

MEMÒRIA FINAL PROJECTE D'INVESTIGACIÓ

CIUTAT, VIVÈNCIA URBANA I QUOTIDIANITAT **En les fronteres de la divulgació mediambiental**

.....

**Projecte becat en la convocatòria de beques
l'Hospitalet 1993-94.**

Francesc M. Muñoz.
**Departament de Geografia de la UAB/Centre d'Estudis
Demogràfics.**

.....

Juliol del 1994.

Voldria agrair a l'Ajuntament de l'Hospitalet la concessió de la beca i la oportunitat de treballar durant aquests mesos en aquest projecte.

Cal agrair també la seva participació i ajuda als ens i entitats col.laboradores en el programa de divulgació "Ecologia i ciutat: conèixer i experimentar el medi ambient", tant als que van apareixer en la publicitat inicial del programa com als que després han intervingut en una o altra forma.

La present memòria corresponent al projecte presentat a la convocatòrica de beques l'Hospitalet 1993-94, amb el títol de "Ciutat, vivència urbana i quotidianitat: En les fronteres de la divulgació ambiental" té dues parts clarament diferenciades.

La primera d'elles correspon a la memòria d'activitats del programa de divulgació ambiental "Ecologia i ciutat: conèixer i experimentar el medi ambient", programa pilot de divulgació que ha servit de gran laboratori on posar a prova els presupòsits i hipòtesis plantejats en el projecte becat.

La segona part correspon a l'avaluació del treball d'investigació propiament dit. En ella s'explica de quina manera la realització del curs pilot ha servit per a extreure conclusions vàlides pel que fa al tema de la divulgació ambiental i s'exposen les principals conclusions de la investigació.

INDEX

Primera part: Memòria d'activitats del programa de divulgació ambiental "Ecologia i ciutat: conèixer i experimentar el medi ambient".

1.- Introducció.	1
2.- Materialització i concreció del projecte.	1
2.1.- Proposta final del programa de divulgació.	1
2.2.- Canvis en l'estructura.	2
2.3.- Definició de les col.laboracions.	2
3.- Les sessions del programa.	4
3.1.- Sessions teòriques.	4
3.2.- Sessions pràctiques.	6
3.3.- Sessions obertes.	9
4.- Publicitat i inscripcions.	11
5.- Funcionament de les sessions i resposta dels assistents.	11
6.- Projecció del programa més enllà de l'àmbit local.	12
7.- Ressenyes de les sessions realitzades.	13
- Mòdul primer	14
- Mòdul segon	16
- Mòdul tercer	20
- Altres sessions i activitats afegides al programa inicial.	26
- Annex de difusió	
- Annex documental 1	

Segona part: Memòria d'investigació del projecte "Ciutat, vivència urbana i quotidianitat: en les fronteres de la divulgació ambiental".

1.- El col·lectiu d'estudiants: buidatge de les fitxes d'inscripció.	30
2.- L'avaluació de les sessions del programa	33
2.1.- Els qüestionaris avaluatius: el seguiment del programa sobre la marxa.	33
2.2.- Les sessions pràctiques.	36
2.3.- Valoració de les sessions pràctiques segons el nivell d'instrucció.	36
3.- El qüestionari final. Valoració general del curs.	38
3.1.- L'anàlisi quantitativa ai qualitativa del qüestionari final.	38
4.- Conclusions.	
4.1.- El col·lectiu d'estudiants: primer pas per a la reflexió.	43
4.2.- El desenvolupament d'un programa....paradoxal?	45
4.3.- Ciutat, vivència urbana i quotidianitat: nous conceptes per a nous contextos.	46
- Annex documental 2.	
- Annex de base de dades.	

MEMÒRIA D'ACTIVITATS DEL PROGRAMA

**"Ecologia i ciutat:
conèixer i experimentar el medi ambient".**

1.- Introducció.

La memòria de projecte presentada a la convocatòria de les beques l'Hospitalet 1993-94 es planteja com una proposta pensada des d'una doble vessant. En primer lloc, com a via de reflexió pel que fa a la forma en la que es presenten els problemes i les qüestions relacionades amb el medi ambient, en particular, la desconexió entre les escales global i local d'aquestes problemàtiques.

En segon lloc, com a proposta didàctica concreta de divulgació dels temes mediambientals. Una proposta articulada al voltant de tres conceptes directors, Globalitat, Relacions i Experimentació, presents, bé implícitament o explícita, als temes que es plantejaven en el programa concret de divulgació que es presentà juntament amb la memòria.

La proposta didàctica s'organitza a partir de dos nodus teòrics:

- La ciutat, com a referent directe, entesa com a concepte i com a ens situat al territori.
- La quotidianitat de l'experiència urbana mediambiental. Entendre la percepció mediambiental de la població a partir d'una relació contínua i quotidiana amb la ciutat i amb el medi ambient urbà.

A partir d'aquests pressupòsits generals s'articularen també els objectius del projecte.

2.- Materialització i concreció del projecte.

2.1.- Proposta final del programa de divulgació.

El producte final és bàsicament el mateix adjuntat amb la memòria presentada a la convocatòria. Els pocs canvis realitzats responen d'una banda a la incorporació d'elements no contemplats en un principi i d'altra banda a millores pel que fa a la coherència interna i la distribució temàtica del programa.

