresa Tecnologia Química y Medio Ambiente<sup>1</sup> (TQMA) la que en fa la recollida al campus. En la resta d'unitats docents se'n fa càrrec el mateix hospital on estan ubicades les unitats.

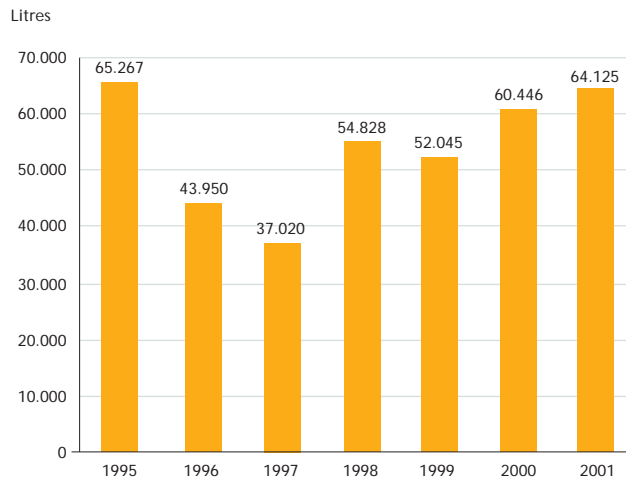


Un dels quatre búnquers per a l'emmagatzematge de residus de laboratori que hi ha al campus

1. TQMA s'ha integrat al grup Ecocat (2001).

**Gràfic 1**  
Evolució del volum de residus especials de laboratori recollits selectivament al campus (1995-2001)

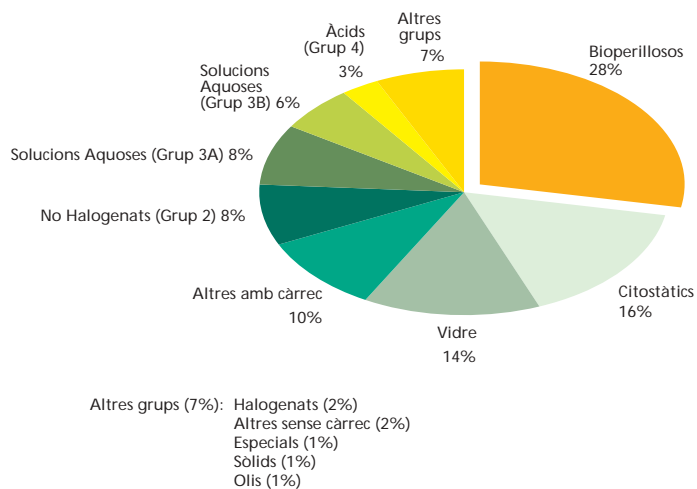
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per Ecocat.



Pel que fa a la generació de residus per tipologies, s'observa un percentatge força elevat dels bioperillosos (28%). També destaquen els citostàtics (16%) i el vidre (14%). Aquesta informació i la de la resta de grups figura en el gràfic següent.

**Gràfic 2**  
Percentatges de generació de residus especials de laboratori segons la tipologia (1995-2001)

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per Ecocat.



La normativa interna de recollida de residus especials va servir de model per a la redacció d'una nota tècnica de prevenció sobre la gestió de residus de laboratori publicada per l'*Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo* (NTP núm. 480-1998).

### 3.2. Residus assimilables als municipals

Pel que fa als residus assimilables als municipals que es generen al campus, el projecte **Residu Mínim**, iniciat l'any 1995, va ser el punt de partida de tot un procés d'establiment i definició de circuits de recollida selectiva de residus, campanyes d'educació ambiental i accions dirigides a la minimització i a la valorització d'aquests residus.

En la realització d'aquest projecte, hi van col·laborar altres administracions públiques en el marc d'un conveni que la UAB va signar amb la Junta de Residus de la Generalitat de Catalunya, l'Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractament de Residus (EMSHTR), l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès i el Centre d'Ecologia i Projectes Alternatius (CEPA).

Els **objectius** d'aquest projecte es van centrar en:

- la **minimització dels residus** generats al campus.
- la **recuperació** màxima dels materials per la via de la reutilització i el reciclatge.
- la **reducció dels impactes ambientals** causats pels residus del campus.
- el **tractament específic** dels productes especials o problemàtics.
- la **conscienciació de la comunitat universitària** sobre la problemàtica dels residus generats per les activitats del campus.



En l'actualitat, amb el projecte ja implantat i consolidats els circuits de recollida dels diferents residus, els objectius se centren a mantenir el bon funcionament d'aquests i a fer campanyes informatives i educatives que sensibilitzin la comunitat universitària sobre la importància d'una gestió de residus correcta.

En els apartats següents es caracteritzen els circuits actuals de recollida selectiva de residus alhora que es presenten les tendències d'evolució de les quantitats que es recullen de cadascun, il·lustrant-los amb gràfics i imatges.

#### REBUIG

La fracció de rebuig o brossa barrejada es recull en contenidors de 1.100 litres distribuïts per tot el campus. El servei de neteja s'encarrega de recollir la brossa dipositada en les papereres de l'interior dels edificis i portar-la als contenidors de vorera. La recollida d'aquests contenidors es fa diàriament, excepte els diumenges, i se n'encarrega l'empresa concessionària de les escombraries del municipi de Cerdanyola del Vallès. Aquests residus es transporten fins a la planta incineradora de Montcada i Reixac.

La generació de rebuig per persona ha anat disminuint amb la progressiva implantació de les recollides selectives de les diferents fraccions. Actualment, la recollida anual del rebuig ascendeix a unes 1.900 tones, quantitat que equival a la generació d'aproximadament uns 40 kg de rebuig per persona i any.

#### PAPER I CARTRÓ

Els circuits de recollida de paper i cartró es van anar implantant esglaonadament en els diferents centres des de gener de 1997 i, actualment, ja estan consolidats. L'empresa que rea-

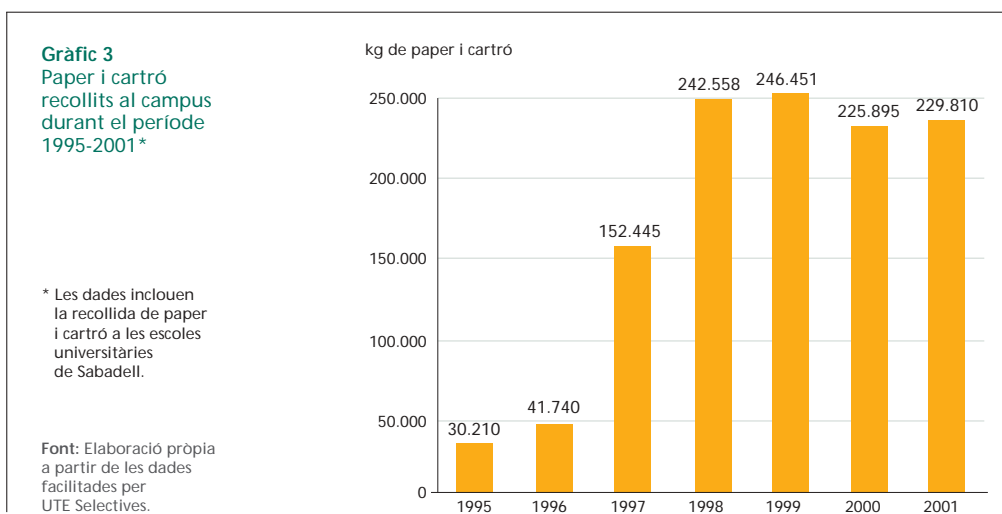


Gàbies per a la recollida del cartró

litz la recollida és la Unió Temporal d'Empreses Selectives. El protocol de recollida setmanal es defineix amb els circuits següents:

- **Recollida de paper i cartró interior:** els usuaris dipositen el paper en una paperera de cartró que tenen al seu despatx. Un cop plena l'han de buidar en els contenidors blaus de 240 litres que hi ha als passadissos de les facultats. El paper s'agrupa setmanalment en un punt extern al centre i el recuperador passa a recollir-lo. El cartró plegat es diposita en unes gàbies situades als passadissos que, amb la mateixa freqüència que en el cas dels contenidors de paper, es van buidant.
- **Recollida de paper i cartró exterior:** en determinats punts del campus hi ha iglús de vorera.

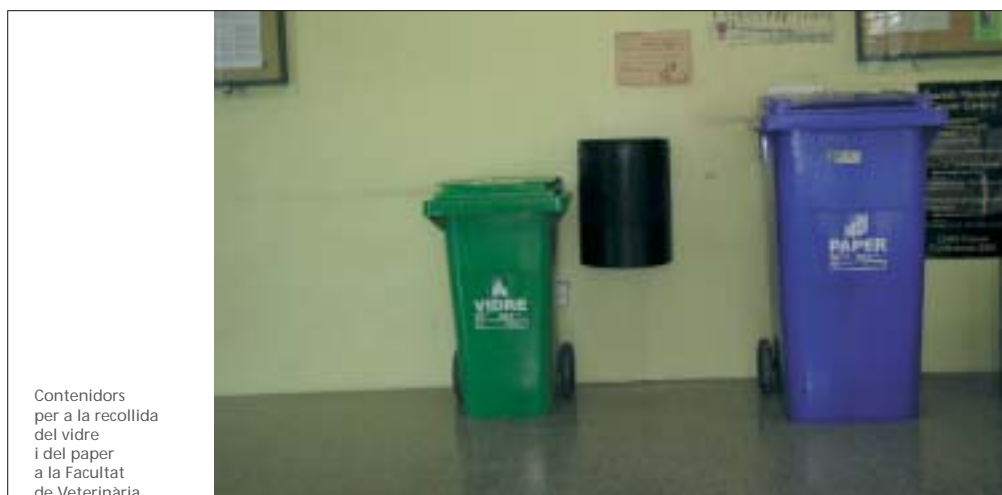
Aquest sistema de recollida resulta molt efectiu, tal com s'observa en el gràfic següent que mostra l'augment de les quantitats d'aquest residu recollides anualment.



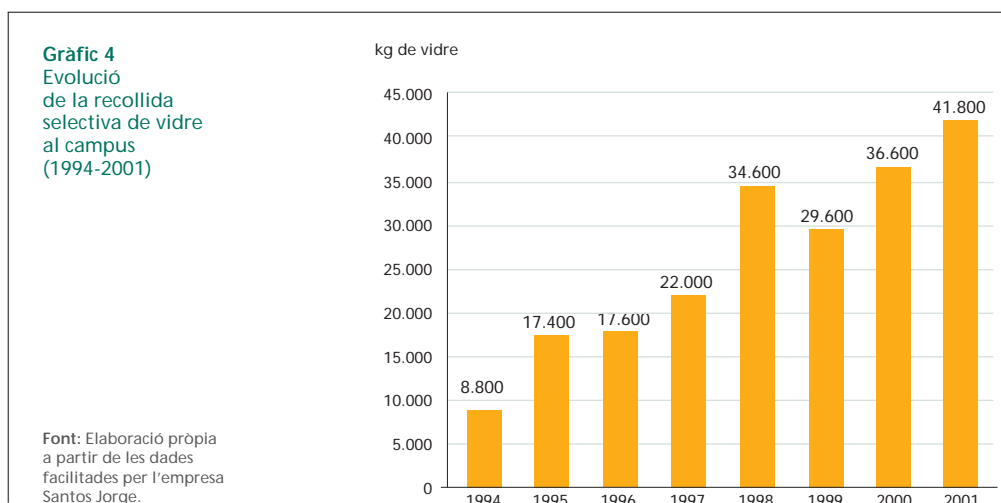
## VIDRE

La recollida selectiva del vidre es duu a terme amb contenidors interiors de 90 litres que, un cop plens, es buiden en contenidors exteriors de tipus iglú. El vidre contaminat dels laboratoris no segueix aquest circuit sinó que es gestiona com a residu de laboratori.

El servei de neteja és l'encarregat de traslladar els contenidors interiors plens fins a l'iglú verd, situat a l'exterior dels centres. L'empresa recuperadora (Santos Jorge) fa el buidatge dels iglús i empra el vidre com a matèria primera en la fabricació de nou vidre.



L'evolució de les quantitats de vidre recollit selectivament es presenta en el gràfic següent, que en mostra un significatiu augment en els darrers anys.



#### ENVASOS LLEUGERS

La recollida d'envasos lleugers es duu a terme mitjançant contenidors de vorera tipus iglú situats en diferents punts de la Vila Universitària. Amb l'entrada en funcionament de la deixalleria Cerdanyola Campus, aquesta ha esdevingut un altre punt on la comunitat universitària pot aportar els residus d'envasos.

La quantitat d'envasos lleugers que es va recollir l'any 2000, per mitjà dels iglús, va ser de 3.350 kg i l'any 2001 aquesta va pujar a 7.300 kg.



#### MATÈRIA ORGÀNICA

L'any 2000 l'OSHA va redactar el **Pla per a la recollida selectiva de la matèria orgànica al campus de la UAB** que preveia la introducció, per fases, de la recollida selectiva dels residus orgànics en els centres següents:

- Bars i restaurants del campus.
- Habitatges de la vila universitària i hotel Campus.
- Menjadors del PAS.

L'octubre del 2000 es va iniciar la recollida selectiva de la fracció orgànica en els vuit bars i restaurants del campus. Aquesta recollida es fa utilitzant contenidors específics a les cuines i altres de 240 litres en les àrees d'aportació de voreres. Els residus orgànics es transporten a la planta de compostatge de Castelldefels on són tractats i dels quals s'obté compost, un adob orgànic.

Contenidors per a la recollida selectiva de la matèria orgànica



Per a informar la comunitat universitària de l'inici de la recollida d'aquesta fracció es va fer difusió d'un pòster amb el lema "A la UAB ara tots reciclem la matèria orgànica" que té com a imatge central el nou contenidor marró. Aquesta campanya de comunicació es va completar amb informació a la pàgina web i amb altres actuacions puntuals com la recollida selectiva de la fracció orgànica generada per les 2.500 racions de la paella popular que es cuina el dia de la festa major de la UAB (vegeu 5.1).

Imatge del pòster de la campanya d'educació ambiental de la recollida selectiva de la matèria orgànica



També es va elaborar un material informatiu específic per als treballadors de les cuines, que són els que fan la separació de la fracció orgànica, i se'ls van fer xerrades sobre els beneficis del reciclatge d'aquest residu.

### FLUORESCENTS

Amb la implantació del projecte Residu Mínim es va establir un protocol per a la recollida selectiva dels fluorescents. Actualment els serveis de manteniment emmagatzemen els fluorescents espatllats i periòdicament el servei de correu intern els recull i els transporta fins a la deixalleria Cerdanyola Campus. Des d'allí són transportats fins a la planta de tractament del Pont de Vilomara (Bages), que és gestionada per l'empresa Pilagest.

**Taula 1**  
Fluorescents recollits selectivament al campus durant el període 1997-2001 (kg)

|       | 1997 | 1998 | 1999* | 2000** | 2001** |
|-------|------|------|-------|--------|--------|
| TOTAL | 560  | 660  | 795   | 700    | 1.100  |

\* Dades estimades.

\*\* Dades obtingudes de la deixalleria Cerdanyola Campus a partir del web de l'empresa TERSA ([www.deixalleries.com](http://www.deixalleries.com)).

Font: Elaboració pròpia

## PILES

Actualment totes les consergeries dels centres i de les facultats disposen de contenidors piramidals on es poden llençar les piles. Un cop plens, el servei de transport de correu intern del campus els porta a la deixalleria Cerdanyola Campus. Des d'allí les piles es transporten i reben un tractament adequat a la planta de reciclatge de piles que gestiona l'empresa Pilagest al municipi de Pont de Vilomara (Bages).



Contenidors piramidals per a la recollida de piles en una facultat de la UAB

**Taula 2**  
Piles recollides selectivament durant el període 1997-2001 (kg)

|       | 1997  | 1998  | 1999* | 2000** | 2001** |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| TOTAL | 1.117 | 1.132 | 1.256 | 650    | 1.105  |

Font: Elaboració pròpia

\* Dades estimades.

\*\* Dades obtingudes de l'empresa TERSA ([www.deixalleries.com](http://www.deixalleries.com)).

## TÒNERS D'IMPRESSORA I FOTOCOPIADORES

Els tòners de les impressores i dels faxos, tant d'injecció de tinta com làser, un cop buits són lliurats pels usuaris a les consergeries de cada centre. L'empresa proveïdora de material fungible (Abacus) els recull i s'encarrega de reomplir-los per a reutilitzar-los posteriorment. En el cas que el tipus de carcassa no sigui reutilitzable, la mateixa empresa s'encarrega del seu reciclatge.

En el cas dels tòners de fotocopiadores, les empreses de manteniment d'aquestes màquines són les encarregades de la recollida, el reompliment, la reutilització o el reciclatge dels tòners buits. Aquesta operació la fan en el moment de fer les visites de manteniment dels aparells. L'entrada en funcionament de la deixalleria Cerdanyola Campus ha fet que aquesta hagi esdevingut també un dels destins d'aquest tipus de residus, des d'on es porten a un gestor autoritzat que s'encarrega de la seva valorització.

**Taula 3**  
Tòners recollits al campus durant el període 1997-2001 (unitats)

|       | 1997 | 1998 | 1999  | 2000  | 2001  |
|-------|------|------|-------|-------|-------|
| Total | 238  | 353  | 1.765 | 2.390 | 1.553 |

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per Abacus.

## POLIESTIRÈ EXPANDIT (POREXPAN)

Abans que s'implantés el projecte Residu Mínim la recollida de porexpan no estava protocol·laritzada; el destí d'aquest material eren els contenidors de rebuig. Com que es tracta d'un material molt voluminós i de poc pes, l'emmagatzematge a les instal·lacions de la UAB era molt problemàtic. D'altra banda, les grans quantitats necessàries per a la rendibilitat d'aquest material van provocar que el recuperador incomplís sistemàticament el procediment de recollida establert.

Atesos els repetits incompliments, el circuit de recuperació del porexpan es va suspendre el maig del 1998. Actualment, la deixalleria Cerdanyola Campus té capacitat per a emmagatzemar grans quantitats d'aquest material i d'aquesta manera es permet que aquest residu s'integri novament als circuits de reciclatge.

Durant l'any 2000 van sortir de la deixalleria 40 kg de porexpan i durant el 2001 aquesta quantitat va ascendir a 170 kg.

#### OLIS VEGETALS I MINERALS

Abans de la implantació del projecte Residu Mínim la recollida d'olis vegetals i minerals no estava sistematitzada, però alguns serveis de restauració l'estaven duent a terme per iniciativa pròpia. La implantació del projecte va suposar informar tots els serveis de bars i restaurants de les diferents empreses autoritzades per la Junta de Residus. Des d'aleshores, els serveis de restauració de la UAB recullen els olis vegetals dins uns contenidors específics que són recuperats per gestors autoritzats (Cavisa i Compalsa) i són processats per a l'obtenció de biodièsel (combustible per a vehicles) i glicerina (utilitzada en el sector cosmètic i farmacèutic).

**Taula 4**  
Recollida selectiva d'olis vegetals dels serveis de restauració del campus (litres)

|       | 1998  | 1999  | 2000* | 2001  |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| TOTAL | 2.500 | 5.070 | 4.075 | 4.215 |

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per les empreses Cavisa i Glaber 2000.

\* Dades estimades.

Els olis minerals generats a partir del manteniment d'aparells de laboratori són gestionats per l'empresa Ecocat, gestora dels residus especials de laboratori (vegeu 3.1.). D'altra banda, dels olis minerals generats a causa del manteniment dels autobusos del Parc Mòbil se'n fa càrrec Catalana de Tractament d'Olis Residuals, SA (Cator), el gestor autoritzat per la Junta de Residus. Del procés de valorització d'aquests olis, se n'obté gasoil i oli lleuger, que es destinen a combustible, i el sòlid residual no destil·lat pot utilitzar-se com a asfalt.

**Taula 5**  
Recollida d'olis minerals del Parc Mòbil del campus (litres)

|       | 1995  | 1996  | 1997  | 1998  | 1999  | 2000  | 2001  |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TOTAL | 1.300 | 1.000 | 1.100 | 2.200 | 1.800 | 1.100 | 1.125 |

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per Cator.

#### RUNA

La runa dels enderroc i de les obres que fan les empreses externes o els serveis de manteniment del campus es gestionen d'acord amb la normativa vigent<sup>2</sup> que regula la gestió dels enderroc i d'altres residus de la construcció. La generació de runa està directament relacionada amb el nombre de noves infraestructures i edificis realitzats.

**Taula 6**  
Runa recollida selectivament al campus (tones)

|       | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|-------|------|------|------|------|------|
| Total | 108  | 193  | 652  | 120  | 105  |

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per la Unitat de Manteniment.

#### PODA

Les restes de poda que es produeixen fruit dels treballs de jardineria al campus són triturades i s'escampen pels marges dels camins. En un futur és previst que aquestes es gestionin a través de la deixalleria Cerdanyola Campus. La quantitat de poda generada al campus durant el 2000 va ser de 260 tones, quantitat que va ascendir a 290 tones l'any 2001.

2. Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció, modificat pel Decret 161/2001 de 12 de juny.



### 3.3. La deixalleria Cerdanyola Campus

La deixalleria Cerdanyola Campus va ser inaugurada el desembre de 1999. Construïda en el marc del projecte Residu Mínim, el seu propòsit era consolidar la recollida selectiva en origen dels residus generats a la UAB i actuar com a centre de transferència dels residus recollits, facilitant-ne la gestió i la recuperació.

Altres **objectius** relacionats amb la posada en funcionament de la deixalleria són:

- Millorar els **circuits de recollida dels residus municipals** i dels residus especials en petites quantitats.
- Potenciar les **actituds ambientals** de la comunitat universitària.
- Potenciar la **reutilització dels residus** a partir del funcionament d'una borsa de material reutilitzable.

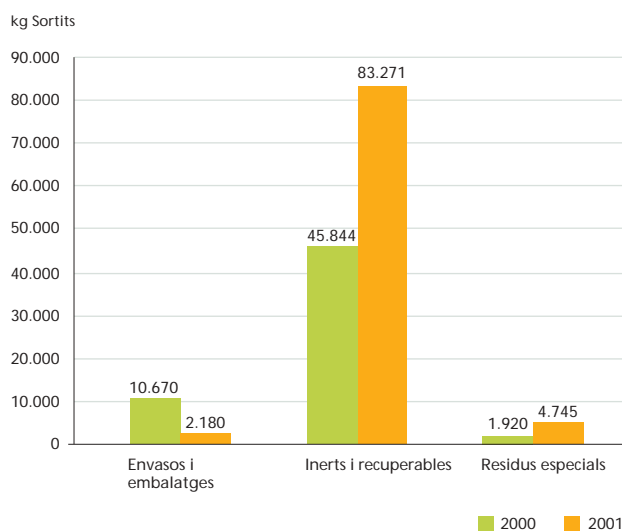
Aquesta instal·lació activa la recollida selectiva dels residus generats per la comunitat universitària que fins ara no tenien cap procediment específic de recollida: roba, embalatges plàstics, material obsolet i productes especials dels serveis de manteniment, residus de jardineria, material informàtic, residus voluminosos, etc.

La deixalleria Cerdanyola Campus dona servei a la població de Cerdanyola del Vallès i a la comunitat universitària del campus de la UAB. En dos anys de funcionament ha rebut unes 1.300 visites d'usuaris que hi han aportat prop de 150 tones de residus.



L'OSHA ha elaborat un procediment intern que regula l'aportació a la deixalleria de residus voluminosos (mobles i material informàtic principalment) que provenen de diferents unitats de gestió i facultats de la UAB. Aquest procediment garanteix que aquests residus segueixin el circuit adient per a la seva valorització.

**Gràfic 5**  
Quantitat de residus sortits de la deixalleria Cerdanyola Campus segons la tipologia de residus (2000-2001)



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'empresa TERSA ([www.deixalleries.com](http://www.deixalleries.com)).

Aquesta deixalleria, a part de funcionar com a centre de recepció de residus, incorpora altres serveis i projectes que li confereixen un caràcter singular:

- La borsa de material reutilitzable
- Gestió de residus d'aparells elèctrics i electrònics

El servei de **borsa de material reutilitzable** és una opció molt innovadora en el marc dels programes de gestió de residus, ja que fomenta la reutilització dels residus i n'allarga la vida útil.

Mitjançant aquest servei totes aquelles persones que volen poden sol·licitar gratuïtament aquell material de la borsa que els interessi. La gestió de les adjudicacions del material de la borsa i la seva actualització es fa des de l'OSHA a través de la seva pàgina web i compta amb la col·laboració del gestor local de la instal·lació (Fundació Engrunes) i de l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès.



Els objectius de la borsa són:

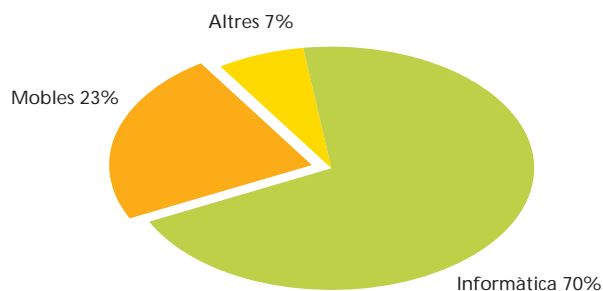
- **Minimitzar** la generació de residus.
- Potenciar la **reutilització**, evitant que no esdevinguin "residus no controlats".
- **Optimar** la utilització dels béns públics, cooperant quan sigui possible amb entitats que treballin amb una finalitat social.
- Fer una **gestió més transparent** i més explícita dels residus davant la ciutadania.
- Esdevenir un element de **sensibilització i educació ambiental**.

Unes 120 persones visiten la deixalleria cada mes per temes relacionats amb la borsa de material reutilitzable, ja sigui per mirar quins productes hi ha com per anar a recollir els que se'ls han adjudicat.



En el període comprès entre juliol i desembre de 2001, amb l'entrada en funcionament de la gestió de la borsa a través de la pàgina web de l'OSHA, es van adjudicar 244 materials consistents majoritàriament en material informàtic i mobles (gràfic 6).

**Gràfic 6**  
Distribució dels materials adjudicats per la borsa de la deixalleria Cerdanyola Campus segons el tipus



Font: Elaboració pròpia

Durant el 2001, en el recinte cobert de la deixalleria es va dur a terme un projecte pilot de **gestió de residus d'aparells elèctrics i electrònics**. Aquest projecte va consistir a desballestar els aparells elèctrics i electrònics que arriben a la deixalleria i fer la separació dels materials dels diferents components (carcasses de plàstic, vidre, plaques base, cables, etc.) per a recuperar-los i valoritzar-ne els diferents materials. Aquesta activitat va ser gestionada pel gestor local de la instal·lació, la Fundació Engrunes.

Per a fer difusió de la deixalleria i dels seus serveis, el Grup de Difusió de la Ciència i el Medi Ambient del Departament de Didàctica de la Matemàtica i de les Ciències Experimentals de la Facultat de Ciències de l'Educació, en col·laboració amb l'OSHA, va dissenyar un **Pla de comunicació de la deixalleria**. L'objectiu d'aquest pla era fer conèixer la deixalleria a tots els membres de la comunitat universitària; informar-ne, sensibilitzar i educar sobre la qüestió dels residus, així com fomentar comportaments més respectuosos amb el medi ambient.

El Pla projectava un conjunt d'accions que integren conceptes ambientals, d'educació, de comunicació i de participació social. Entre les principals accions destaquen:

- edició d'un **pòster**;
- edició de la **guia** de la deixalleria;
- realització d'una pàgina **web** amb continguts educatius <http://magno.uab.es/deixalleria/>;
- realització d'**activitats culturals** en les instal·lacions de la deixalleria, com per exemple proves de la gimcana de la festa major de la UAB, i
- organització de **visites a la deixalleria** per a estudiants de la UAB, d'escoles i d'instituts.

Pòster de la deixalleria Cerdanyola Campus



### 3.4. Sistema Integral de Gestió de Residus per un centre Universitari (SIGRU)

Un equip tècnic de la UAB format per investigadors del CEA i tècnics de l'OSHA, conjuntament amb l'empresa Ecocat, ha elaborat una **Guia d'implantació d'un Sistema Integral de Gestió de Residus per un centre Universitari (SIGRU)**.

Els objectius d'aquesta guia han estat definir, planificar, implantar i fer les primeres valoracions sobre el funcionament del SIGRU. S'han elaborat 19 instruccions tècniques sobre diferents aspectes de la gestió de residus, tant per temes de documentació com de procediments de gestió de diferents tipus de residus. Aquestes instruccions tècniques descriuen procediments per a la gestió dels diferents tipus de residus generats a les universitats. Algunes d'aquestes instruccions i fitxes dels procediments s'estan aplicant en l'actualitat a la UAB en el marc del seu programa de gestió de residus.

#### Quadre 2 Instruccions tècniques del SIGRU

- Paper i cartró
- Residus de construcció
- Residus animals
- Política
- Avaluació inicial
- Implantació
- Contractació de serveis
- Formació i comunicació
- Documentació
- Auditoria interna
- Declaració ambiental
- Vidre
- Envasos
- Matèria orgànica
- Residus especials de laboratori
- Residus voluminosos
- Rebuig
- Residus especials d'origen domèstic
- Residus radioactius

Font: Elaboració pròpia

### 3.5. Residus animals

Les activitats de docència i recerca de la Facultat de Veterinària, juntament amb l'activitat ramadera i de l'Hospital Clínic Veterinari, fan que aquests centres generin residus animals. Aquests residus es recullen periòdicament per una empresa transportista (Sereca Bio) que els duu fins a la planta d'un gestor autoritzat que se n'ocupa de la seva valorització i tractament (Cavisa).

A partir de desembre de 2000, complint amb la normativa vigent<sup>3</sup> de gestió de residus, es van començar a recollir de forma separada els residus classificats com a material específic de risc (MER) que poden ser portadors de malalties relacionades amb les encefalopaties espongiformes.

Contenedor  
per als residus  
animals al servei  
de necropsies de  
l'Hospital Clínic  
Veterinari



#### Taula 7 Residus animals de les granges de Veterinària (kg)

|              | 1997*         | 1998          | 1999          | 2000          | 2001          |
|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Residus      | 15.455        | 40.566        | 40.840        | 43501         | 21035         |
| MER**        |               |               |               | 2845          | 23754         |
| <b>Total</b> | <b>15.455</b> | <b>40.566</b> | <b>40.840</b> | <b>46.346</b> | <b>44.789</b> |

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per Cavisa

\* Les dades corresponen al període juliol-desembre de 1997.

\*\* Els residus MER es van començar a recollir separatament a finals del 2000.

3. Reial Decret 1911/2000, de 24 de novembre, que regula la destrucció dels materials específics de risc en relació amb les encefalopaties espongiformes transmissibles.

### 3.6. Residus radioactius

La gestió dels residus radioactius generats per les activitats de recerca i de docència la duu a terme l'Empresa Nacional de Residuos Radioactivos, SA (Enresa). El volum gestionat des de 1995 fins a 2001 és de 3.500 litres per al conjunt dels laboratoris d'investigació.

En els darrers anys els grups d'investigació que utilitzen matèries radioactives estan treballant amb isòtops radioactius que tenen velocitats de desintegració més ràpides. Aquest fet fa que en pocs mesos els residus puguin ser gestionats com a residus especials de laboratori i així disminueix el volum de residus que es gestionen com a radioactius.

### 3.7. Minimització dels residus d'envasos

En el marc del programa de progressiva ambientalització del campus i com a desenvolupament del **Pla general d'envasos i residus d'envasos a la UAB** s'han dut a terme la introducció de criteris ambientals en les màquines de venda automàtica (*vending*) i la substitució dels envasos d'un sol ús als serveis de restauració de la UAB. Ambdues iniciatives han anat encaminades a la minimització dels residus.

#### SERVEIS DE VENDING

Des de finals de 1999, els més de quaranta punts de màquines automàtiques que serveixen refrescos, begudes calentes i menjar incorporen criteris ambientals. Aquests criteris es van considerar des d'un bon principi i es van preveure en el plec de condicions tècniques del concurs d'adjudicació de l'explotació d'aquest servei (vegeu 4.1).



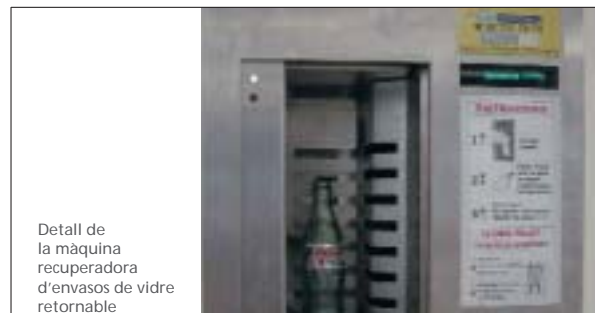
Màquines de venda automàtica de begudes fredes i calentes (Rectorat)

Les **begudes fredes** se serveixen en ampolles de vidre reutilitzable que, un cop buides, els usuaris poden retornar en una màquina recuperadora d'envasos. Amb aquest sistema s'aconsegueix minimitzar la generació de residus, ja que les ampolles recuperades, un cop netes, es tornen a utilitzar i s'estima que el seu cicle de vida és de 40 usos abans d'esdevenir un residu. Per assegurar que els usuaris retornin l'envàs s'utilitza el sistema del dipòsit retorn. D'aquesta manera l'usuari recupera, en el moment que retorna l'envàs buit, els diners que ha pagat prèviament en concepte de dipòsit quan ha comprat l'envàs.

Per a sensibilitzar la comunitat universitària sobre la importància d'adoptar el sistema del dipòsit retorn, que vetlla per la minimització i reutilització de residus, es van editar diferents pòsters amb missatges i il·lustracions de contingut ambiental que es van enganxar en totes les màquines recuperadores d'envasos.

La introducció dels criteris ambientals en el *vending* va suposar un canvi d'hàbits molt significatiu per a la comunitat universitària, acostumada fins al moment als envasos d'usar i llençar. Després d'un temps d'adaptació, tant per part de les empreses encarregades de garantir el

bon funcionament del sistema, com de la mateixa universitat, si es pren com a indicador el percentatge de recuperació dels envasos, les dades apunten que aquesta iniciativa ha estat ben acceptada per la comunitat universitària (taula 8).



Detall de la màquina recuperadora d'envasos de vidre retornable

**Taula 8**  
Dades del *vending* durant el període de gener de 2000 a desembre de 2001

|              | Vendes de refrescos i aigües (unitats) | Envasos recuperats (unitats) | Recuperació d'envasos % | Venda de cafè comerç just (kg) |
|--------------|--|------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| Ibervending  | 300.428                                | 288.744                      | 96%                     | 8.243                          |
| Automatic    | 100.535                                | 151.218                      | 150%*                   | 2.928                          |
| Cobega       | 163.408                                | 96.948                       | 59%                     | 2.290                          |
| <b>TOTAL</b> | <b>564.371</b>                         | <b>536.910</b>               | <b>95%</b>              | <b>13.461</b>                  |

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per les empreses gestores del servei de *vending*

\* Aquest percentatge de recuperació posa de manifest que s'estan produint transvasaments entre els envasos expedits per les diferents empreses i les màquines recuperadores d'aquests. En termes globals el percentatge de recuperació del 95% és molt elevat i indica el bon funcionament del sistema del dipòsit retorn.

Les **màquines de begudes calentes** incentiven econòmicament l'usuari a utilitzar la seva pròpia tassa, ja que els usuaris que escullen aquesta opció gaudeixen d'un descompte en el preu de la consumició. El cafè que serveixen les màquines és de comerç just, que assegura uns sous i unes condicions laborals dignes per als camperols que treballen en la seva producció i, alhora, s'ha cultivat seguint tècniques de cultiu ecològic, que són més respectuoses amb el medi ambient. Setem és l'ONG que s'encarrega de certificar que les màquines de la UAB utilitzen aquest tipus de cafè.

Durant l'any 2000 la UAB va organitzar, juntament amb Setem, una campanya informativa i de sensibilització sobre el cafè de comerç just amb el lema "**El bon cafè és bo per a tothom**". Aquesta campanya va consistir en una exposició itinerant sobre el cafè de comerç just que va visitar totes les facultats i es va completar amb xerrades informatives i activitats d'animació.

Els beneficis socials derivats del consum del cafè de comerç just traspassen les fronteres del campus, ja que la quantitat de cafè consumida anualment permet ocupar dignament entre 15 i 20 famílies de les zones de producció de Mèxic i Tanzània.

L'experiència del *vending* ha estat recollida en una fitxa de sostenibilitat editada per l'Ajuntament de Barcelona. L'objectiu d'aquesta fitxa és difondre la iniciativa per tal que



Pancarta de la campanya sobre el cafè de comerç just

altres institucions, empreses i entitats disposin de la informació necessària per a implantar aquest sistema en els seus centres.

Cal destacar que la UAB va rebre, l'any 2000, el premi Empresa i Medi Ambient, concedit per Expansion, Arthur Andersen i Garrigues & Andersen, en la categoria de "Més brillant iniciativa ecològica d'una institució" per la instal·lació de les màquines de beguda i aliments que incorporen criteris ambientals.

#### SUBSTITUCIÓ DELS ENVASOS D'UN SOL ÚS ALS BARS I RESTAURANTS

En els bars i restaurants del campus els objectius de la substitució dels envasos de begudes d'un sol ús es van centrar a:

- Eliminar els envasos d'un sol ús de les begudes que se serveixen als bars i restaurants i substituir-los per envasos de vidre retornables.
- Introduir el sistema del dipòsit retorn per als envasos retornables que es venen als bars i restaurants.

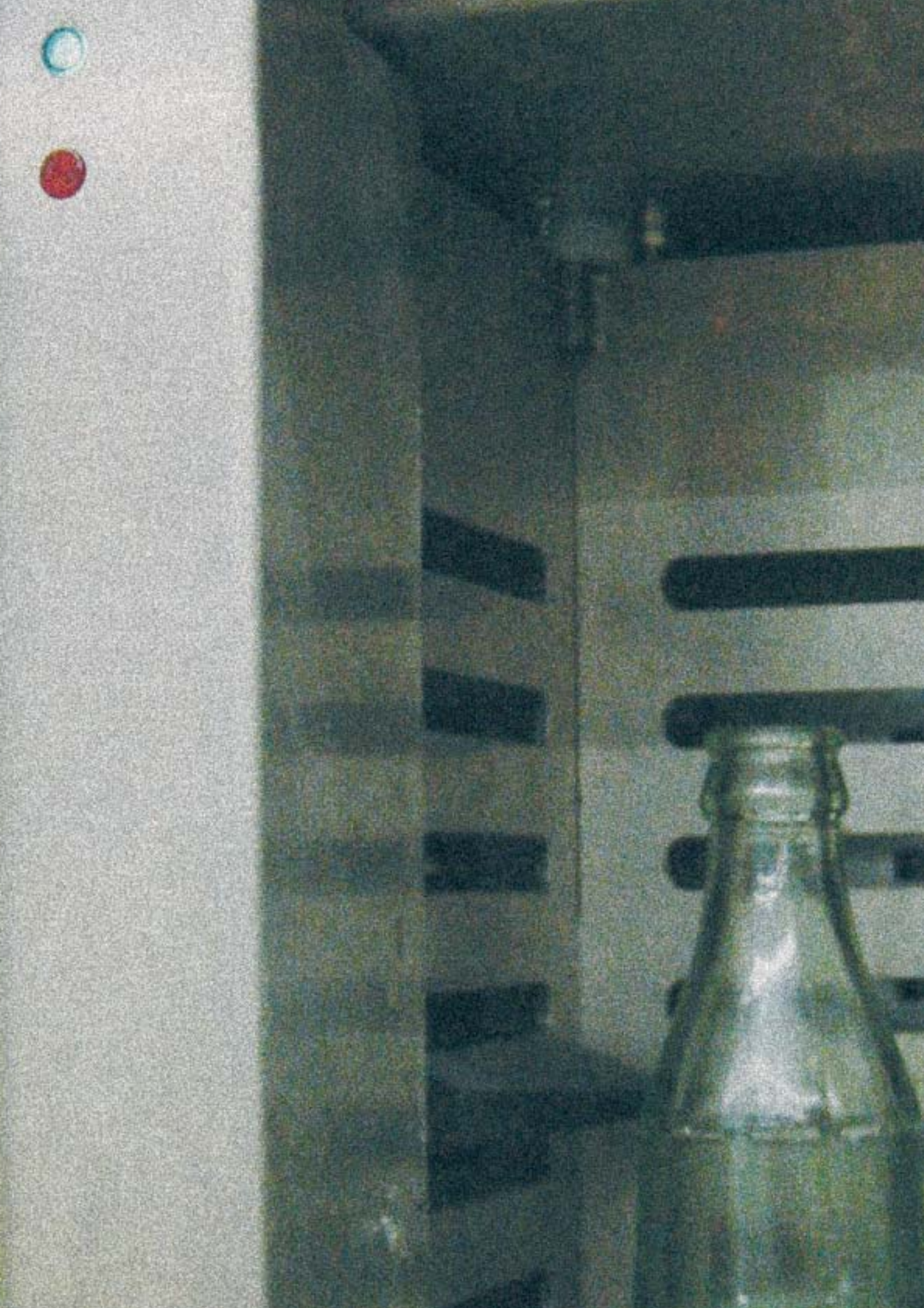
A principis de 2001, es va fer una campanya de sensibilització orientada a la comunitat universitària, en la qual es va informar de la substitució dels envasos d'usar i llençar. El cartell editat per a aquesta campanya va tenir com a element central una ampolla de vidre amb un missatge inserit a l'interior que demanava la participació de l'usuari en el retorn de l'envàs.

Al mateix temps que es va dur a terme aquesta campanya de sensibilització es va fer efectiva la substitució dels envasos de refrescos d'un sol ús per envasos de vidre retornables subjectes al sistema de dipòsit retorn.

Actualment ja no es serveixen llaunes de refrescos en cap dels bars del campus i s'està negociant la substitució de les ampolles d'aigua de plàstic per altres en envàs de vidre retornable.



Expositor de begudes en envàs de vidre retornable al bar de la Plaça Cívica





# 4 Ambientalització de concursos públics

**E**ls nous contractes per a proveïdors externs es revisen amb la intenció d'introduir-hi criteris i requeriments ambientals i, així, garantir un comportament ambientalment correcte d'aquestes empreses. L'Oficina de Serveis Tècnics (OST) és l'encarregada de la contractació

dels proveïdors de serveis externs. Alguns dels concursos on la UAB ha introduït requeriments ambientals en els plecs de condicions tècniques han estat els dels serveis de *vending* (vegeu 4.1), neteja, fotocòpies i restauració (vegeu 4.2.).

## 4.1. Serveis automàtics de menjar i begudes (*vending*)

El concurs públic 647/1999, de gestió de serveis públics de la UAB, va promoure la introducció de criteris ambientals i de comerç just en les màquines automàtiques de menjar i begudes, servei que és conegut com a servei de *vending*.

Els criteris d'adjudicació definits en els plecs de condicions tècniques puntuaven l'adaptació de mesures de reducció, reutilització i reciclatge de residus, i també la venda de productes que disposessin d'acreditació de cultius o producció biològica i de comerç just.



Les màquines de begudes calentes serveixen café de comerç just.

## 4.2. Ambientaltització de concursos d'adjudicació de serveis

En aquest apartat es presenten algunes de les clàusules dels plecs de condicions que fan referència a aspectes ambientals en tres concursos d'adjudicació de serveis que s'han fet a la UAB.

### SERVEIS DE NETEJA

*"No es podran utilitzar substàncies químiques etiquetades com a **perilloses pel medi ambient**."*

*"Es valorarà que siguin portadors del distintiu de qualitat ambiental i/o de l'etiqueta ecològica de la Unió Europea a Catalunya."*

*"L'empresa adjudicatària operarà sobre totes les deixalles banals produïdes a la UAB, **col·laborant activament en la recollida selectiva** i en totes aquelles millores assumides per la universitat en el futur de cara a minimitzar l'impacte ambiental dels residus banals."*

### SERVEIS DE FOTOCÒPIES

*"Les màquines han d'estar adaptades a l'ús del **paper reciclat**"*

*"Les fotocòpies es faran usualment en **paper reciclat i a doble cara** (...) en cas de demanda de l'usuari, s'utilitzarà paper de primer ús."*

### SERVEIS DE RESTAURACIÓ

*"Serà d'aplicació la **normativa ambiental existent a la UAB**, i especialment la referent a la recollida selectiva de residus, així com, per a l'àmbit del vending, les disposicions que hi estableixi la UAB."*

*"Compromís de participació en projectes d'**esponsorització o patrocini** relacionats amb millores en els àmbits de la seguretat i salut i **ambientals** durant el període del contracte."*

*"Els **productes de neteja** utilitzats [...] que en la mesura que els sigui possible **respectin el medi ambient**."*



Cuina del Rectorat

## 4.3. Criteris d'edificació sostenible

La UAB està treballant en l'aplicació de criteris ambientals en els nous edificis que es construeixen en el campus, amb l'objecte de minimitzar l'impacte ambiental associat al seu cicle de vida. Per això s'ha elaborat el document **Criteris d'Edificació Sostenible a la UAB** que recull, de forma sintètica, els principis de sostenibilitat que haurien de regir els projectes d'edificació de nous edificis a la UAB i també les obres de remodelació o d'enderroc dels existents.

Un dels principals aspectes és la introducció i la puntuació, en els plecs de condicions tècniques dels concursos públics d'adjudicació de projectes, de les característiques ambientals que prevegin els edificis projectats; tipus de materials, eficiència energètica, etc. El fet de tenir en compte els criteris ambientals en la fase de concurs permetrà garantir que aquests ja estiguin integrats en l'etapa de disseny de l'edifici.

Per a la redacció dels criteris d'edificació sostenible s'ha comptat amb la col·laboració de l'Oficina Tècnica del Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya i de la Coordinació del Pla de Medi Ambient de la Universitat Politècnica de Catalunya.

#### 4.4. Compra verda

Actualment, la UAB està treballant en la incorporació de nous productes que siguin més respectuosos amb el medi ambient en el catàleg de compres que es gestiona des de la Unitat de Compres de l'Àrea de Logística i de Medi Ambient.

Per a garantir que les compres que faci la Universitat siguin ambientalment correctes s'haurà de tenir en compte, entre altres aspectes, que els productes disposin de distintius de qualitat ambiental (ecoetiquetes), que els materials emprats tinguin la menor toxicitat i impacte sobre el medi, i també que el comportament ambiental dels proveïdors d'aquests productes sigui correcte, afavorint aquells que disposin de sistemes de gestió ambiental implantats tipus ISO 14.001 i/o EMAS.



# 5 Ambientalització d'esdeveniments festius

**D**es de l'any 1997 la UAB ha apostat per introduir actuacions que minimitzen l'impacte ambiental de les festes que se celebren en el seu campus. Experiències com la introducció d'un got reutilitzable per a reduir la gene-

ració de residus, iniciada i consolidada a la UAB i posteriorment estesa a altres municipis de Catalunya, han fet que la UAB esdevingui un referent en l'ambientalització d'esdeveniments festius al nostre país.



Aspecte de l'eix central del campus el dia de la festa major (2001)

## 5.1. La festa major de la UAB

L'any 1997 fou el primer en què es van començar a introduir actuacions encaminades a la minimització dels residus en la festa major de la UAB. Una de les iniciatives que s'endegà aquell any fou el lloguer opcional d'un got de plàstic reutilitzable. L'objectiu d'aquesta actuació era aconseguir la reducció dels residus generats el dia de la festa.

L'any 1998 es va generalitzar l'ús del got reutilitzable, fent-lo obligatori per qualsevol consumició, i a partir d'aquell any en cada edició de la festa major s'han anat incorporant noves actuacions ambientals, sempre encaminades a la reducció dels residus, la reutilització, el reciclatge i el foment de l'educació ambiental i de la mobilitat sostenible.

En l'edició de l'any 2001, es pot parlar de la plena consolidació de les actuacions ambientals en la festa major, ja que s'ha aconseguit una reducció de la quantitat de brossa generada del 60% respecte de les festes en què no s'havien dut a terme accions ambientals. Un factor decisiu per a aquesta consolidació ha estat el treball conjunt entre l'OSHA, Cultura en Viu i Estudiants durant el procés organitzatiu de la festa.

Algunes de les iniciatives més destacades que s'han dut a terme en l'edició del 2001 han estat:

#### GESTIÓ A PARTIR DELS POOLS VERDS

Els *pools verds* instal·lats en el recinte festiu són centres d'informació i de serveis ambientals i culturals, i esdevenen uns elements clau per al bon funcionament de les iniciatives ambientals de la festa. Els serveis que ofereixen són: lloguer dels gots reutilitzables, aparcament de bicicletes, servei de guarda-roba, venda de samarretes de comerç just, suport a les paradetes d'estudiants expenedores de beguda i menjar, informació de les activitats culturals de la festa, etc.



#### RECOLLIDA SELECTIVA DE RESIDUS

El recinte de la festa es va reforçar amb l'adequació de sis àrees d'aportació de residus amb contenidors per a la recollida de les fraccions següents: rebuig, envasos lleugers, paper, cartró i vidre. També es va fer la recollida selectiva de les restes orgàniques de la paella de 2.500 racions, i per això es van disposar contenidors específics als voltants del recinte on va ser servida.

**Taula 9**  
Quantitats de residus generats en diferents edicions de la festa major de la UAB

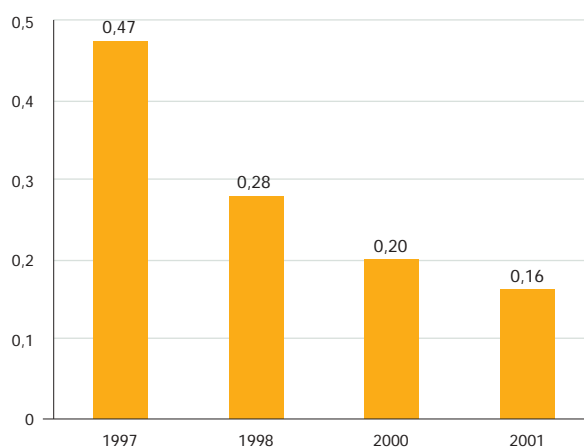
|                     | 1997   | 1998   | 2000   | 2001   |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|
| Assistents          | 20.000 | 30.000 | 35.000 | 40.000 |
| kg brossa           | 9.500  | 8.560  | 7.000  | 6.700  |
| kg matèria orgànica | s.d.   | s.d.   | 300    | 300    |
| kg vidre reciclat   | s.d.   | s.d.   | 1.000  | 1.000  |
| kg envasos          | s.d.   | s.d.   | s.d.   | 300    |
| kg paper i cartró   | s.d.   | s.d.   | s.d.   | 1.000  |

Nota: no hi ha dades del 1999 a causa de problemes que hi va haver amb la recollida d'escombraries d'aquell any.  
s.d. = sense dades (no es va fer la recollida selectiva d'aquella fracció).

Font: Elaboració pròpia

**Gràfic 7**  
Evolució de la generació de brossa barrejada per assistent en la festa major de la UAB (1997-2001)

kg de brossa/persona



Font: Elaboració pròpia

La introducció progressiva de la recollida selectiva de les diferents fraccions de residus ha propiciat el descens de la quantitat de brossa barrejada generada per assistent.

#### ITINERARIS DE NATURA

El dia de la festa es va organitzar una passejada, guiada pel naturalista Martí Boada, per un dels itineraris de natura que hi ha al campus.

#### PREMIS A LES PARADETES MÉS SOSTENIBLES

Per a fomentar les bones pràctiques ambientals entre els estudiants que el dia de la festa tenen al seu càrrec una paradeta de beguda i menjar es va convocar el **Premi a les paradetes més sostenibles**.

El jurat, format per tècnics del CEA, va valorar positivament aquelles paradetes que havien introduït criteris de sostenibilitat com per exemple: la utilització de materials durables i reciclats en la decoració de les paradetes, la recollida selectiva dels residus en diferents fraccions, la venda de productes regionals i la difusió de missatges de sensibilització ambiental, entre altres.



Aspecte de la paradeta premiada amb el tercer premi (Festa Major 2001)

## 5.2. Les festes més sostenibles

Vista l'experiència de la UAB en l'ambientalització d'esdeveniments festius, l'Ajuntament de Barcelona va encarregar-li la redacció dels continguts d'una guia d'educació ambiental que expliqués com organitzar festes més respectuoses amb el medi ambient. La guia **Les festes més sostenibles** va ser elaborada per tècnics de l'OSHA i del CEA i presentada en el marc de la Fira de la Terra la primavera de 2001. Durant aquest any, també va presentar-se en alguns districtes i entitats de Barcelona.

Aquesta guia dóna informació, orientacions i consells d'utilitat pràctica per a ambientitzar tot tipus de celebració, des d'una festa d'aniversari amb un grup d'amics fins a un concert o una festa ciutadana. Els consells s'adrecen a la reducció dels residus, la reutilització, el reciclatge, el foment de la mobilitat sostenible i de l'educació ambiental, entre d'altres.

L'Ajuntament de Barcelona va encarregar a la UAB la realització d'una diagnosi ambiental sobre les festes de la Mercè de Barcelona; **Propostes de millora ambiental i de sostenibilitat en celebracions festives. Les Festes de la Mercè 2001**. En aquest estudi, realitzat per tècnics del CEA i de l'OSHA, es van analitzar diferents vectors ambientals: mobilitat, energia, aigua, residus, soroll, comunicació i educació ambiental, entre d'altres. També proposava diferents línies estratègiques i accions clau que, en cas d'incorporar-se en futures edicions de la Mercè o d'altres festes multitudinàries, en reduïrien l'impacte ambiental.



Portada de la guia *Les festes més sostenibles*





# 6 Gestió de l'entorn agroforestal del campus

Ubicat inicialment en un paisatge rural, en uns terrenys coneguts històricament com la vall Moronta, el campus ha anat incrementant la seva superfície urbanitzada, a causa de l'augment de la demanda d'estudis universitaris. Tot i que el paisatge actual és marca-dament humanitzat, encara resten alguns indrets poc alterats per l'activitat humana.

Actualment, la superfície urbanitzada<sup>1</sup> ocupa un 31% de l'espai i les zones enjardinades un 7%. Pel que fa a les zones agrícoles i forestals, aquestes ocupen el 62% dels terrenys del campus.

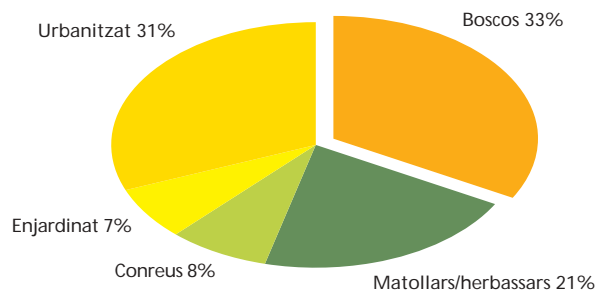
El mapa d'usos del sòl mostra el mosaic agrícola i forestal que caracteritza l'entorn natural del campus (mapa 1).

La gestió del patrimoni natural del campus es dirigeix a protegir el medi físic i biòtic d'aquests espais, a més de contribuir a la difusió dels valors històrics i culturals de la zona.



**Gràfic 8**  
Percentatge de distribució dels usos del sòl al campus (2001)

Font: Pla de gestió dels espais agroforestals del campus de la UAB. Superfície del campus: 262 ha, de les quals 230 són regulades pel Pla Especial de Reforma Interior vigent (PERI)



1. Inclou espai edificat, zones d'aparcament, espai viari no edificat i espai intersticial.

**Mapa 1. Mapa d'usos del sòl del campus de la UAB**

Font: CEA, 2001.

Pla de gestió dels espais agroforestals del campus de la UAB.



## 6.1. Els itineraris de natura

El campus gaudeix de dos itineraris de natura que recorren per les rieres de Can Domènec i de Can Magrans. El traçat d'aquests itineraris passa per indrets singulars i permet conèixer les espècies animals i vegetals més característiques de la zona.

La senyalització i els tríptics editats com a material de difusió dels itineraris són fruit d'un treball de camp exhaustiu que inclou la cartografia, la descripció del medi físic, biòtic i dels valors historicoculturals. L'estudi va ser possible amb el patrocini de l'empresa Tecnologia Química y Medio Ambiente (TQMA).<sup>2</sup>

Puntualment es fan visites guiades pels itineraris per tal de sensibilitzar la comunitat universitària i els ciutadans respecte al valor ecològic de l'entorn del campus.



Camí que transcorre per l'itinerari blau

## 6.2. Pla de gestió dels espais agroforestals del campus

Amb el propòsit de coordinar i potenciar totes les activitats que es duguin a terme en els espais no edificats del campus, la UAB ha elaborat el **Pla de gestió dels espais agroforestals del campus**. Aquest pla, redactat pel CEA, ha comptat amb el suport de la Fundació Territori i Paisatge (FTP) i la participació del Centre de Recerca Ecològica i d'Aplicacions Forestals (CREAF), de la Facultat de Veterinària, a través del Servei de Granges i de Camps Experimentals i de l'OSHA. Els principals objectius que estableix el Pla de gestió són els següents:

- **Conservar i restaurar** els valors naturals i historicoculturals de l'espai.
- **Facilitar-ne l'ús públic** (educatiu, recreatiu i científic) tant per a la comunitat universitària com per als habitants de les poblacions veïnes, en la mesura que sigui compatible amb la seva conservació.
- Promoure la **integració dels espais agroforestals** en la realitat comarcal.

Així, la gestió dels espais agroforestals del campus passa per l'establiment d'estratègies per al manteniment de la connectivitat ecològica dins i fora dels límits del campus, ja que aquest està situat en un entorn molt urbanitzat i sotmès a fortes pressions per la construc-

2. TQMA ara Ecocat.

ció de nous equipaments i infraestructures. Cal afegir que els espais agrícoles i forestals de la vall de Can Domènec (al sud del campus) adquireixen un paper important en la proposta de la via verda Sant Llorenç-Collserola, que uniria ambdós espais protegits.

La gestió també ha d'incloure la conservació del mosaic actual a través del manteniment de zones obertes (conservant els camps de conreu), la gestió sostenible dels boscos i també la conservació dels fragments de vegetació de ribera que encara hi resten, així com dels elements d'interès singular.



Ramat de bous  
en un camp  
del campus

A banda de vetllar per la conservació dels espais agroforestals del campus, també cal actuar per tal de millorar-ne la qualitat i augmentar-ne el valor. Això implica, entre altres estratègies, actuar per a millorar la qualitat de l'aigua de les rieres, recuperar zones humides, diversificar i regenerar les masses forestals i naturalitzar els espais enjardinats.

Les accions adreçades a fomentar el coneixement i el respecte per l'entorn natural del campus inclouen, entre d'altres, la promoció dels itineraris senyalitzats, el condicionament de zones d'arborètum i la col·laboració en campanyes educatives i de conservació amb altres organitzacions i/o institucions.

### 6.3. Vigilància de l'entorn agroforestal

La UAB també duu a terme accions específiques de vigilància i restauració de la qualitat de l'entorn no edificat del campus. L'origen d'aquestes iniciatives és divers i pot sorgir com a conseqüència d'una denúncia o d'una comunicació prèvia, accions que es plantegen des de la comunitat universitària i/o des d'altres institucions i accions impulsades per algun dels organismes implicats en la gestió dels espais agroforestals.

En aquest apartat figuren les més destacades:

#### NETEGES DELS ITINERARIS DE NATURA

Des de l'any 1998, es fa una neteja anual dels dos itineraris de natura. Els Serveis Auxiliars coordinen la realització d'aquest servei, que s'encarrega a l'empresa SELMARSA.

#### MANTENIMENT DE LES ZONES ENJARDINADES

Les zones enjardinades del campus, localitzades bàsicament al voltant dels edificis i al llarg de les infraestructures viàries, són espais que concentren l'ús recreatiu. L'empresa Espais Verds és la que té la concessió de gestionar aquests espais, seguint les directrius que marca la Unitat de Manteniment i d'Instal·lacions de l'Àrea d'Arquitectura i d'Urbanisme.

Les espècies d'arbres que predominen en aquests espais són els pollancre ( *Populus nigra* ), els aurons ( *Acer negundo* ), el lledoner ( *Celtis australis* ) i el pi pinyer ( *Pinus pinea* ). Pel que fa als arbusts, els que s'hi troben amb major freqüència són el baladre ( *Nerium ole-*

ander), el ginebre (*Juniperus communis*), el càdec (*Juniperus oxycedrus*) i el marfull (*Viburnum tinus*).

El 1999 es va fer un inventari on es van comptabilitzar 3.509 arbres i 1.606 arbusts.

Durant el 2000 i 2001 es van plantar al campus prop de 700 peus d'arbres, dels quals les espècies predominants van ser el pollancre (*Populus nigra*), el pi pinyer (*Pinus pinea*) i l'àlber (*Populus alba*).

Zona enjardinada  
al costat de la riera  
de Can Magrans  
(Facultat  
de Ciències)



#### UN ARBRE SINGULAR: EL ROURE CENTENARI

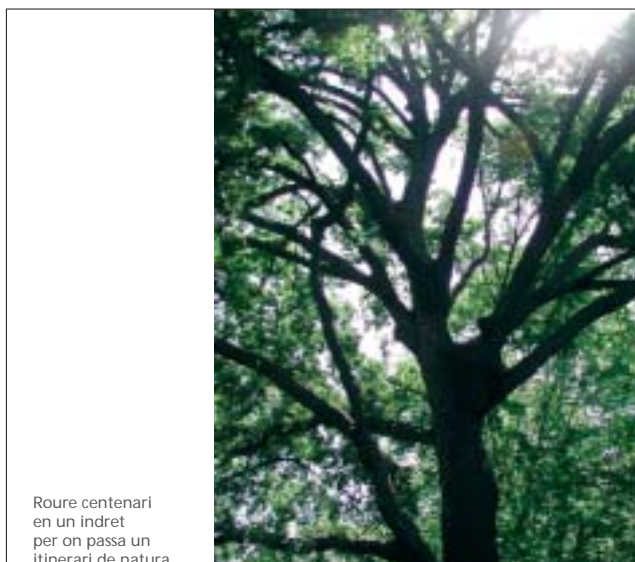
L'any 2000, el Servei de Protecció dels Vegetals de la Generalitat de Catalunya va elaborar un informe per a la determinació de l'estat d'un roure (*Quercus cerrroides*) situat prop de la font del Carme, a la vall de Can Domènec, d'una edat estimada de 122 anys i 22 metres d'alçada. El roure presentava una invasió interna per fongs i un risc de trencament de moderat a alt.

El març de 2001 es va dur a terme una poda destinada a donar a l'arbre uns valors de seguretat superiors als que tenia i posteriorment es va fer el seguiment del tractament de la malaltia.

#### ABOCAMENTS D'AIGÜES RESIDUALS

Actualment, encara hi ha abocaments d'aigües residuals a les rieres que travessen el campus, procedents d'algunes cases particulars de Bellaterra. Els efectes, clarament visibles a les capçaleres, van disminuint en la mesura que les aigües es van infiltrant en el subsòl i la capacitat d'autodepuració de les rieres no se sobrepassa. Malgrat això, cal considerar que el cabal d'aigua de les rieres depèn en gran mesura d'aquests abocaments.

En aquest àmbit s'han dut a terme tasques de seguiment i d'avís de fuites en algun dels col·lectors d'aigües residuals que passen pels itineraris de natura. Quan s'han detectat incidents d'aquest tipus s'han gestionant amb l'Entitat Metropolitana de Sanejament SA (EMSSA). Actualment, s'estan estudiant, amb l'Ajuntament de Cerdanyola del Vallès, les mesures que s'han de prendre per a resoldre el problema dels abocaments d'aigües residuals.



Roure centenari  
en un indret  
per on passa un  
itinerari de natura



# 7 Polítiques de transport

La situació geogràfica del campus i la bona comunicació per carretera de què gaudeix són alguns dels factors que expliquen el creixement continuat de l'ús del vehicle privat motoritzat per accedir-hi. En aquest context el transport esdevé un factor clau en la

política ambiental de la UAB i les prioritats es centren en consolidar una xarxa competitiva de transport públic. L'Àrea de Logística i Medi Ambient és qui s'encarrega de coordinar tots els aspectes referents al transport intern i extern.



Aparcament de cotxes a l'eix nord del campus

## 7.1. Característiques del transport i la mobilitat al campus

El campus està acotat per algunes urbanitzacions i per les autopistes A-7 i C-58, fet que el fan ser un indret molt accessible en vehicle privat.

Pel que fa als accessos en transport públic, en els terrenys del campus hi ha una estació de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC) (Universitat Autònoma), i en els límits d'aquest s'hi emplacen una altra estació de FGC (Bellaterra) i una de RENFE (Cerdanyola Universitat). El campus també disposa de diferents línies de transport col·lectiu interurbà per carretera que l'uneixen amb diversos municipis.

Un equip del Departament de Geografia de la UAB, dirigit per la doctora Carme Miralles, ha fet en els darrers anys diferents estudis sobre mobilitat i transport al campus de la UAB. Aquests treballs indiquen que el transport públic és utilitzat per un 53% de la comunitat universitària enfront del 43%, que utilitza vehicles privats motoritzats, mentre que un 4% utilitza mitjans de transport no motoritzats.<sup>1</sup>

1. MIRALLES, C. et al. (2001). *Hàbits de mobilitat de la comunitat universitària de la UAB*.

El **Pla de transport** de la UAB, elaborat l'any 1998, proposava tres línies bàsiques d'actuació:

- Promoure l'**ús de les bicicletes** al campus i condicionar els camins i els circuits per al seu ús i per a vianants.
- Reforçar i coordinar la **xarxa d'autobusos** amb les ciutats mitjanes de l'àrea metropolitana i apostar per l'ús dels biocombustibles en els autobusos del servei intern.
- **Regular el transport privat**, introduir mesures per a regular la velocitat, promoure el transport compartit i traslladar les àrees d'aparcament a la perifèria del campus.

Les propostes que es deriven d'aquestes línies d'acció s'encaminen al foment dels mitjans de transport públic que són l'alternativa més realista al vehicle privat. En aquest sentit, un dels reptes del foment del transport públic és facilitar la connexió entre els municipis de la comarca del Baix Llobregat i la UAB, i és per això que s'està negociant amb Renfe per a aconseguir que es recuperi la circulació de trens de passatgers en una línia de tren que comunica aquests municipis amb la UAB.

## 7.2. Foment de la mobilitat sostenible

Les prioritats de la UAB en matèria de transport i mobilitat s'emmarquen en el **Pla de transport** i en les propostes i les línies d'actuació que s'han recollit durant el procés d'elaboració de l'Agenda 21 Local de la UAB. Un dels principals objectius de la UAB és oferir alternatives competitives al cotxe i que fomentin l'ús del transport col·lectiu. En els darrers anys ja s'ha estat treballant en aquest sentit i algunes de les experiències es presenten a continuació.

### SERVEI DE TRANSPORT COMPARTIT

És un servei que es va iniciar l'any 1997 amb el propòsit d'encoratjar la gent a compartir el vehicle privat per a accedir a la UAB. Des del Punt d'Informació als i les Estudiants es gestiona aquest servei que consisteix en una borsa d'ofertes i demandes d'estudiants que busquen cotxe o acompanyants per a compartir el trajecte de vinguda o tornada de la UAB als seus llocs d'origen. Les dades d'aquest sistema de servei compartit també es poden gestionar des de la pàgina web de la UAB.

### UTILITZACIÓ DE BIOCOMBUSTIBLE ALS AUTOBUSOS DE LA UAB

Des de mitjan octubre de 2000 la flota d'autobusos interns de la UAB utilitza biodièsel com a combustible. La composició d'aquest biocombustible és d'un 30% d'olis vegetals de gira-



Autobús de la UAB carregant biocombustible al dipòsit de biodièsel a les instal·lacions del Parc Mòbil



sol i soja i un 70% de gasoil. Aquesta actuació fa que la UAB es converteixi en la primera universitat de l'Estat espanyol que utilitza aquest combustible en la totalitat d'una flota d'autobusos.

Amb l'ús de biodièsel la UAB contribueix a la millora de l'entorn natural gràcies al descens d'emissions de gasos i al descens de consum de combustibles fòssils no renovables. El consum anual de biodièsel de la flota d'autobusos de la UAB (16 unitats) i turismes dièsel (12 unitats) és d'uns 60.000 litres.

L'ús de biocombustible disminueix les emissions de gasos contaminants a l'atmosfera, ja que redueix les emissions de diòxid de carboni (CO<sub>2</sub>), un dels gasos causant de l'efecte hivernacle. Alhora disminueix les emissions de diòxid de sofre (SO<sub>2</sub>), una de les substàncies que contribueix a la formació de pluja àcida. També redueix les emissions de partícules, hidrocarburs no cremats (HC) i monòxid de carboni (CO) i afavoreix l'estalvi en el consum de fonts d'energia no renovable. Tanmateix les emissions dels òxids de nitrogen (NO<sub>x</sub>) no mostren diferències significatives respecte de l'ús de gasoil al 100%.

| Taula 10<br>Percentatge de reducció d'emissions de gasos amb la utilització de biodièsel al 30% respecte de les emissions amb utilització de només gasoil com a carburant | Disminució de les emissions |            | Les raons principals de la reducció d'emissions  |
|---|-----------------------------|------------|--|
|   | Disminució de les emissions | % reducció |  |
|   | HC                          | 6          | La reducció ve donada per la presència d'oxigen en el bio combustible (èsters metàlics) que millora el procés de combustió.  |
|   | Partícules i fums           | 18         |  |
|   | NO <sub>x</sub>             | -2         | En general la correlació és inversament proporcional a les emissions de partícules i fums.   |
|   | CO                          | 21         | Prové del procés de combustió.   |
|   | CO <sub>2</sub>             | 26         | S'ha estimat que el CO <sub>2</sub> emès durant tota la cadena de producció i consum de biocombustible és inferior al de la cadena de gasoil. Cal tenir en compte que el CO <sub>2</sub> per a aquest tipus de combustible equival al carboni fixat per les plantes que s'han utilitzat per a fabricar-lo. |
|   | SO <sub>x</sub>             | 30         | Els biocombustibles no contenen sofre.   |

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Institut Català d'Energia (ICAEN)

## EL DIA SENSE COTXES

Durant el dia sense cotxes, una jornada d'autoreflexió organitzada amb la finalitat de sensibilitzar sobre l'impacte ambiental generat per l'ús del transport privat motoritzat, la UAB s'adhereix a les activitats que s'impulsen des de la Unió Europea. En diferents anys s'han fet actuacions diverses entre les quals s'hi compten: la restricció de la circulació amb cotxe per la zona central del campus, la potenciació del servei de transport públic i l'organització de xerrades sobre aspectes relacionats amb el transport i la mobilitat al campus.

## CARRILS BICI AL CAMPUS DE LA UAB I EL PROJECTE BICIUAB

Durant el curs 1996-1997 la UAB va inaugurar uns carrils bici que transcorren paral·lels a l'eix nord (carretera de Cerdanyola a Bellaterra) i comunica l'accés de Cerdanyola amb diferents facultats. A l'eix sud, entre la Facultat de Medicina i la Vila Universitària, hi ha un camí que discorre paral·lel al vial de circulació i que també s'usa com a carril bici.

Amb origen a la UAB i destinació Badia del Vallès, hi ha un carril bici que, malgrat presentar trams amb pendents forts, és emprat tant per ciclistes com per vianants.

En els recintes exteriors de la majoria de les facultats hi ha instal·lats aparcaments per a bicicletes, i les estacions de FGC (Universitat Autònoma i Bellaterra) també disposen d'aquest tipus d'aparcaments.

L'any 2001, l'OSHA va elaborar el projecte BICIUAB, impulsat pel Vicerectorat de Campus i de Qualitat Ambiental. Aquest projecte cerca l'ampliació de la xarxa interna de carrils bici i l'establiment d'una altra xarxa que faciliti les comunicacions en bicicleta entre el campus i les poblacions veïnes. El BICIUAB té el suport de diferents institucions que s'han compromès a cooperar amb la UAB per a la implantació de les diferents accions que preveu el projecte.



Bicicletes  
en un aparcament  
(Facultat  
de Ciències)

#### VEHICLES ELÈCTRICS AL PARC MÒBIL INTERN

La UAB està ampliant l'oferta de vehicles del seu parc mòbil amb l'adquisició de vehicles elèctrics. Actualment es disposa de dues unitats de cotxes elèctrics i tres bicicletes elèctriques que seran utilitzats per als desplaçaments interns que hagi de fer el PAS.

Aquesta actuació, que es recull en el projecte BICIUAB, també fomenta l'ús del transport públic entre el PAS, un dels col·lectius de la universitat que utilitza en major proporció el cotxe per a accedir al campus amb l'excusa que també l'empra per a fer desplaçaments interns durant la jornada laboral.

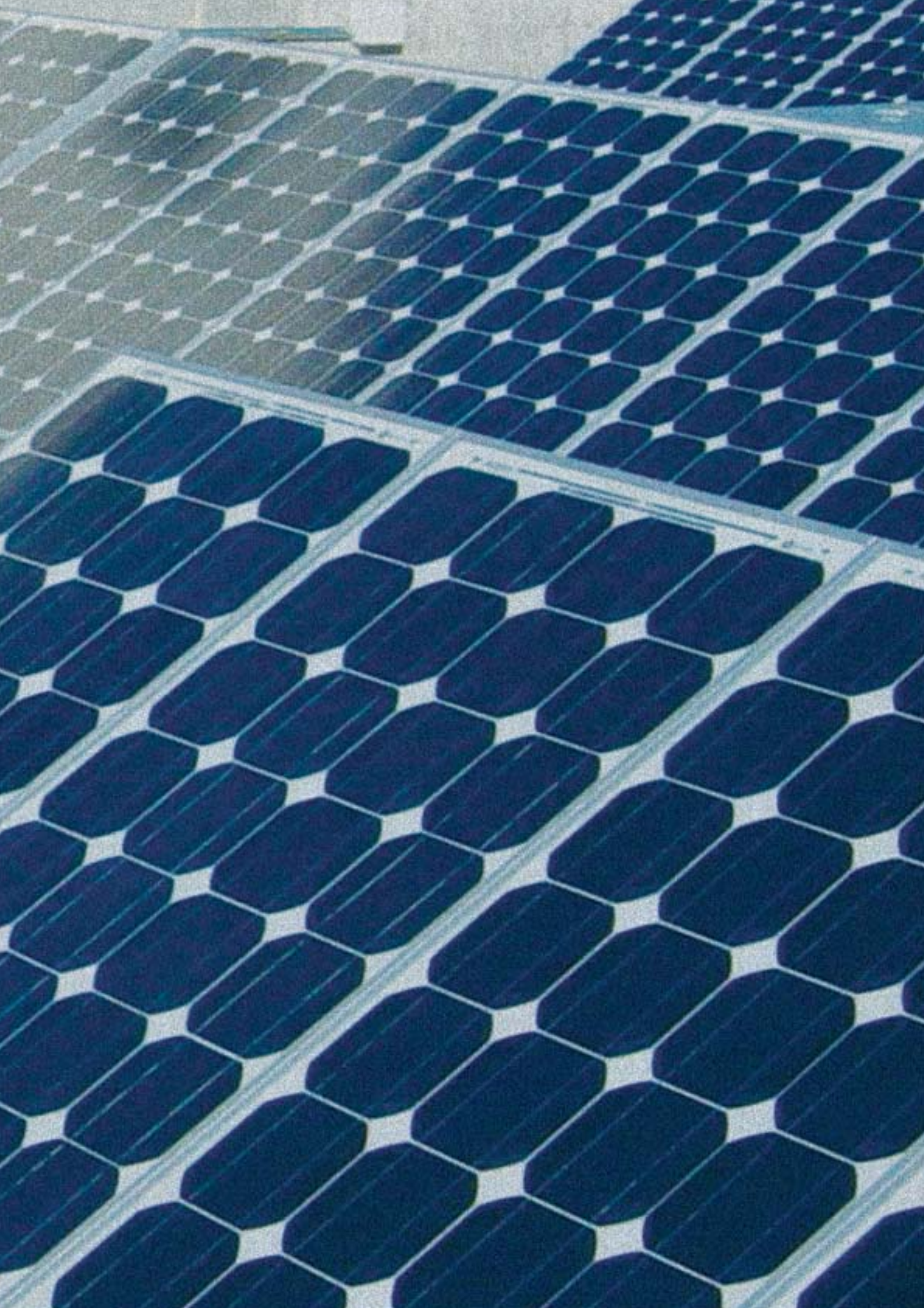
#### FOMENT DEL TRANSPORT PÚBLIC

L'alternativa més realista al cotxe segueix essent el transport públic i és per això que les actuacions encaminades a potenciar-lo esdevenen prioritàries. En aquest sentit ja fa alguns anys que la UAB treballa per anar consolidant la xarxa de transport públic i assegurar que aquesta doni un servei de qualitat, tant en freqüència de pas com en diversitat de pobla-



Vehicle elèctric  
tipus furgoneta

cions servides, a la comunitat universitària. Exemples d'aquestes actuacions van ser la construcció en el campus, l'any 1995, de l'estació dels FGC Universitat Autònoma i també la inauguració, el mateix any, d'una estació de Renfe en les proximitats del campus que connecta amb aquest mitjançant una xarxa d'autobusos gratuïts.



# 8 Gestió de l'aigua i de l'energia

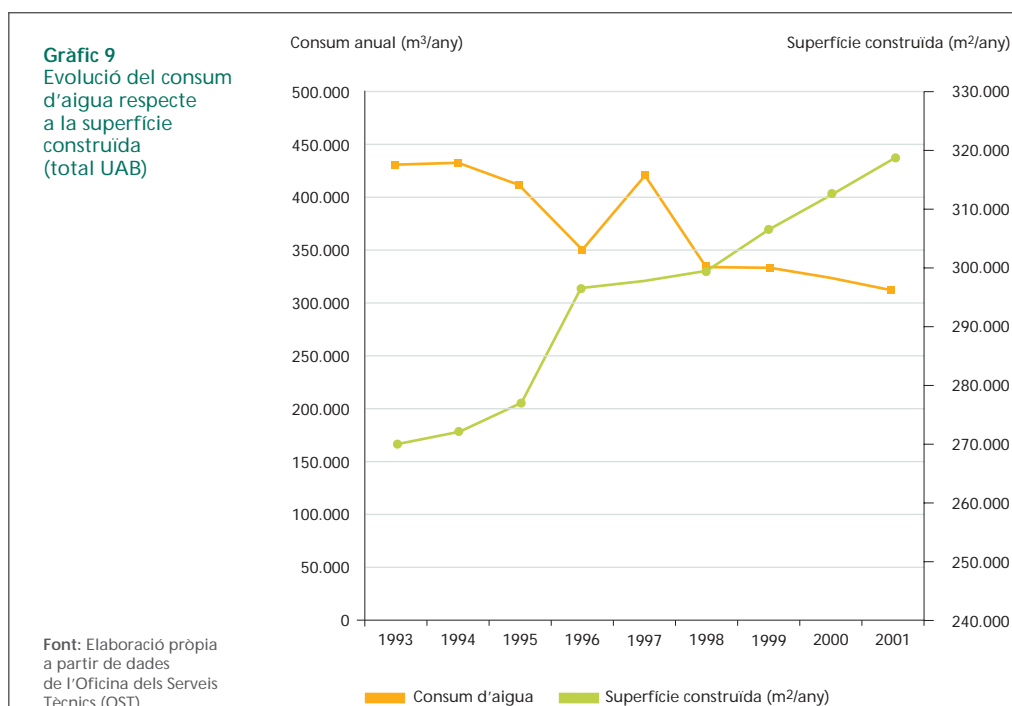
**D**el total del consum de fluids a la UAB (aigua, electricitat i gas natural), entre un 95% i un 98% de cada consum correspon al campus de Bellaterra. La resta es reparteix entre les dependències de la UAB situades a Sabadell (entre un 1% i un 4%, segons el fluid) i a Barcelona (aproximadament un 1%).

En el cas del campus, la responsabilitat d'implementar les mesures tècniques relacionades amb la gestió i els usos tant de l'aigua com de l'energia recau en la Unitat de Manteniment i d'Instal·lacions de l'Àrea d'Arquitectura i d'Urbanisme.

## 8.1. Optimització del consum d'aigua

La UAB no utilitza recursos hidràulics propis per al proveïment d'aigua, sinó que l'aigua que es consumeix en el campus prové del riu Ter a través de la xarxa de distribució d'Aigües de Barcelona.

Les aigües residuals del campus (excepte els residus líquids derivats de la recerca i la docència, que es recullen separatament; vegeu 3.1) són recollides a través de la xarxa de clavegueram per a ésser tractades a l'estació depuradora d'aigües residuals de Montcada i



Reixac i retornades al riu Besòs. Actualment, encara hi ha abocaments d'aigües residuals de la urbanització de Bellaterra, sense cap tractament previ, a les lleres de les rieres que travessen el campus (vegeu 6.3).

Els usos de l'aigua inclouen, entre d'altres: activitats de docència i de recerca, sanitaris, neteja, reg de zones enjardinades i extinció d'incendis. En els darrers quatre anys el consum d'aigua ha experimentat una davallada gradual degut a la introducció de mesures d'estalvi d'aigua com són:

- Instal·lació de fluxors als lavabos i canvi de descàrrega automàtica per polsadors als sanitaris (curs 1995-1996).
- Manteniment de la xarxa de distribució de la UAB (que es fa de manera periòdica des de 1998).

També s'han dut a terme algunes actuacions de millora d'eficiència en l'ús de l'aigua:

- Implantació de sistemes de circuits tancats de refrigeració i de bombes de buit en alguns laboratoris experimentals que permeten evitar les pèrdues d'aigua.
- Programació del reg en la majoria de zones enjardinades atenent les característiques climatològiques del campus (1999).

Per tal de millorar el control dels consums d'aigua, actualment s'instal·len més comptadors en els nous edificis que es construeixen i de vegades s'aprofiten arranjaments d'obres en alguns edificis per a instal·lar-ne de nous.

Segons la tendència dels darrers anys, les mesures que han demostrat ésser més efectives en la disminució del consum d'aigua són les que han anat dirigides a evitar les pèrdues per fuites en la xarxa de distribució.

## 8.2. Millora de l'eficiència energètica

El subministrament energètic de la UAB depèn de fonts d'energia derivades de combustibles fòssils i nuclears, amb un escàs aprofitament d'energies renovables. El subministrament es fa majoritàriament mitjançant els tipus d'energia següents: electricitat, gas natural i combustibles líquids associats al transport (gasolina, gasoil i biodièsel).

### ELECTRICITAT I GAS NATURAL

Els usos principals de l'electricitat inclouen la il·luminació, la climatització (calefacció i refrigeració) i l'alimentació elèctrica d'aparells i d'instal·lacions. La variació del seu consum va molt lligada als períodes estacionals amb temperatures més extremes, ja que s'incrementa la despesa elèctrica a causa de l'activació d'aparells d'aire condicionat i radiadors elèctrics respectivament.

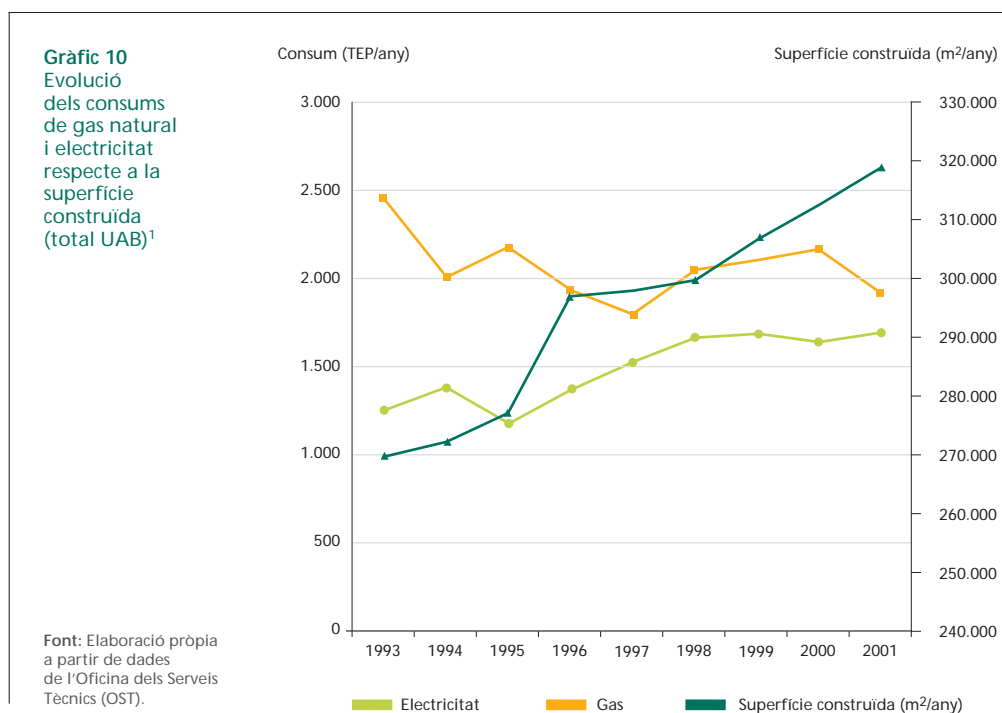
El gas natural s'utilitza principalment per a climatització, i el seu consum, estacional, es correlaciona amb les necessitats de calefacció en els edificis de la Universitat, consum força proporcional a la superfície construïda.

El gràfic 10 mostra els consums, tant d'electricitat com de gas natural, respecte de la superfície construïda. S'hi observa que en els darrers anys la UAB ha incrementat tant el consum d'electricitat com el de gas natural a causa principalment de l'augment del nombre d'edificis i d'instal·lacions.

En els darrers anys s'han anat fent actuacions encaminades a millorar l'eficiència energètica i a conèixer millor el consum de les diverses instal·lacions i edificis. En aquests programes d'estalvi energètic ha col·laborat l'Institut Català de l'Energia (ICAEN).

Pel que fa a mesures destinades a fomentar l'estalvi d'electricitat, cal destacar:

- Canvi de 5.000 fluorescents convencionals (aproximadament un 12% del total) per uns altres d'alt rendiment durant el curs 1996-1997.

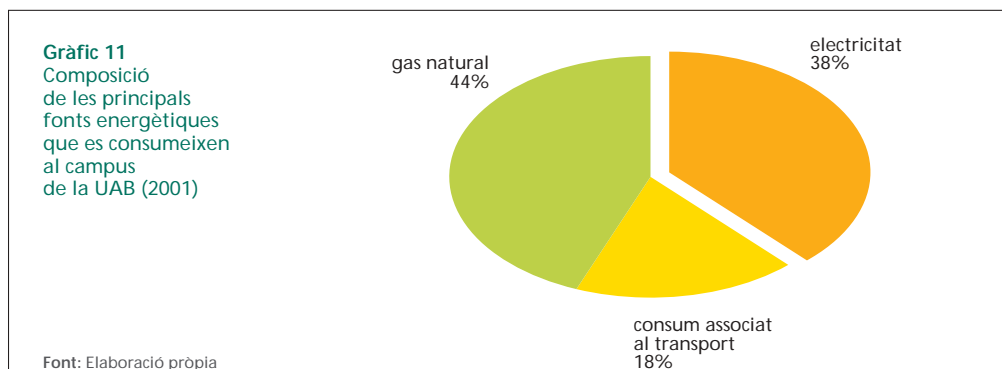


- Regulació del sistema d'encesa de l'enllumenat exterior mitjançant cèl·lules fotoelèctriques i el d'apagada mitjançant un programador horari en el 66% dels fanals i una cèl·lula fotoelèctrica en el 33% restant.
- Proves pilot d'interruptor automàtic mitjançant detector de presència en determinats punts de facultats i centres, regulant la intensitat de llum en funció de la il·luminació exterior.

Com a mesures establertes per a monitoritzar el consum d'electricitat cal esmentar:

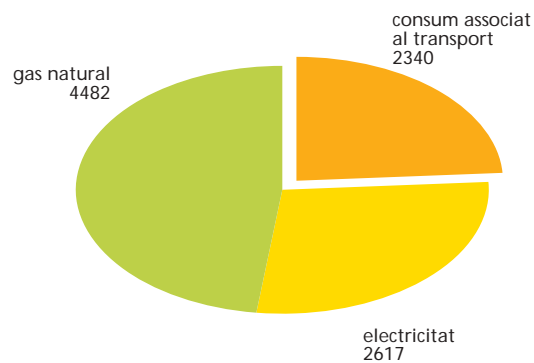
- Descentralització progressiva de comptadors elèctrics, instal·lant-los per diferents centres administradors.
- Implantació en alguns edificis de sistemes de gestió informatitzada i descentralitzada per al control intern de l'enllumenat.

Entre les actuacions encaminades a la millora de l'eficiència energètica dels aparells que funcionen amb gas natural, destaquen:



1. TEP = unitat d'energia: tona equivalent de petroli.

**Gràfic 12**  
Tones de CO<sub>2</sub> emeses a causa del consum d'energia a la UAB (2001)



Font: Elaboració pròpia.  
Factors d'emissió proporcionats per l'Icaen.

- Descentralització de les calderes (tancament de la central tèrmica de gasoil, l'any 1996).
- Major eficiència de les calderes en els edificis antics a partir de l'any 1996.
- Millora de la regulació de la temperatura de confort i possibilitat de controlar-la en funció de la temperatura exterior.

En el consum energètic també cal considerar el que es deriva de la utilització de combustibles líquids associats als mitjans de transport (incloent-hi tant els vehicles que arriben diàriament al campus<sup>2</sup> com els propis de la UAB).<sup>3</sup> Quantitativament, el principal contaminant que es deriva del consum d'energia al campus és el CO<sub>2</sub> (aproximadament el 97% del total de contaminants emesos). Cal destacar la major eficiència energètica del gas natural i que els impactes derivats de l'electricitat, tot i que no es manifesten en el lloc de consum, són més elevats que els de la utilització del gas natural.

Els autobusos de la UAB utilitzen com a font d'energia el biodièsel



2. 15.175 vehicles són els que arriben diàriament al campus. Font: MIRALLES et al., *Hàbits de mobilitat de la comunitat universitària de la UAB* (2001).  
3. El consum d'energia associat s'ha estimat només per als recorreguts que es realitzen fan dins del campus (distància mitjana diària recorreguda per vehicle: 2 km i 200 dies d'activitat anual de la UAB).



### 8.3. Foment de les energies renovables

Des de l'any 2000 la flota d'autobusos del campus utilitza biodièsel (vegeu 7.2).

La UAB participa en el projecte europeu univERsol (2002-2004) per al foment de les energies renovables. Els objectius d'aquest projecte són la instal·lació de plaques solars fotovoltaïques en 29 centres (universitats, edificis municipals i centres culturals, etc.) de 4 països de la Unió Europea (Espanya, França, Holanda i Regne Unit). Les característiques tècniques i ambientals del projectes es difondran entre la comunitat universitària en el marc d'una campanya de sensibilització ambiental. En el cas particular del campus, aquestes plaques solars ocuparan una superfície d'uns 900 m<sup>2</sup>, que se situaran a les teulades d'alguns edificis de la Plaça Cívica i produiran uns 60 MWh/any,<sup>4</sup> que es lliuraran a la xarxa elèctrica. Aquest fet suposarà el 0,4% del subministrament elèctric,<sup>5</sup> alhora que s'evitarà l'emissió a l'atmosfera d'unes 9 tones de CO<sub>2</sub>/any.

---

4. L'equivalència és de 5,6 TEP/any.

5. Aquesta dada s'ha extrapolat a partir del consum de l'electricitat a la UAB de l'any 2001.

A21

Campus

# 9 L'Agenda 21 Local de la UAB

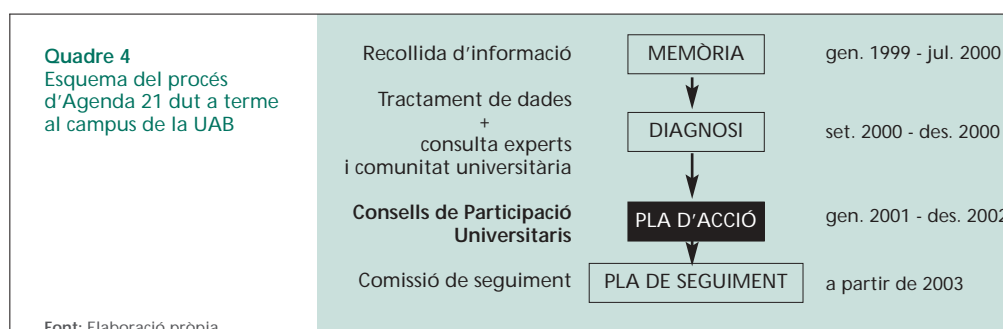
La UAB va iniciar l'any 1999 el procés d'elaboració de l'**Agenda 21 Local de la UAB (A21L)** seguint la metodologia aplicada en l'àmbit municipal però tenint en compte les particularitats de la vida universitària. L'elaboració de l'A21L ha suposat un punt d'inflexió significatiu en el camí de la nostra universitat vers la sostenibilitat.

L'objectiu de l'A21L ha estat l'elaboració d'una anàlisi integral de la problemàtica ambiental del campus com a eina per a millorar la gestió sostenible d'aquest, l'ambientalització dels estudis i de la recerca. A partir d'una **diagnosi ambiental**, elaborada pel CEA, es va posar de manifest que el campus constitueix una realitat similar a la d'una ciutat mitjana en la qual hom pot trobar uns espais urbanitzats i un mosaic d'espais agroforestals. Els àmbits que es van analitzar en la diagnosi van ser:

| Quadre 3<br>Àmbits analitzats en la diagnosi ambiental de l'A21L   |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· Territori</li> <li>· Medi natural</li> <li>· Risc</li> <li>· Activitats amb incidència ambiental</li> <li>· Aigua</li> <li>· Energia</li> <li>· Contaminació atmosfèrica</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· Contaminació acústica</li> <li>· Residus</li> <li>· Organització i gestió universitària en matèria ambiental</li> <li>· Docència i recerca ambiental</li> <li>· Comunicació i sensibilització ambiental</li> </ul> |

Font: Elaboració pròpia

Les conclusions de la diagnosi es van compartir amb la comunitat universitària mitjançant la realització de sessions de discussió. Els consells de participació universitaris i les enquestes a la comunitat universitària van ser la base per a l'elaboració del **Pla d'acció de l'A21L**, que és el document que estableix les línies estratègies i les principals accions que s'haurien de dur a terme a la UAB per a continuar avançant en el camí cap a la sostenibilitat.



### 9.1. Participació de la comunitat universitària

Un dels aspectes més interessants associat a la realització de l'A21L ha estat tot el **procés participatiu**, durant el qual s'ha volgut involucrar la major part de la comunitat universitària.

Durant el mes de novembre de 2000 es van fer quatre sessions de discussió en les quals es va tractar la informació sobre la situació ambiental del campus analitzada en la pre-diagnosi. L'objectiu d'aquestes sessions va ser donar a conèixer el contingut del document de pre-diagnosi i recollir les opinions de la comunitat universitària referents a la problemàtica ambiental del campus, per tal de finalitzar la redacció del document de diagnosi ambiental. Els resultats d'aquestes sessions van revelar una gran convergència entre les problemàtiques identificades en el document de pre-diagnosi i allò que van manifestar els assistents a aquestes sessions.



Estudiants de la UAB emplenant enquestes de l'A21 i dipositant-les a les urnes (Punt de Serveis als i les Estudiants)

Per a l'elaboració del **Pla d'acció**, redactat pel CEA i l'Institut de Govern i Polítiques Públiques (IGOP), es va optar per dinamitzar la participació de la comunitat universitària mitjançant enquestes i consells de participació universitaris (CPU).

Per mitjà de les enquestes, tots aquells membres de la comunitat universitària que ho van voler van poder expressar les seves opinions en relació amb el procés d'A21 i aportar al debat la prioritització dels temes que els resultaven més interessants.

Els tres CPU que es van fer van ser una adaptació, d'acord amb les particularitats de la UAB, d'un dels mecanismes de participació ciutadana assajats darrerament a Catalunya: els consells ciutadans. En cada consell hi van participar una vintena de persones (estudiants, professors, PAS i representants d'empreses subcontractades), tot garantint la representa-



Detall de l'enquesta A21 del campus

tivitat de tota la comunitat universitària. Els temes objecte de discussió van ser: territori i medi natural, consum de recursos i mobilitat i accessibilitat.

L'estructura dels consells va alternar les presentacions per part de representants dels òrgans de govern i administració de la UAB, associacions de la UAB i personal extern amb debats i deliberacions. Una de les innovacions més rellevant en el funcionament dels consells ha estat la introducció d'una simulació de gestió d'un pressupost per a resoldre els problemes que planteja la sostenibilitat al campus. Mitjançant aquesta simulació els participants van prioritzar algunes accions en funció de la importància atorgada i el seu cost d'execució.



  
Retorna'm

# 10 Educació, comunicació i cooperació ambiental

**L**a transmissió de valors de respecte al medi ambient i de sostenibilitat entre la comunitat universitària s'està fent a dos nivells. D'una banda, de manera indirecta a través de la gestió ambiental que es fa al campus. El fet que moltes de les actuacions que es fan en el marc de la gestió dels residus (recollides selectives, màquines de *ven-ding* amb criteris ambientals, ambientalització dels actes festius, etc.) tinguin un contacte directe amb els estudiants potencia aquesta tasca sensibilitzadora.

D'altra banda, també es fa aquesta educació a través de la docència. En aquest sentit la Facultat de Ciències de l'Educació, que forma els futurs educadors, ha dissenyat un programa d'ambientalització curricular que incorpora la introducció de conceptes ambientals en totes les assignatures que s'imparteixen. Aquest enfocament ambiental vol ampliar-se a les pràctiques i als plans d'estudis de la resta de titulacions de la Universitat.

## 10.1. Educació i comunicació ambiental: campanyes, exposicions i formació

Totes les accions ambientals que es fan a la UAB, ja es tracti de la substitució d'envasos d'un sol ús o de l'inici de la recollida selectiva d'alguna fracció residual, s'acompanyen d'una campanya de comunicació i sensibilització adreçada a la comunitat universitària. Puntualment es porten a terme accions més directes i amb formats diferents, com la instal·lació d'exposicions itinerants.

L'any 2000 es va fer a totes les facultats una exposició sobre el cafè de comerç just que incloïa missatges relacionats amb la reducció de residus. L'any 2001 es va instal·lar l'exposició itinerant de la Junta de Residus sobre el reciclatge formada per quatre contenidors de recollida selectiva (vidre, envasos, paper i matèria orgànica) que servien d'aparador per a mostrar una àmplia gamma de productes elaborats a partir de material reciclat. Aquesta exposició es va portar a totes les facultats amb l'objectiu de sensibilitzar la comunitat universitària sobre el reciclatge dels residus.

Durant el 2001 també es va dur a terme una campanya per a eradicar la venda de tabac al campus. Actualment, per normativa interna i complint la Llei 20/85, de 25 de juliol, modificada per la Llei 10/91, de 10 de març, és prohibida la venda de tabac al campus.

### Quadre 5 Imatges d'algunes campanyes d'educació ambiental realitzades al campus de la UAB

Personatge present al web de l'OSHA per a promocionar l'aportació de residus a la deixalleria Cerdanyola Campus

El contenidor de matèria orgànica és la imatge central del pòster de la campanya de comunicació per a la recollida selectiva d'aquesta fracció.



Altres mitjans emprats per a difondre les actuacions en matèria de gestió ambiental de la UAB són la pàgina web de l'OSHA, que rep anualment una mitjana de vuit mil visites, i l'agenda de l'estudiant, que es lliura a tots els estudiants al formalitzar la matrícula. En aquesta agenda hi ha informació sobre les actuacions en matèria de gestió ambiental que es fan a la Universitat alhora que s'anima els estudiants a participar en moltes d'aquestes iniciatives.

Quant a la formació, l'OSHA realitza cursos específics sobre gestió de residus i prevenció de riscos laborals al PAS i PDI.

## 10.2. Cooperació ambiental

Entre la comunitat universitària s'ha detectat l'existència d'un col·lectiu d'estudiants especialment sensible a les problemàtiques ambientals i que mostra interès a col·laborar en projectes d'ambientalització del campus. La predisposició a participar en aquests projectes ha quedat palesa en esdeveniments com la festa major de la UAB. Durant aquesta celebració diferents grups d'estudiants donen suport en les tasques de gestió de les iniciatives ambientals que s'hi duen a terme.

Amb l'esperit de canalitzar les inquietuds ambientals dels estudiants més actius la UAB està promovent la creació d'un grup de cooperadors ambientals al campus. Apostant també per l'educació i la formació d'aquest grup de cooperadors, s'han organitzat sortides per a visitar plantes de tractament de residus i s'ha participat en alguna xerrada per a informar els estudiants sobre la gestió ambiental de la UAB.

Sortida a l'Ecoparc de la Zona Franca amb un grup d'estudiants de la UAB









## 11

Suport ambiental  
a la recerca

**A** la UAB hi ha diferents grups de recerca que duen a terme activitats que, directament o indirectament, poden ocasionar un impacte en el medi ambient, sigui per la quantitat o per la tipologia de residus que generen derivats de la seva activitat.

Durant el període 2000-2001, l'OSHA va continuar el seu assessorament a diferents grups de recerca en aspectes relacionats amb la gestió dels residus i en la ubicació d'activitats que s'han de dur a terme en terrenys del campus.

#### SERVEI D'ANÀLISI ARQUEOLÒGICA

Assessorament en la construcció d'una instal·lació de separació de sediments i restes d'aquest tipus en el pati dels laboratoris d'aquest servei. L'objecte d'aquesta separació és evitar que la fracció orgànica dels sediments que es generen al fer la neteja de les restes arqueològiques s'escolin pel terra i s'hi dipositin formant una capa de sediments.

#### LABORATORI DE REFERÈNCIA EN ENCEFALOPATIES ESPONGIFORMES ANIMALS DE CATALUNYA (PRIOCAT)

Assessorament sobre el procediment a seguir per a gestionar els residus del tipus MER (materials específics de risc) que generen com a conseqüència de la seva activitat investigadora i que són possibles portadors de les malalties relacionades amb l'encefalopatia espongiforme. Per això se'ls va facilitar un procediment per a fer una correcta gestió dels residus d'acord amb la normativa vigent.

#### UNITAT DE DESENVOLUPAMENT DE BIOPROCESSOS (DEPARTAMENT D'ENGINYERIA QUÍMICA)

Avaluació del tractament dels residus procedents de la fermentació de bioreactor que té lloc a la Planta Pilot de Fermentació, amb l'objecte de determinar els possibles riscos laborals i els efectes ambientals associats al tractament i l'eliminació dels productes derivats de processos de fermentació amb microorganismes de naturalesa patògena.

#### GRUP D'ARQUEOLOGIA I ENSENYAMENT (DEPARTAMENT D'ANTROPOLOGIA SOCIAL I DE PREHISTÒRIA)

Des de l'any 1997 aquest grup té les seves instal·lacions de treball al Patronat Flor de Maig (Diputació de Barcelona). Durant el 2001 l'OSHA inicia l'elaboració d'un projecte per a avaluar la viabilitat que aquest grup pugui traslladar-se al campus, on continuaria fent les seves activitats de recerca i pedagògiques en uns espais convenientment habilitats.



# 12

## Projecció exterior

L'Autònoma també col·labora amb altres universitats, administracions i empreses en la realització de projectes, estudis i jornades tècniques sobre temàtiques relacionades amb el medi ambient i la sostenibilitat.

### 12.1. Àmbit internacional

A escala internacional, la UAB és membre del *Copernicus Working Group* i, en aquest context, ha presentat diverses comunicacions, basades en les seves actuacions i els seus programes ambientals en el marc de congressos nacionals i internacionals:

- *Universidades para el Desarrollo Sostenible*. (Universitat de Granada, 1996 i Universitat de València, 1999).
- *Copernicus Conference* (Universitat d'Utrecht, Holanda, 1998).
- *Environmental Management for Sustainable Universities* (Universitat de Lund, Suècia, 1999).
- *The Bangkok International Conference of University Presidents* (IAUP Executive Committee Meeting Secretary, Bangkok, 2000).
- *Higher Education for Sustainability-Towards the World Summit on Sustainable Development (Rio+10)* (Universitat de Lüneburg, Alemanya, 2001).

L'estiu de 1999 la UAB va organitzar la *Barcelona Copernicus Conference on Sustainable Universities (BCC 99)* que va comptar amb el patrocini del Departament de Medi Ambient i la Fundació Agbar. En aquesta trobada es va discutir i treballar en el marc dels principals objectius del programa Copernicus<sup>1</sup> que són, entre d'altres: la generació de nou coneixement en l'àmbit de la sostenibilitat, la transmissió d'aquest coneixement a través de l'educació (ambientalització curricular), la difusió dels conceptes de sostenibilitat a la societat a partir del treball de les universitats en les xarxes locals i la introducció de la gestió ambiental en les universitats.

### 12.2. Àmbits estatal, autonòmic i municipal

#### UNIVERSITATS

La UAB col·labora amb altres universitats de Barcelona, Catalunya, l'Estat espanyol i Europa, sigui mitjançant la participació en jornades que s'organitzen en aquelles universitats com organitzant sessions de treball sobre determinats aspectes referents a la gestió ambiental. L'objectiu d'aquesta col·laboració és crear sinergies de treball per a la resolució dels problemes ambientals comuns que afronten aquestes institucions.

1. Copernicus, "Cooperation Programme in Europe for Research on Nature and Industry through Coordinated University Studies", Programa de Cooperació Europea per la Recerca en la Indústria i la Natura a través d'Estudis Universitaris Coordinats.

La UAB forma part de l'Institut Joan Lluís Vives (IJLV), xarxa d'universitats de l'àmbit lingüístic català que coordina la docència, la recerca i les activitats culturals i potencia l'ús de la llengua catalana. En aquest marc, a finals del 2001 es va impulsar la creació de la Comissió de Gestió Ambiental de l'IJLV.

#### PARTICIPACIÓ EN JORNADES I CONGRESSOS

Durant el període 2000-2001, s'ha assistit en representació de la UAB a diferents congressos, trobades i jornades tècniques en l'àmbit del medi ambient, entre les quals destaquen:

- **V Congreso Nacional de Medio Ambiente** (Madrid, novembre 2000).
- **I Encuentro Interuniversitario Europeo sobre voluntariado y Medio Ambiente** (Bértiz, Navarra, novembre 2000).
- **Fòrum Arc Mediterrani "Universitat i Medi Ambient"**. Institut Joan Lluís Vives (Menorca, juny 2001). Presentació de la ponència "La gestió ambiental de la UAB com a catalitzadora de l'educació ambiental".
- Jornada "**La Compra Verda en l'àmbit dels Serveis Municipals**" (Barcelona, octubre 2001), organitzada per la Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat. Presentació de la ponència "L'estratègia d'ambientalització de la UAB".
- Seminari Internacional d'ambientalització curricular "**Introduint la sostenibilitat als estudis universitaris tecnològics**" (UPC, novembre 2001). La UAB va presentar la ponència "L'Agenda 21 Local de la UAB".

#### DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

El Departament de Medi Ambient i la Junta de Residus han col·laborat amb la UAB en la implantació del projecte Residu Mínim, finançant part de les obres de construcció de la deixalleria Cerdanyola Campus i facilitant els contenidors necessaris per a establir els circuits interns de recollida del paper i el vidre.

El Departament de Medi Ambient també ha donat suport al procés d'elaboració de l'Agenda 21 Local de la UAB i ha estat un dels impulsors de l'elaboració del projecte BICIUAB.

#### ENTITAT METROPOLITANA DE SERVEIS HIDRÀULICS I TRACTAMENT DE RESIDUS (EMSHTR) – AGÈNCIA METROPOLITANA DE RESIDUS (AMR)

La UAB forma part del Consell de Seguiment del **Programa Metropolità de Gestió de Residus Municipals (PMGRM)** impulsat per l'EMSHTR. Específicament copresideix la Comissió de Desplegament i participa en la Comissió d'Infraestructures. En el marc d'aquest programa, diferents universitats de Barcelona han col·laborat en la realització d'un cicle de jornades monogràfiques sobre la gestió dels residus. La UAB ha assistit a les set jornades del cicle, de les quals n'ha organitzat dues:

- Segona Jornada Tècnica sobre la gestió de residus municipals:  
**Els dipòsits controlats** (17 de maig de 2000).
- Cinquena Jornada Tècnica sobre la gestió de residus municipals:  
**Els residus especials d'origen domèstic** (3 d'abril de 2001).

L'AMR també col·labora amb la UAB en aspectes referents a la gestió dels residus del campus i en campanyes d'educació i de comunicació ambiental.



#### AJUNTAMENT DE BARCELONA

La col·laboració amb l'Ajuntament de Barcelona se situa en el marc de projectes referents a l'ambientalització d'esdeveniments festius (vegeu 5.2) i en el procés d'Agenda 21 de la ciutat de Barcelona on la UAB forma part del Consell Municipal de Medi Ambient. En aquest context s'ha participat en les dues trobades d'agents 21 que s'han fet per a dissenyar i avaluar el procés participatiu de l'A21 de Barcelona.

La UAB va formar part de la delegació de la ciutat de Barcelona que va assistir a la *Conferenza Tematica Internazionale L'Ambiente in Europa* (Chieti, Itàlia, desembre 2001).

#### AJUNTAMENT DE Cerdanyola del Vallès

El campus està situat en territori que pertany al municipi de Cerdanyola del Vallès i aquest fet suposa que la UAB mantingui una certa dependència amb el municipi, sobretot en alguns aspectes relacionats amb la gestió ambiental. En aquest sentit les competències pel que fa a les recollides de la brossa barrejada i la matèria orgànica i la neteja viària pertanyen a l'Ajuntament, així com la gestió de la deixalleria Cerdanyola Campus. Moltes de les accions que es fan al campus en matèria de gestió de residus sòlids urbans s'han de coordinar amb l'Àrea de Medi Ambient de l'Ajuntament.

#### AJUNTAMENT DE SABADELL

La UAB forma part del Fòrum Ambiental de Sabadell, que és l'òrgan encarregat d'impulsar la realització de l'Agenda 21 d'aquest municipi.

#### INSTITUT CATALÀ D'ENERGIA (ICAEN)

L'Icaen col·labora en algunes de les iniciatives d'estalvi d'aigua i d'energia que duu a terme la UAB, així com en el foment de l'ús d'energies renovables.

#### FUNDACIÓ AIGÜES DE BARCELONA

Aquesta fundació ha donat suport a molts dels projectes ambientals duts a terme per la Universitat. Entre aquests destaquen la redacció de la diagnosi ambiental de l'Agenda 21 Local de la UAB i del seu Pla d'acció, i les actuacions d'ambientalització d'esdeveniments festius.

#### FUNDACIÓ TERRITORI I PAISATGE

El Pla de gestió dels espais agroforestals del campus (vegeu 6.2) ha comptat amb el suport d'aquesta fundació, els objectius principals de la qual són col·laborar en la conservació del patrimoni natural i del paisatge i conscienciar la població de la necessitat de protegir el medi natural.

### 12.3. Premis a la gestió ambiental

La gestió ambiental que s'està duent a terme a la nostra universitat ha estat reconeguda amb diferents premis:

- **Premi 1999 de recollida selectiva i reducció de residus** en la modalitat d'actuacions que contribueixen a la reducció dels residus i a la comercialització de productes de consum més respectuosos amb el medi ambient atorgat pel Departament de Medi Ambient. L'actuació premiada va ser la instal·lació de màquines de *vending* de begudes i aliments que incorporen criteris ambientals.
- **Premi Empresa i Medi Ambient (2000)**: Expansion, Arthur Andersen i Garrigues & Andersen, en la categoria de "Més brillant iniciativa ecològica d'una institució", per la instal·lació de màquines de beguda i aliment que incorporen criteris ambientals.
- **Premi de la Cambra de Comerç de Sabadell (2001)** en la categoria de gestió ambiental.
- **Premi Atlas 2000** en la categoria de millor programa d'educació ambiental, concedit pel sindicat Unió General de Trabajadores (UGT).





# 13 Estratègies futures

**L**es estratègies ambientals futures de la UAB aposten per continuar avançant cap a la sostenibilitat. Aquesta és una aposta de l'equip de govern i de tota la comunitat universitària i que es reafirma amb la redacció del Pla d'acció de l'Agenda 21 Local de la UAB.

Pel que fa al planejament del territori on s'ubica el campus, la política que se segueix en relació amb els espais no edificats es dirigeix a la conservació i la restauració dels espais agroforestals tot mantenint l'actual model concentrat de creixement; d'aquesta manera es prioritzen els avantatges ecològics de mantenir l'actual distribució en mosaic dels espais no edificats. Aquest planejament territorial es farà, doncs, seguint les línies estratègiques marcades pel Pla de gestió dels espais agroforestals del campus.

Les directrius que regiran el planejament urbanístic s'adreçaran a densificar l'espai edificat i a prioritzar la incorporació de criteris d'edificació sostenible en els nous edificis, alhora que també es fomenten bones pràctiques ambientals en el manteniment dels existents. En aquest sentit encaixa l'aposta que la UAB ha fet per a formar part del projecte europeu univERsol, amb l'objectiu de fomentar l'ús de les energies renovables amb la instal·lació de plaques solars fotovoltaïques.

Una altra prioritat serà la de consolidar una oferta competitiva del transport públic per a augmentar el percentatge de l'ús d'aquest respecte al del vehicle privat motoritzat. En aquest context s'impulsarà també la utilització de la bicicleta i dels vehicles elèctrics segons preveu el projecte BICIUAB.

En el camp de la gestió dels residus les prioritats es dirigiran a mantenir el correcte funcionament de les recollides selectives de residus, fent èmfasi en les campanyes d'educació i comunicació ambiental amb l'objectiu de sensibilitzar la comunitat universitària. En aquest context un dels projectes futurs és estendre la recollida selectiva de la matèria orgànica als habitatges i a l'hotel de la Vila Universitària.

També s'impulsarà la consolidació de la xarxa de cooperadors ambientals que s'ha començat a forjar entre la comunitat universitària, amb l'objectiu que aquests participin activament tant en projectes d'ambientalització del campus com en d'altres que es puguin dur a terme en les institucions i administracions amb les quals es col·labora.

Un altre dels aspectes estratègics per a l'ambientalització de la UAB és consolidar la tasca, ja iniciada anys enrere, d'introducció de criteris ambientals en els concursos públics per a l'adjudicació d'obres i serveis. També es treballarà en la línia de fomentar la compra verda de productes ambientalment correctes.

Es continuarà col·laborant amb diferents universitats, administracions, institucions i empreses amb la finalitat d'avançar conjuntament en l'ambientalització d'aquestes institucions, mitjançant la realització de projectes innovadors de gestió dels residus, gestió de l'entorn natural i foment de la mobilitat sostenible.

Un dels reptes per al futur és ampliar l'àmbit territorial d'acció de les actuacions ambientals més enllà del campus de Bellaterra, amb la finalitat d'estendre els circuits de recollida selectiva de residus i altres iniciatives ambientals que funcionen al campus a la resta d'escoles universitàries i unitats docents de la UAB.



# 14 La gestión ambiental en la Universitat Autònoma de Barcelona

## 1. Presentación

El medio ambiente se ha visto sometido a presiones constantes a lo largo de la historia. Los siglos XIX y XX se han caracterizado por un incremento del dinamismo y las transformaciones de la ciencia, de la tecnología y de las estructuras sociales. Este desarrollo también ha ido asociado a diferentes procesos de deterioro del medio ambiente y a un aumento del riesgo ambiental.

Muchos autores calificaron el siglo XX como un siglo decisivo para saber si la sociedad sería capaz de reaccionar rápidamente y con la habilidad suficiente para poner freno a la creciente crisis ambiental. A partir de este momento, surge la necesidad de modificar nuestra conducta, individual y colectiva. Este cambio de conducta significa que la sociedad debe ser consciente de que tiene que vivir sin exceder la capacidad del planeta para absorber los impactos de la acción humana.

Las universidades no se han mantenido al margen de este proceso de cambio de modelo de desarrollo, y también han expresado su preocupación por la problemática ambiental. En 1990, con la declaración de Talloires (Francia), universidades de todo el mundo manifestaron su responsabilidad de emprender acciones para resolver la creciente degradación ambiental y la presión sobre los recursos naturales. En el año 1993, en el marco de la Conferencia de Rectores Europeos, se presentó en Barcelona el Programa de Cooperación Interuniversitaria para el Medio Ambiente (Copernicus Charter for Sustainable Development), como una declaración en pro del desarrollo sostenible. Este programa está integrado actualmente por más de 300 universidades europeas, entre las que se encuentra la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB).

Las universidades, como instituciones capaces de generar modelos de comportamiento que tienen un impacto en la sociedad, tienen que adoptar un modelo de desarrollo que responda a criterios de sostenibilidad. La UAB, consciente del impacto ambiental que pueden

causar sus actividades, ya sea a escala local, nacional o global, ha asumido su responsabilidad hacia la sociedad y ha apostado por llevar a cabo un proceso de mejora continua en los ámbitos del medio ambiente, la seguridad y la calidad, contribuyendo de este modo a la protección ambiental y al desarrollo sostenible.

En estas páginas, que sintetizan la información del documento escrito en catalán, se describen las características de la gestión ambiental que se está llevando a cabo en la UAB. El texto se complementa con la información gráfica y fotográfica que se presenta en la versión íntegra del documento y con el archivo fotográfico y los vídeos sobre el entorno natural y la gestión ambiental que se adjuntan en el CD-ROM.

## 2. Estructura de la gestión ambiental en la UAB

Las universidades desempeñan un papel importante en la resolución de los problemas ambientales y, por ello, deben asumir los conceptos derivados de la sostenibilidad. En este sentido, la Universidad trabaja en un doble campo de acción. Por una parte, prepara a los futuros profesionales que tomarán decisiones con posibles efectos sobre el medio ambiente y, por otra, desempeña una importante labor de investigación en el campo ambiental.

### 2.1. Estructura politicoadministrativa

Para poder asegurar que en el día a día de la gestión universitaria se tengan en cuenta todos los aspectos referentes a la gestión ambiental y a la prevención de riesgos laborales, es necesaria la existencia de una estructura politicoadministrativa que tenga capacidad de dirección y de acción en estos campos. En nuestra universidad, esta estructura existe desde 1994, cuando se creó el Vicerrectorado de Campus y de Calidad Ambiental<sup>1</sup>, dedicado específicamente a la mejora de la calidad ambiental del campus y a la preservación de su

1. En la actualidad ha integrado nuevas competencias convirtiéndose en el Vicerrectorado de Campus y de Estudiantes

patrimonio natural. En 1995, se creó la Oficina de Seguridad y de Higiene Ambiental (OSHA), cuyo trabajo es asesorar en la toma de decisiones a los órganos de gobierno y a toda la comunidad universitaria en materia de prevención de riesgos laborales y de medio ambiente.

El trabajo desempeñado por la OSHA ha permitido potenciar diferentes aspectos de la política ambiental y de la prevención de riesgos laborales. Mediante la gestión ambiental, se han fomentado las estrategias de minimización y recogida selectiva de los residuos municipales y de los especiales de laboratorio. También se han impulsado la promoción y la divulgación de los valores naturales del entorno agroforestal del campus y el fomento de la movilidad sostenible. Los principales ámbitos de trabajo de la OSHA son:

- gestión de los residuos de laboratorio
- gestión de los residuos sólidos urbanos
- ambientalización de los concursos públicos
- ambientalización de los eventos festivos
- gestión del entorno agroforestal del campus
- fomento de la movilidad sostenible
- educación, comunicación y cooperación ambiental
- apoyo ambiental a la investigación
- colaboración en proyectos ambientales con instituciones y empresas de su entorno

La OSHA colabora con otros servicios y unidades de gestión de la UAB, lo que permite que muchos de los proyectos ambientales se lleven a cabo. El cuadro 1 (página 13) muestra las unidades de gestión y oficinas que intervienen en diferentes ámbitos de la gestión ambiental de la UAB.

En el año 2000 se creó el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales (SPRL), del cual dependen la OSHA, el Servicio Asistencial de Salud y el Servicio de Protección Radiológica. Los objetivos del SPRL son promover la mejora de las condiciones de trabajo y garantizar un nivel eficaz de protección de la seguridad y de la salud del personal de la UAB frente a los riesgos derivados del trabajo.

## 2.2. Estructura académica en el campo ambiental

En 1992, la UAB fue la primera universidad española en impartir una licenciatura en Ciencias Ambientales, ejemplo que han seguido otras universidades en nuestro país, con el objetivo de formar profesionales que estuvieran preparados para diseñar o pensar en términos de políticas ambientales y de desarrollo sostenible.

La UAB ofrece, además, un programa de doctorado en ciencias ambientales, así como diferentes maestrías y otros estudios de postgrado que abordan esta disciplina. La Facultad

de Ciencias de la Educación de la UAB, que forma los futuros profesores, ha diseñado un programa para impartir todas las asignaturas considerando temáticas y ejemplos tomados del medio ambiente. Esto significa que los ejercicios, las prácticas y parte del temario de las asignaturas tratan aspectos ambientales. La Facultad de Ciencias de la Educación es miembro del equipo fundador del primer doctorado interuniversitario en educación ambiental del Estado español.

La investigación en el campo ambiental se caracteriza por la pluridisciplinariedad de enfoques. En este sentido, la creación, en 1996, del Centro de Estudios Ambientales (CEA) ha significado un hito en la investigación ambiental llevada a cabo en nuestra universidad. Este centro tiene como objetivo fomentar programas de investigación ambiental interdisciplinarias en medio ambiente. Entre los proyectos más destacados, el CEA ha liderado el proceso de elaboración de la Agenda Local 21 de la UAB.

## 3. Gestión de los residuos

Una universidad del tamaño de la UAB produce gran cantidad y variedad de residuos. En los últimos años, la UAB ha trabajado para fortalecer la política de gestión de residuos del campus hasta convertirse en un referente en la gestión de residuos universitarios. Aunque la UAB inició la recogida selectiva de los residuos peligrosos de sus laboratorios a principios de los noventa, la creación de la OSHA supuso un impulso definitivo, ya que se mejoraron la información y formación del personal implicado, así como los procedimientos de recogida y almacenamiento de estos residuos.

### 3.1. Residuos de laboratorio

El sistema de gestión de los residuos peligrosos de laboratorio de la UAB ha sido una referencia para otras universidades, hasta el punto que el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo publicó, en colaboración con la OSHA, una Nota Técnica de Prevención (NTP nº 480-1998), para gestionar estos residuos. El gráfico 1 (página 18) muestra la evolución del volumen de residuos especiales de laboratorio recogidos selectivamente (1995-2001), y el gráfico 2 (página 18) muestra los porcentajes de generación de residuos por tipología. En la actualidad, Ecocat es la empresa responsable de la recogida, el transporte y la gestión de estos residuos.

### 3.2. Residuos asimilables a los urbanos

En 1995, se implantó en el campus el proyecto Residuo Mínimo, que significó el punto de partida de un proceso consistente en el esta-

blecimiento y la definición de circuitos de recogida selectiva de residuos, la realización de campañas de educación ambiental y de otras acciones dirigidas a la minimización y a la valorización de estos residuos.

Los objetivos de este proyecto se centraron en la minimización de los residuos generados en el campus, la recuperación máxima de los materiales por vía de la reutilización y del reciclaje, la reducción de los impactos ambientales causados por los residuos, el tratamiento específico de los productos especiales o problemáticos, y la concienciación de la comunidad universitaria sobre la problemática de los residuos generados por las actividades que se llevan a cabo en el campus.

Entre la variedad de residuos que tienen establecidos circuitos de recogida selectiva, se encuentran el papel y el cartón, el vidrio, la materia orgánica generada en los bares y restaurantes, los envases ligeros, todo tipo de pilas, los fluorescentes y las lámparas halógenas, los cartuchos de impresora, los aceites vegetales y minerales, los escombros y los restos de poda. Los datos de las cantidades recogidas de estas tipologías de residuos se muestran en los gráficos 3 y 4 y las tablas 1 a 6 (páginas 20 a 24).

Las iniciativas introducidas por este programa integral de recogida selectiva de residuos han significado el descenso de las cantidades generadas de la fracción rechazo por persona y año. Del mismo modo, han propiciado un cambio en la tendencia de tratamientos de los residuos y ha favorecido las actuaciones dirigidas al fomento de la reutilización y el reciclaje.

### 3.3. El punto limpio Cerdanyola Campus

En el marco de los programas de reutilización y reciclaje de residuos, cabe destacar la puesta en funcionamiento, a finales de 1999, del punto limpio Cerdanyola Campus, ubicado en la UAB. Se trata de un centro de recuperación de residuos donde se admite la entrada de diferentes clases de materiales (material informático, muebles y variedad de residuos especiales de origen doméstico) de los que se desprenden la UAB y los habitantes de las poblaciones vecinas (gráfico 5, página 25). Desde aquí, los residuos se transportan hasta las plantas de tratamiento de las empresas gestoras autorizadas que realizan el reciclaje y la valorización de los mismos.

En la gestión del punto limpio se apuesta por la reutilización de aquellos materiales susceptibles de ser aprovechados y, para ello, se ha establecido un servicio de bolsa de material reutilizable que, de forma gratuita, permite que los usuarios que quieran puedan obtener material que todavía está en buen estado, y alargar, así, la vida útil de algunos residuos (gráfico 6, página 27).

### 3.4. Sistema Integral de Gestión de Residuos Universitarios (SIGRU)

Un equipo técnico formado por investigadores del CEA y técnicos de la OSHA, conjuntamente con la empresa Ecocat, ha elaborado la **Guía de implantación de un SIGRU**. Los objetivos de esta guía han sido definir, planificar, implantar y hacer las primeras valoraciones sobre el funcionamiento del SIGRU. Se han redactado diecinueve instrucciones técnicas sobre diferentes aspectos de la gestión de residuos, tanto para temas relacionados con la documentación como procedimientos de gestión de diferentes tipos de residuos.

### 3.5. Residuos animales

Las actividades de docencia e investigación de la Facultad de Veterinaria, junto con la actividad ganadera y el Hospital Clínico Veterinario, hacen que estos centros generen residuos animales (tabla 7, página 28) que son gestionados por Ecocat y Cavisa. Desde finales del año 2000, los residuos clasificados como material específico de riesgo (MER), que pueden ser portadores de enfermedades relacionadas con las encefalopatías espongiiformes, se recogen por separado según marca la normativa vigente.

### 3.6. Residuos radioactivos

La gestión de los residuos radioactivos generados por las actividades de investigación y docencia la lleva a cabo Enresa. El volumen gestionado entre 1995 y 2001 ha sido aproximadamente de 3.500 litros en el conjunto de laboratorios de investigación.

### 3.7. Minimización de residuos de envases

En el marco del programa de progresiva ambientalización del campus y como desarrollo del **Plan general de envases y residuos de envases de la UAB**, se llevó a cabo la introducción de criterios ambientales en las máquinas de venta automática de bebidas (*vending*) y la sustitución de los envases de un solo uso por envases reutilizables en los servicios de restauración.

Actualmente, todas las máquinas de *vending* expendedoras de refrescos los sirven en envases de vidrio retornable que, una vez vacíos, los usuarios devuelven en unas máquinas recuperadoras para su posterior limpieza y reutilización. En el momento del retorno, los usuarios recuperan la cantidad pagada en concepto de depósito al comprar la bebida. Los datos de funcionamiento del *vending* (tabla 8, página 30) revelan que el sistema del retorno de envases ha sido bien aceptado por la comunidad, si se considera que el 95% de los envases se recuperan.

Las máquinas de bebidas calientes sirven café de comercio justo, que asegura unas condiciones de trabajo dignas para los campesinos

de las zonas de producción de México y Tanzania. Estas máquinas tienen una opción que incentiva al usuario a realizar la consumición con su propia taza, puesto que, si la realiza con el vaso de un solo uso que expide, el precio de la consumición es más elevado.

En los servicios de restauración también se ha realizado la sustitución de algunos envases de un solo uso por envases de vidrio retornable sujetos al sistema del depósito o caución, que los usuarios recuperan al devolver los envases vacíos.

#### 4. Ambientalización de concursos públicos

Los nuevos contratos para proveedores externos se revisan con la intención de introducir criterios y requisitos ambientales, lo que garantiza un comportamiento ambientalmente correcto de estas empresas.

Algunos ejemplos de ambientalización de pliegos de requisitos técnicos de concursos públicos en la UAB son los de los servicios de *ven-ding*, limpieza, fotocopias y restauración. Actualmente, se está trabajando en la introducción de criterios de sostenibilidad ambiental en los nuevos edificios que se construyen en el campus, con el objeto de minimizar su impacto ambiental. Para ello se ha escrito el documento *Criterios de edificación sostenible*.

#### 5. Ambientalización de eventos festivos multitudinarios

Los eventos festivos son idóneos para introducir iniciativas de minimización y reutilización de residuos. En 1998, se introdujo por primera vez el alquiler de vasos de plástico reutilizables durante la fiesta de inicio de curso de la UAB. Con este sistema se consigue que los más de 30.000 participantes en la fiesta utilicen estos vasos para sus consumiciones y que los devuelvan cuando la fiesta finaliza. Esta nueva fórmula de consumo ha hecho reducir la cantidad de residuos generada por persona en un 60% con respecto a las fiestas en las que se utilizan vasos de plástico de un solo uso. Muchos municipios catalanes están adoptando este sistema en sus fiestas mayores y otros acontecimientos multitudinarios.

Otras iniciativas que se han ido incorporando en las diferentes ediciones de esta fiesta han sido la recogida selectiva de papel, vidrio, envases ligeros y materia orgánica, la adecuación de *pools verds* (centros de información y apoyo de iniciativas ambientales), el Premio a la Sostenibilidad para los tenderetes de los estudiantes, etc. La tabla 9 (página 38) y el gráfico 7 (página 38) muestran los datos

de los residuos generados en diferentes ediciones de la fiesta mayor de la UAB.

A partir de la experiencia de la UAB "ambientalizando" eventos festivos, el Ayuntamiento de Barcelona encargó a la UAB la redacción de los contenidos de una guía de educación ambiental que explica cómo organizar fiestas más respetuosas con el medio ambiente. La guía *Las fiestas más sostenibles*, elaborada por técnicos de la OSHA y del CEA, proporciona información, orientaciones y consejos de utilidad práctica para ambientalizar todo tipo de celebraciones, desde una fiesta de cumpleaños hasta un macroconcierto o una fiesta ciudadana. Los consejos se dirigen a la reducción, la reutilización y el reciclaje de residuos y el fomento de la movilidad sostenible y de la educación ambiental, entre otros.

Siguiendo esta línea de trabajo, se ha elaborado un diagnóstico ambiental sobre la fiesta mayor de la ciudad de Barcelona (*Festes de la Mercè*) con el título **Propuestas de mejora ambiental y de sostenibilidad en celebraciones festivas: Mercè 2001**. Este trabajo también propone acciones concretas que, en el caso de implantarse en fiestas de ámbito municipal, reducirían significativamente el impacto ambiental ocasionado por éstas.

#### 6. Gestión del patrimonio natural del campus

El campus tiene una extensión de 262 ha que se distribuyen entre espacios urbanizados (31%), zonas agrícolas y forestales (62%) y zonas ajardinadas (7%) (gráfico 8, página 41). La gestión del patrimonio natural del campus se dirige a proteger el medio físico y biótico de los espacios agroforestales, además de contribuir a la difusión de los valores históricos y culturales de la zona.

En la actualidad hay dos itinerarios de naturaleza señalizados que transcurren por espacios naturales del campus. El trazado de estos itinerarios atraviesa emplazamientos singulares y permite conocer las especies animales y vegetales más características del campus.

Con el objeto de coordinar y potenciar todas las actividades que se realicen en los espacios no edificados del campus, la UAB ha elaborado un **Plan de gestión de los espacios agroforestales del campus**, cuyos principales objetivos son: conservar y restaurar los valores naturales e histórico-culturales del espacio, facilitar el uso público, tanto para la comunidad universitaria como para los habitantes de las poblaciones vecinas, en la medida que sea compatible con su conservación, y promover la integración de los espacios agroforestales en

la realidad comarcal. Según el plan, la gestión de los espacios agroforestales del campus exige el establecimiento de estrategias para el mantenimiento de la conectividad ecológica dentro y fuera de los límites del campus, ya que se sitúa en un entorno muy urbanizado y sometido a fuertes presiones para la construcción de nuevos equipamientos e infraestructuras.

La Universidad también lleva a cabo acciones específicas de vigilancia y restauración de la calidad del entorno no edificado del campus: limpieza de los itinerarios, mantenimiento de las zonas ajardinadas mediante la plantación de árboles y arbustos, y control de los vertidos de aguas residuales.

## 7. Políticas de transporte

El campus se encuentra acotado por algunas urbanizaciones y por dos autopistas (A-7 y C-58), hecho que lo convierte en un lugar muy accesible en vehículo privado. En sus terrenos hay una estación de la línea de tren de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC), y en sus límites se emplazan otra estación de FGC y una de Renfe. El campus también está conectado por carretera con diferentes municipios a través de líneas de transporte colectivo interurbano. Los estudios realizados indican que un 53% de la comunidad universitaria accede al campus en transporte público, frente al 43% que utiliza vehículos privados motorizados, mientras que un 4% utiliza medios de transporte no motorizados<sup>2</sup>.

Las prioridades de la UAB en materia de transporte y movilidad se enmarcan en el Plan de Transporte y en las propuestas y líneas de actuación que se han recogido durante el proceso de la Agenda 21 del campus. Uno de los principales objetivos es ofrecer alternativas competitivas al coche que fomenten el transporte colectivo.

En los últimos años, se ha trabajado en este sentido y algunas de las experiencias más destacadas han sido: la promoción del servicio de coche compartido, la utilización de biodiésel en la flota de autobuses de la UAB (tabla 10, página 49), la celebración del Día Europeo sin Coche, el trazado de carriles para bicicletas en el campus, la instalación de aparcamientos para bicicletas, la redacción del proyecto BICIUAB (que tiene como objetivo construir una red de carriles que comunique el campus con las poblaciones vecinas) y la adquisición de vehículos eléctricos para el parque móvil interno de la Universidad.

## 8. Gestión del agua y de la energía

El agua y la energía son dos recursos básicos que garantizan el funcionamiento de los servicios de la Universidad, y su consumo está directamente relacionado con la superficie edificada (gráficos 9 y 10, páginas 53 y 55).

En los últimos años, las principales medidas llevadas a cabo para el ahorro de agua se han dirigido a la disminución de su consumo y a la mejora de la eficiencia en su uso. Según las tendencias de los últimos años, las medidas que han demostrado ser más efectivas para aumentar la eficiencia en el consumo del agua han sido las dirigidas a evitar pérdidas por fugas en la red de distribución.

Actualmente, el suministro energético de la UAB depende de fuentes de energía derivadas de combustibles fósiles y nucleares, con escaso aprovechamiento de energías renovables. El suministro se hace mayoritariamente mediante los siguientes tipos de energía: electricidad, gas natural y combustibles líquidos asociados al transporte (gasolina, gasóleo y biodiésel).

Los principales usos de la electricidad incluyen la iluminación, climatización y alimentación de aparatos eléctricos. El gas natural se emplea, principalmente, para la climatización de los edificios. En los últimos años, la UAB ha incrementado el consumo de electricidad y de gas natural debido al aumento del número de edificios y de instalaciones (gráfico 10). Al mismo tiempo, se han realizado actuaciones encaminadas a mejorar la eficiencia energética, fomentar el ahorro en el consumo de electricidad y monitorizar su consumo. En el consumo energético, hay que considerar el derivado de la utilización de combustibles líquidos asociados a los medios de transporte (gráfico 11, página 55). Cuantitativamente, el principal contaminante derivado del consumo energético en el campus es el CO<sub>2</sub> (gráfico 12, página 56).

La UAB participa en el proyecto europeo univERsol (2002-2004), que tiene como objeto el fomento de las energías renovables y prevé la instalación de placas fotovoltaicas en 29 centros (universidades, centros culturales, edificios municipales, etc.) de cuatro países de la Unión Europea (Francia, Países Bajos, Reino Unido y España). Las características técnicas y ambientales del proyecto se difundirán entre la comunidad universitaria en el marco de una campaña de sensibilización ambiental. En el caso particular del campus de la UAB, las placas solares ocuparán una superficie de 900 m<sup>2</sup> y producirán unos 60 MWh/año.

<sup>2</sup> MIRALLES, C. et al. (2001). *Hàbits de mobilitat de la comunitat universitària de la UAB*.

## 9. La Agenda 21 Local de la UAB

La UAB inició, en 1999, el proceso de elaboración de la Agenda 21 Local (A21L) siguiendo la metodología aplicada en el ámbito municipal, pero considerando las particularidades de la vida universitaria. La elaboración de la A21L ha supuesto un significativo punto de inflexión en el camino de nuestra universidad hacia la sostenibilidad. Uno de los objetivos de la A21L ha sido, entre otros, la elaboración de un análisis integral de la problemática ambiental del campus como un instrumento para mejorar la gestión sostenible de éste y la ambientalización de los estudios y la investigación.

A partir de un diagnóstico ambiental, elaborado por investigadores del CEA, se puso de manifiesto que el campus conforma una realidad con grandes similitudes a una ciudad mediana, en la que se combinan espacios urbanizados con un mosaico de espacios agroforestales. Los ámbitos analizados en este diagnóstico han sido: territorio, medio natural, riesgo, actividades con incidencia ambiental, agua, energía, contaminación atmosférica, contaminación acústica, residuos, organización y gestión universitaria en materia ambiental, docencia e investigación ambiental y comunicación y sensibilización ambiental.

Después de un proceso participativo coordinado por el equipo de análisis político de la UAB, que consistió en la realización de sesiones de discusión, encuestas y consejos de participación universitaria (integrados por representantes de la comunidad universitaria), se llevó a cabo la redacción del Plan de Acción de la A21L. Este documento recoge las acciones que nuestra universidad tendrá que ir implementando para continuar avanzando en el camino hacia la sostenibilidad.

## 10. Educación, comunicación y cooperación ambiental

La transmisión de valores de respeto al medio ambiente y de sostenibilidad entre la comunidad universitaria se está llevando a cabo en un doble sentido. Por una parte, de manera indirecta a través de la gestión ambiental del campus, gracias a que muchas de las actuaciones que se llevan a cabo en el marco de la gestión de los residuos requieren una participación directa de los estudiantes (reciclaje del papel, separación de los residuos de laboratorio, reutilización de los envases de vidrio de las máquinas de *vending*), lo que potencia el componente sensibilizador de estas actividades.

Por otra parte, esta educación también se realiza a través de la docencia. En este sentido, la Facultad de Ciencias de la Educación, que forma los futuros educadores, ha diseñado un

programa de ambientalización curricular que incorpora la introducción de conceptos ambientales en todas las asignaturas que se imparten en esta facultad. Este enfoque ambiental quiere ampliarse a las prácticas y los planes de estudio del resto de las titulaciones que se imparten en la Universidad.

Todas las acciones ambientales que se llevan a cabo en la UAB, ya se trate de la sustitución de los envases de un solo uso o del inicio de la recogida selectiva de alguna fracción residual, se acompañan de una campaña de comunicación y sensibilización dirigida a toda la comunidad universitaria. Otros medios empleados para difundir las actuaciones en materia de gestión ambiental de la UAB son la página web de la OSHA, que recibe anualmente una media de ocho mil visitas, y la agenda del estudiante, que se entrega a todos los estudiantes y contiene información sobre los principales proyectos ambientales del campus.

Con el objeto de canalizar las inquietudes ambientales de los estudiantes activos e interesados por el medio ambiente, la OSHA está promoviendo la creación de un grupo de cooperadores ambientales que participen de forma activa en algunos de los proyectos de ambientalización del campus.

## 11. Apoyo ambiental a la investigación

En la UAB hay diferentes grupos de investigación que llevan a cabo actividades que, directa o indirectamente, pueden ocasionar un impacto en el medio ambiente, ya sea por la cantidad o por las características de los residuos que generan derivados de su actividad. Durante el periodo 2000-2001, la OSHA continuó su asesoramiento a diferentes grupos de investigación en aspectos relacionados con la generación de residuos, así como también en la ubicación de actividades que hay que realizar en terrenos del campus.

## 12. Proyección exterior

La UAB también colabora con otras universidades, administraciones y empresas en la realización de proyectos, estudios y jornadas técnicas sobre temáticas relacionadas con el medio ambiente y la sostenibilidad.

En el ámbito internacional, forma parte del Copernicus Working Group y, en este contexto, ha presentado diferentes comunicaciones en congresos nacionales e internacionales basadas en sus actuaciones y programas ambientales.

Con otras universidades de Cataluña, España y Europa, la colaboración se establece tanto en términos de participación en las jor-



nadas que organizan estas universidades como organizando sesiones de trabajo sobre determinados aspectos referentes a la gestión ambiental universitaria. La UAB forma parte del Institut Joan Lluís Vives (IJLV), una red de universidades del ámbito lingüístico del catalán que coordina la docencia, la investigación y las actividades culturales, y potencia el uso de la lengua catalana. En este marco, a finales del 2001 se impulsó la creación de la Comisión de Gestión Ambiental del IJLV.

La UAB también colabora en la realización de proyectos ambientales con distintas administraciones de ámbito local y autonómico, entre las que se encuentran los ayuntamientos de Barcelona, Cerdanyola del Vallès y Sabadell, la Entidad Metropolitana de Servicios Hidráulicos y Tratamiento de Residuos, la Agencia Metropolitana de Residuos y el Departamento de Medio Ambiente de la Generalitat de Catalunya. Mediante estas colaboraciones, se ha conseguido la puesta en marcha y la realización de múltiples proyectos en el campo ambiental, tanto en el campus de la UAB como en otros ámbitos del entorno próximo a la Universidad. Algunas empresas, como Ecocat o la Fundación Agbar, han apoyado también la realización de algunos proyectos ambientales. La gestión ambiental llevada a cabo por la UAB ha sido reconocida con varios premios.

### 13. Estrategias futuras

Las estrategias futuras de la UAB apuestan por continuar avanzando hacia la sostenibilidad. Ésta es una apuesta del equipo de gobierno y de toda la comunidad universitaria que se reafirma con la redacción del Plan de Acción de la Agenda 21 Local de la UAB; las acciones recogidas tendrán que irse implementando en los próximos años.

En lo referente al planeamiento del territorio donde se ubica el campus, la política que se seguirá en relación con los espacios no edificados se dirige a la conservación y restauración de los espacios agroforestales, conti-

nuando con el actual modelo de densificación de los espacios edificados y manteniendo libres los espacios agroforestales, con lo que se priorizan las ventajas ecológicas de mantener su actual distribución en mosaico. Este planeamiento territorial se hará siguiendo las líneas estratégicas marcadas por el Plan de gestión de los espacios agroforestales del campus.

Se seguirá trabajando para mantener el correcto funcionamiento de las recogidas selectivas de residuos haciendo un énfasis especial en las campañas de educación y comunicación ambiental, con el objetivo de sensibilizar a la comunidad universitaria. Otro de los aspectos estratégicos para la ambientalización de la UAB es consolidar la introducción de criterios ambientales en los concursos públicos para la adjudicación de obras y servicios. También se trabajará en la línea de fomentar la compra de productos ambientalmente correctos, conocida como compra verde.

Otra de las prioridades es mantener la colaboración con las diferentes universidades, administraciones, instituciones y empresas, con el fin de avanzar conjuntamente en la ambientalización de estas entidades mediante la realización de proyectos innovadores en el campo de la gestión de los residuos, la gestión del entorno natural y el fomento de la movilidad sostenible.

Se seguirá trabajando en la consolidación del grupo de cooperadores ambientales que se ha empezado a formar entre la comunidad universitaria, para que éstos participen activamente en proyectos de ambientalización del campus así como en otros proyectos que se puedan llevar a cabo en las instituciones y administraciones con las que la Universidad colabora.

Uno de los retos de futuro es ampliar el ámbito territorial de acción de las actuaciones ambientales de la UAB más allá del campus de Bellaterra, con el objetivo de extender los circuitos de recogida selectiva de residuos y otras iniciativas ambientales que funcionan en el campus al resto de escuelas universitarias y unidades docentes de la UAB.



# 15 Environmental management at the Universitat Autònoma de Barcelona

## 1. Introduction

The environment has been subjected to constant pressure throughout the course of history. The 19<sup>th</sup> and 20<sup>th</sup> centuries were marked by an increase in dynamism and upheavals in science, technology and social structures. Along with these developments came various processes of environmental deterioration and an increase in environmental risk.

Many authors point to the 20<sup>th</sup> century as being decisive in terms of discovering whether society would be capable of reacting quickly and with sufficient skill in order to slow the growing environmental crisis. From here onwards we need to modify our behaviour, both individually and collectively. Such behavioural change means that society must be aware that it has to live without overstepping the planet's capacity to absorb the impact of human actions.

Universities have not been excluded from this process of change in the development model, and they too have expressed their concerns about the problems of the environment. In 1990, with the Talloires Declaration, universities from around the world acknowledged their responsibility to take action to remedy the increasing destruction of the environment and pressure on natural resources. Along the same lines, and as part of the Conference of European Rectors in 1993, a Programme for Inter-University Cooperation on the Environment was presented in Barcelona, the *Copernicus Charter for Sustainable Development*, a declaration in support of sustainable development. More than 300 European universities currently form part of this programme, among them *the Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)*.

Universities, as institutions with the ability to generate behavioural models which have an impact on society, must adopt a development model that responds to the criteria of sustainability. The UAB, conscious of the environmental impact that its activities may cause, whether at a local, national or global level, has assumed its responsibility to society and com-

mitted itself to implementing a process of continuous improvement in the areas of the environment, safety and quality, thus contributing to the protection of the environment as well as to sustainable development.

The following pages, which summarise the information contained in the document written in Catalan, describe the environmental management features being implemented at the UAB. The text is supplemented by the diagrams and photographs presented with the complete version of the document. The CD-ROM attached contains a photographic file and two videos about the UAB natural heritage and the UAB environmental management.

## 2. Structure of Environmental Management at the UAB

Universities play an important role in the resolution of environmental problems and they must therefore pay attention to the ideas that derive from sustainability. With regard to this, the university is active in two areas. On the one hand, it prepares future professionals who will be taking decisions with potential effects on the environment, while, on the other, it performs an important research role in the environmental field.

### 2.1. Policy and administration

In order to ensure that all aspects relating to environmental management and the prevention of accidents at work are taken into account during the day-to-day running of the university, it is necessary to have a political and administrative structure that is capable of both directing and acting in these areas. This structure has been in place at our university since 1994, when the position of Vice-Chancellor of Campus and Environmental Quality<sup>1</sup> was created, aimed specifically at improving environmental quality on the university's campus and

1. New duties have now been included, and the position has become Vice-Chancellor of Campus and Students.

conserving its natural heritage. 1995 saw the creation of the Office of Safety and Environmental Health (*Oficina de Seguretat i d'Higiene Ambiental* - OSHA), entrusted with advising the governing groups and the whole university community in respect of decisions relating to the prevention of occupational risks and environmental management.

The work carried out by the OSHA has led to the strengthening of different aspects of environmental policy and the prevention of occupational risks. Environmental management has encouraged strategies for the minimisation and selective collection of ordinary municipal waste and hazardous laboratory waste. It has also boosted the promotion and dissemination of the natural benefits of the agricultural and wooded zones at the Bellaterra campus and encouraged sustainable mobility. The main areas in which the OSHA is active are:

- the management of laboratory waste
- the management of household waste
- greening public tenders
- greening celebrations
- the management of the agricultural and wooded areas of the campus
- the promotion of sustainable mobility
- environmental education, communication and cooperation
- environmental support for research groups
- collaboration in environmental projects with neighbouring institutions and companies

The OSHA collaborates with other services and management departments of the UAB (table 1, page 13), thus allowing many of these environmental projects to be carried out.

The Risks Prevention Service (*Servei de Prevenció de Riscos Laborals* - SPRL) was created in 2000 and is integrated by the OSHA, the Healthcare Service (*Servei Assistencial de Salut*) and the Radiology Protection Service (*Servei de Protecció Radiològica*). The aims of the SPRL are to promote an improvement in working conditions and to guarantee an effective level of health and safety protection for the UAB personnel against the risks resulting from their professional duties.

## 2.2. Academic structure in the environmental field

In 1992, the UAB became the first Spanish university to offer a degree in Environmental Sciences, an example that has been followed by other universities in this country, with a view to training professionals who are prepared both to design and think in terms of environmental and sustainable development policies.

The UAB also offers a doctoral programme in environmental sciences, as well as various

master's degrees and other postgraduate courses on matters relating to the environmental field. The Faculty of Educational Sciences at the UAB, which trains future teachers, has designed a programme to teach all subjects while considering ideas and examples taken from the environment. This means that exercises, practical work and parts of the subject syllabus will deal with environmental matters. The Faculty of Educational Sciences is a member of the founding board for the first inter-university doctorate in environmental education in Spain.

Research in the environmental field is characterised by the multi-disciplinary nature of its approach. In this regard, the creation in 1996 of the Environmental Studies Centre (*Centre d'Estudis Ambientals* - CEA) represented a landmark in environmental research at this university. The aim of the Centre is to promote inter-disciplinary environmental research programmes. Among the most notable of its projects, the CEA was in charge of the process for preparing the UAB Local Agenda 21.

## 3. Waste Management

A university the size of the UAB produces a large amount and a broad variety of waste. During recent years, the UAB has worked to strengthen its management policy for campus waste, to the extent that it has become a reference point for the management of university waste. Although the UAB began collecting special laboratory waste at the beginning of the 1990s, the creation of the OSHA gave it a particular impetus, improving the knowledge and training of the personnel involved, together with the procedures for the collection and storage of this type of waste.

### 3.1. Laboratory waste

The system for the management of hazardous laboratory waste at the UAB has served as a reference for other universities to the extent that, in collaboration with the OSHA, the National Institute of Health and Safety at Work published a Technical Prevention Note (NTP no. 480-1998) for the management of hazardous laboratory waste. Figure 1 (page 18) shows how the volume of hazardous laboratory waste collected selectively (1995-2001) has evolved, while the percentage of waste generated by type is shown in figure 2 (page 18). Ecocat is currently the company responsible for the transportation and management of this waste.

### 3.2. Household waste

1995 saw the implementation on campus of the Minimum Waste project, which represented the starting point for a process consisting of the establishment and definition of selecti-

ve waste collection routes, the completion of environmental educational campaigns and other actions aimed at minimising and making effective use of such waste.

The aims of this project centred around minimising the waste generated on campus, recovering as much material as possible through re-use and recycling, reducing the environmental impact caused by waste, providing specific treatment for special or difficult products and making the university community aware of the problems of waste generated by the activities carried out on campus.

Among the various waste materials with established selective collection routes are paper and cardboard, glass, the organic material generated in the bars and restaurants, light packaging, all types of batteries, fluorescent and halogen light bulbs, printer cartridges, vegetable and mineral oils, building rubble and pruning waste. Data relating to the amounts collected in each of these waste categories is shown in figures 3 and 4 and tables 1 to 6 (pages 20 to 24)

The initiatives introduced in this integrated programme for selective waste collection have meant a reduction in the amounts of refuse generated per person per year. At the same time they have brought about a change in the trends relating to waste treatment, favouring actions aimed at promoting re-use and recycling as opposed to the final treatment of waste as an end process.

### 3.3. The Cerdanyola Campus Household Waste Facility

Following the idea of re-use and recycling, it is worth mentioning the construction at the end of 1999 of the Cerdanyola Campus household waste facility. This is a waste collection and storage centre where the UAB and the inhabitants of the neighbouring residential areas can bring different types of materials (computer equipment, furniture and a variety of hazardous waste of a domestic nature) (figure 5, page 25). Waste is taken from here to the treatment plants belonging to the waste management companies authorised for the recycling and recovering of these materials.

In managing the household waste facility, a commitment is made to make use of any material which can effectively be re-used. To this end, a re-useable material service has been established in order to obtain material which is still in good condition, thus extending the useful life of certain waste items (figure 6, page 27). This service is available to anyone free of charge.

### 3.4. Integrated System for the Management of University Waste (*Sistema Integral de Gestió de Residus Universitaris - SIGRU*)

A technical team comprising of researchers from the CEA and technical staff from the OS-

HA, together with the company Ecocat, has developed the **Guide for the implementation of a SIGRU**. The aims of this guide have been to define, plan, implement and make the first assessments of the operation of a SIGRU. A list of 19 technical instructions has been drawn up in relation to different aspects of waste management, both in terms of the documentation required and with regard to procedures for the management of different types of waste.

### 3.5. Animal waste

The teaching and research activities of the Faculty of Veterinary Sciences, together with activities relating to livestock and the Veterinary Clinic, mean that these centres generate animal waste (table 7, page 28) which is managed by Ecocat and Cavisva.

### 3.6. Radioactive waste

Management of the radioactive waste generated by research and teaching activities is carried out by ENRESA. The amounts handled between 1995 and 2001 were approximately 3,500 litres in all the research laboratories combined.

### 3.7. Minimising packaging waste

Within the framework of the programme for the progressive environmentalisation of the campus, and as a development of the **General Plan for Packaging and Packaging Waste at the UAB**, environmental criteria have been considered for the automatic drinks vending machines, while single-use packaging for drinks has been replaced with re-useable glass bottles in the catering areas.

At the present time, all the vending machines that dispense drinks serve them in returnable glass bottles. Once empty, the user returns them to recovery machines for subsequent cleaning and re-use. When the bottle is returned, the user recovers the amount paid by way of a deposit when buying the drink. The operational data for the vending machines (table 8, page 30) shows that the return system has been well received by the community, particularly when one considers that 95% of bottles are recovered.

The hot drinks machines serve Fair Trade coffee, which ensures proper working conditions for the workers in the areas of Mexico and Tanzania where it is produced. These machines have an option which encourages the user to use his or her own cup, since if the single-use cup provided by the machine is used, the price of the drink is higher.

The university's catering services have also replaced some single-use packaging with returnable glass bottles, subject to a deposit which the user can recover when he or she returns the empty bottle to the bar or cash desk.

#### 4. Greening Public Tenders

All new contracts for external suppliers are reviewed with a view to introducing environmental criteria and requirements, thus guaranteeing environmentally correct behaviour among these companies.

Some examples of greening specifications for tenders at the UAB are those relating to vending, cleaning, photocopying and catering services. Work is currently in progress on the introduction of environmentally sustainable criteria in all new buildings being constructed on campus, with the aim of minimising their environmental impact. To this end, the document *Criteria for Sustainable Construction* has been written.

#### 5. Greening Celebrations

Celebrations are an ideal opportunity to introduce initiatives for the minimisation and reuse of waste. In 1998, the renting of re-usable plastic cups was introduced for the first time at the UAB's beginning-of-year fair. This system means that the more than 30,000 people who attend this fair use these cups for their drinks and then return them at the end. This new drink-serving formula has caused the amount of waste generated to be reduced by 60% per person in comparison with fairs at which single-use plastic cups were used. Many Catalan towns are now using this system for their annual festivals and other major events.

Other initiatives which have gradually been incorporated at this party over the years have been the selective recovery of paper, glass, light packaging and organic material, the creation of "green stands" (areas offering information and support for environmental initiatives), the Sustainability Award for the students' stalls, etc. Table 9 (page 38) and figure 7 (page 38) show the data for waste generated during the UAB's annual festival during different years.

Given the UAB's experience in greening its special events, Barcelona City Council commissioned the UAB, under an agreement signed with the University, to draw up the contents of an environmental education guide explaining how to organise events that were kinder to the environment. The guide, entitled "**More Sustainable Festivals**" written by technicians from the OSHA and the CEA, offers information, suggestions and advice on practical ways of environmentalising all kinds of celebrations, from a birthday party to a large concert or a city festival. Advice is aimed at reducing, re-using and recycling waste, encouraging sustainable mobility and promoting environmental education, among other things.

Along these same lines, an environmental diagnosis has been made of the annual festival of the city of Barcelona (*Festes de la Mercè*), entitled "**Proposals for the Environmental Improvement and Sustainability of Festival Celebrations: Mercè 2001**". This study also suggests specific actions which, if implemented at festivals held on a municipal scale, would significantly reduce the environmental impact caused.

#### 6. Management of Natural Heritage

The campus covers an area of 262 hectares, divided into built-up areas (31%), agricultural and wooded land (62%) and landscaped gardens (7%) (figure 8, page 41). Management of the natural heritage on campus is directed towards protecting the physical and biotic environment of the agricultural and wooded areas, and towards contributing to the diffusion of the area's historic and cultural values. There are currently two signposted nature walks which pass through the natural spaces on campus. The route of these walks crosses singular sites and offers the opportunity to learn about the most characteristic flora and fauna to be found on campus.

With the aim of coordinating and promoting all the activities carried out in the campus's green areas, the UAB has prepared a **Plan for the management of the agricultural and wooded areas on campus**, the main objectives of which are: conserving and restoring the natural, historical and cultural values of this space, facilitating public use, both by the university community and by local residents, where this is compatible with the area's conservation, and promoting the integration of the agricultural and wooded areas in a regional context. Under the Plan, the agricultural and wooded areas of the campus are managed by means of the establishment of strategies for the maintenance of ecological connectivity both within and outside the campus.

The university also takes specific actions to monitor and restore environmental quality in the green areas of the campus; cleaning the routes of the nature walks, maintaining the landscaped areas by planting trees and bushes and controlling the drainage of sewage.

#### 7. Transport Policies

The campus is surrounded by various residential areas and by two motorways (the A-7 and the C-58), a fact which makes it highly accessible by private car. There are two local network (FGC) railway stations within its boundaries as well as one serving the national

network (Renfe). The campus is also connected by road with different local towns by means of collective inter-urban transport systems. Studies have shown that 53% of university members arrive on campus by public transport while 43% use private motor vehicles, the remainder using non-motorised means<sup>2</sup>.

The UAB's priorities as regards transport and mobility are set out in the Transport Plan and in the proposals and lines of action put together during the Local Agenda 21 process for the campus. One of the main objectives is to offer competitive alternatives to the car which will encourage the use of collective forms of transport.

A great deal of work in this area has been seen in recent years. Some of the most notable experiences being the promotion of a car-sharing service, the use of bio-diesel in the UAB's bus fleet, celebration of the European car-free day, the installation of cycle paths on campus, the acquisition of electric vehicles for the university's internal fleet, the establishment of bicycle parking areas and the preparation of the UAB-BIKE project which aims to establish a network of cycle-paths to connect the campus to its neighbouring towns and villages.

## 8. Water and Energy Management

Water and energy are two of the basic resources that guarantee the maintenance of the services required for the university's operation, and their consumption is directly related to the built-up area of the campus (figures 9 and 10, pages 53 and 55).

During recent years, the main steps taken to save water have been directed at reducing its consumption and improving efficiency in its use. Trends have shown during recent years that the measures which have shown themselves to be most effective in increasing efficiency in respect of water consumption have been those directed at preventing leaks in the distribution network.

The UAB's current energy supply depends on energy sources based on fossil and nuclear fuels, and scant use is made of renewable energy. Supply is mostly based on the following types of energy: electricity, natural gas and liquid fuels associated with transport (petrol, diesel and biodiesel).

The UAB is participating in the European Union's "UnivERsol" Project (2002-2004), which is aimed at promoting renewable energy sources and which plans to install photovoltaic panels at 29 centres (universities, cultural centres, municipal buildings, etc.) in 4

EU countries (France, Holland, the United Kingdom and Spain). The technical and environmental characteristics of the project will be publicised throughout the university community within the framework of an environmental awareness campaign. In the particular case of the UAB campus, the solar panels will occupy an area of 900 m<sup>2</sup> producing 60 MWh per year.

## 9. UAB Local Agenda 21

In 1999, the UAB began the preparation of its Local Agenda 21 (LA21), following the methodology applied to municipal environments but taking into account the particular features of university life. The preparation of LA21 has represented a significant turning point in this university's journey on the road to sustainability. One of the objectives of LA21 has been to prepare an integrated analysis of the environmental problems experienced on campus, as an instrument for improving the sustainable management of the campus itself and the environmentalisation of the studies and research carried out here.

As a result of an environmental diagnosis carried out by researchers at the CEA, it became clear that the campus forms an entity which has a great deal in common with a medium-sized town, combining built-up areas with a mosaic of agricultural and wooded spaces. The areas analysed in this diagnosis were: territory, natural resources, risk, activities with an impact on the environment, water, energy, atmospheric pollution, noise pollution, waste, university organisation and management in environmental matters, environmental teaching and research and environmental communication and awareness.

After a participative process coordinated by the UAB's policy analysis team, which involved holding discussion sessions, taking polls and forming university councils (made up of representatives from the whole university community), an Action Plan was drawn up for LA21. This document sets out the actions that the university will have gradually to implement in order to continue forwards along the road to sustainability.

## 10. Environmental Education, Communication and Co-operation

The dissemination of values of respect for the environment and sustainability among members of the university is being carried out in two ways. On the one hand it is occurring in-

<sup>2</sup> MIRALLES, C. et al. (2001). *Hàbits de mobilitat de la comunitat universitària de la UAB*.

directly through the environmental management of the campus, meaning that many of the actions taken within the framework of waste management require the direct participation of the student body (paper recycling, separation of laboratory waste, re-using glass containers from the vending machines), thus giving strength to the awareness element involved in such activities.

On the other hand, education is also provided directly through teaching. The Faculty of Educational Sciences, which trains former educators, has designed a curricular environmentalisation programme which incorporates the introduction of environmental ideas in all the subjects taught in this Faculty. It is intended that this environmental focus will eventually be extended to the practical work and study plans for all the other subjects taught at this university.

All the environmental actions taken at the UAB, whether they involve replacing single-use packaging or commencing the selective collection of a particular waste type, are accompanied by a communication and awareness campaign aimed at the entire university community. Other methods used to spread news of the actions taken in managing the environment at the UAB are the OSHA's web site, which annually receives an average of 8,000 hits, and the student diary given to all students, which contains information on the main environmental projects on campus.

With a view to providing an outlet for the environmental concerns of students who are active and interested in environmental matters, the OSHA is promoting the creation of a group of environmental collaborators who will participate actively in some of the environmental projects on campus.

## 11. Environmental Support for Research

There are several research groups engaged in activities at the UAB which may, either directly or indirectly, cause an impact on the environment due to the quantity or properties of the waste generated as a result of such activities. During 2000 and 2001, the OSHA continued to assess different research groups concerning aspects relating to the generation of waste and the location of any activities that had to be carried out on land belonging to the campus.

## 12. Projecting Outwards

The UAB also collaborates with other universities, administrative bodies and companies in completing projects and studies and holding

technical workshops on matters relating to the environment and sustainability.

On an international level it forms part of the *Copernicus Working Group* and, in this context, has presented various papers at national and international congresses, drawing on its own environmental actions and programmes.

Collaborative links have been established with other universities in Catalonia, Spain and Europe both through participation in the workshops organised by these universities and through the organisation of working sessions on particular aspects of university environmental management. The UAB forms part of the Joan Lluís Vives Institute (*Institut Joan Lluís Vives - IJLV*), a network of Catalan-speaking universities which coordinates teaching, research and cultural activities and which promotes the use of the Catalan language. Within this context, 2001 saw the creation of the IJLV's Environmental Management Committee.

The UAB also participates in environmental projects with various local and autonomous government authorities, including the city councils of Barcelona, Cerdanyola del Vallès and Sabadell, the Metropolitan Agency for Water Services and the Treatment of Waste, the Metropolitan Waste Agency and the Catalan Government's Department of the Environment. Through its work with these organisations and institutions it has achieved the implementation and completion of many projects in the environmental field, both on the UAB's own campus and in other areas surrounding the university. Some companies, such as Ecocat or the Agbar Foundation have given their support to the fulfilment of certain environmental projects.

The UAB has been recognized with several awards related with its environmental management.

## 13. Future Strategies

Future strategies involve a commitment to making continued progress towards UAB sustainability. This is an undertaking made both by the governing body and by the entire university community, and it is reaffirmed in the wording of the Action Plan for Local Agenda 21. The actions described will be implemented over the coming years.

Regarding the plans for the land on which the campus is located, the policy to be followed concerning the areas that have not been built on will be aimed at the conservation and restoration of the agricultural and wooded areas, continuing with the current model of building more densely on areas already built on and leaving the green areas free, thus prioritising the ecological advantages of maintain-



ning the current mosaic arrangement. This territorial plan will be implemented following the strategic guidelines set down by the Management Plan for the campus's agricultural and wooded areas.

Work will continue on ensuring the correct operation of selective waste collection, with special emphasis being placed on the campaigns for environmental education and communication, with a view to heightening awareness among the university community. Another of the strategic aspects for the environmentalisation of the UAB involves consolidating the implementation of environmental criteria in public tenders for the award of construction work and services. Work will also continue to promote the purchase of environmentally correct products, known as "green buying."

Another priority is that of continuing to work with other universities, administrative authorities, institutions and companies, with the aim of moving jointly towards the envi-

ronmentalisation of these bodies through the implementation of innovative projects in the areas of waste management, management of the natural environment and the promotion of sustainable mobility.

The UAB will continue its work to consolidate the group of environmental collaborators that has begun to be formed from among the university's members, with the aim of allowing them to participate actively both in environmental projects on campus and in other projects that may be carried out at the institutions and administrative bodies with which the university collaborates.

One of the great challenges of the future is to broaden the geographical scope of the UAB's environmental activities to beyond the Bellaterra campus, with the aim of extending the selective waste-collection routes and other environmental initiatives currently operating on campus to the UAB's other university sites and teaching institutions.



# Annex: empreses, institucions i administracions col·laboradores en la gestió ambiental

Hi ha un gran nombre d'empreses que treballen al campus i algunes d'aquestes estan desenvolupant tasques que assegurin el correcte funcionament dels projectes emmarcats en la gestió ambiental de la UAB. També hi ha institucions, administracions i empreses que han donat suport a alguns dels projectes ambientals duts a terme per la UAB.

- Abacus: proveïdor de material d'oficina, recollida i reutilització de tòners d'impressora.
- Ajuntament de Barcelona: col·laboració i suport en projectes ambientals relacionats amb l'ambientalització d'esdeveniments festius.
- Ajuntament de Cerdanyola del Vallès: gestió de la deixalleria Cerdanyola Campus i de la recollida viària de les escombraries.
- Alternativa 3: cooperativa proveïdora del cafè de comerç just per a les màquines de *vending*.
- Automatic SA: màquines de *vending* de menjar i begudes amb criteris ambientals.
- Autoritat del Transport Metropolità: transport de passatgers fins al campus.
- Biciclot: organització d'activitats de foment de la bicicleta.
- Canuto Vila SA (Cavisa): recollida i tractament d'olis vegetals dels bars i restaurants.
- Celestino Rey: obres de manteniment al campus.
- Cator: regeneració d'olis minerals usats de la flota d'autobusos.
- Cespa: recollida viària de les escombraries.
- Daba: màquines de *vending* de menjar i begudes amb criteris ambientals.
- Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya: suport i col·laboració en diversos projectes ambientals.
- Ecocat: recollida dels residus especials de laboratori.
- Ecrac: proveïdor de la vaixel·la per a la festa major feta amb material compostable.
- Enresa: recollida dels residus radioactius.
- Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractament de Residus: suport i col·laboració en la gestió dels residus i de les aigües residuals.
- Espais Verds: jardineria, manteniment de les zones verdes del campus.
- Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya: transport de passatgers fins al campus.
- Fundació Aigües de Barcelona: suport i patrocini de diversos projectes ambientals.
- Fundació Engrunes: gestor local de la deixalleria Cerdanyola Campus.
- Fundació Territori i Paisatge: suport a projectes de gestió de l'entorn natural del campus.
- Funerària Trullols: recollida i eliminació de restes cadavèriques.
- Glaber 2000: recollida d'olis vegetals dels bars i restaurants.
- Gestetner: serveis de reprografia.
- Ibervending: màquines de *vending* de menjar i begudes amb criteris ambientals.
- Icaen: suport a projectes d'estalvi energètic i a activitats de foment de la mobilitat sostenible.
- Junta de Residus: suport i col·laboració en projectes ambientals relacionats amb la gestió dels residus.
- Layre: recollida dels residus dels laboratoris fotogràfics.
- Línies regulars d'autobusos interurbans: Autocars R. Font, SA, Sarbus, Sagalés, Hispano Igualadina, Alsina Graells, Costa Calsina, Casas, Telsa.
- Mensa: proveïdor dels gots de plàstic reutilitzables per a la festa major.
- Mudanzas El Pato: mudances, transport de material a la deixalleria Cerdanyola Campus.
- Océ: serveis de reprografia.
- Paradís: serveis de restauració al campus.
- Pilagest: gestió dels residus de fluorescents i piles.
- Renfe: transport de passatgers fins al campus.
- Rovil: obres de manteniment al campus.
- Santos Jorge: recollida selectiva del vidre.
- Selmarsa: neteja interior dels edificis i recollida selectiva de vidre, paper i cartró.
- Sereca Bio: recollida i transport dels residus animals.
- Servicios y Alimentación Bellaterra: serveis de restauració al campus.
- Setem: certificació del cafè de comerç just de les màquines de *vending*.
- TERSA: gestor logístic de la deixalleria Cerdanyola Campus.
- UTE Selectives: recollida selectiva de paper, cartró i envasos lleugers.
- Vila Universitària, SA: participació en projectes ambientals.