Es va introduir així mateix la idea d'una conferència inaugural que pogués servir com a pròleg del curs i presentació del programa, conferència que va tenir lloc a l'Aula de Cultura de Sant Josep el passat 4 de febrer. El curs es presentà amb una duració de pràcticament tres mesos, del 7 de febrer al 25 d'abril.

2.2.- Canvis en l'estructura.

Bàsicament es refereixen a l'eliminació del mòdul primer tal com apareixia a la proposta inicial i la substitució del mateix per una sessió introductòria. D'aquesta manera, els quatre mòduls inicials van quedar en tres mòduls definitius:

El primer anomenat "La terra: un gran ecosistema", dedicat a l'escala planetària del medi ambient (veure tríptic adjunt a l'annex documental).

El segon mòdul, amb el títol "Les societats humanes: cultura i interacció amb el medi", dedicat a les relacions entre societat i medi ambient i a explicitar el concepte de cultura en aquest context.

Finalment, el mòdul tercer "Els problemes ambientals de la ciutat" amb l'objecte de plantejar diverses problemàtiques pròpies de l'escala regional o local, amb la intenció de definir-les en relació a l'escala global tractada en el primer mòdul i entedre-les com a producte d'una relació determinada amb el medi ambient per part d'un tipus de societat, com es plantejà al mòdul segon.

Així s'aconseguí una coherència interna pel que fa al fil temàtic del programa i, a més, la relació entre tots tres mòduls es podia percebre de forma més clara que no pas en la proposta inicial.

2.3.- Definició de les col.laboracions.

Aquest és un tema en el que s'ha hagut de treballar des de zero, ja que, com es obvi, no era oportú plantejar-lo fins a tenir la certesa de que el programa es podria dur a terme.

Cal distingir-hi entre les intervencions i col.laboracions en l'aspecte concret del desenvolupament de les sessions teòriques, les participacions en la gestió de les sessions pràctiques i, finalment, el suport pel que fa a la infraestructura tècnica necessària per a portar a terme algunes de les sessions. Abans de tot, però, caldria citar aquí el paper de l'Aula de Cultura de Sant Josep que s'ha encarregat de gran part de les tasques de gestió i organització, i ha posat a disposició de la realització del programa no només les seves instal·lacions sinó també els seus recursos humans des del començament del projecte.

La intenció a l'hora de gestionar les col.laboracions era fer convergir d'una banda la participació de les universitats i d'una altra, la de col·lectius, entitats i organismes vinculats de diversa manera amb les qüestions i problemàtiques del medi ambient.

En aquest sentit, s'ha realitzat un important esforç de gestió per a poder presentar en el programa la intervenció de professorat universitari capaç de realitzar un discurs flexible, necessari per a aconseguir l'enfocament globalitzador que es pretenia. L'esforç de gestió s'eixampla fins a aconseguir el suport d'infraestructura per part de l'ens universitari; en particular, pel que fa a les sessions pràctiques amb equipament informàtic i amb material fotogràfic especialitzat. Cal citar també en aquest punt el suport del Centre per al Desenvolupament Econòmic i la Innovació Tecnològica (CDEIT) de l'Ajuntament de l'Hospitalet.

En aquesta vessant, han col·laborat el Departament de Geografia de la UAB, el Departament de Geografia Física i Anàlisi Geogràfica Regional de la UB i, per últim, la Universitat Politècnica de Catalunya, amb el suport del programa TRANSCURS de difusió cultural d'aquesta universitat i la col·laboració de l'Institut de Tecnologia i Modelització Mediambiental, ITEMA, organisme depenent d'aquesta universitat.

Pel que fa a les col·laboracions d'entitats relacionades amb les temàtiques mediambientals, l'Associació d'Amics de la Natura i el Medi Ambient de l'Hospitalet (ANMA) i el Centre d'Ecologia i Projectes Alternatius, (CEPA) han participat tant en el desenvolupament de sessions teòriques com en la gestió de sessions pràctiques. Cal esmentar a més la col·laboració del CEPA en la realització d'activitats paral·leles al curs i que es comentaran més endavant.

La col.laboració d'altres entitats i organismes de la ciutat i externs també cal esmentar-la. Així, el Museu de l'Hospitalet i El Negociat de Salut Mediambiental de l'Ajuntament de l'Hospitalet han col.laborat amb el programa. D'altra banda, la Fundació Eco-Mediterrània i el Museu del Prat també han participat en el mateix.

3.- Les sessions del programa

3.1.- Sessions teòriques

Un total de deu sessions teòriques, inclouent-hi la conferència inaugural del curs, han constituït el gruix del programa. La distribució en els tres mòduls temàtics es mostra a continuació. En un apartat posterior es tractaran cadascuna amb detall:

Conferència inaugural del curs:

- *Idees clau per a la millora del medi ambient* . Per Javier Martín Vide, professor del Dept. de Geografia Física i A.G.R. de la U.B.

MÒDUL I.- La terra: un gran ecosistema.

- *La terra, un gran ecosistema: La natura com a sistema* . Per Lúdia Gómez i Navarro, geògrafa del Dept. de Geografia Física i A.G.R. de la UB.
- *Els grans problemes actuals del medi ambient* . Per Xavier Domènech i Antúnez, coordinador del Graduat d'Estudis Superiors en Ciències Ambientals de la UAB.

MÒDUL II.- Les societats humanes: cultura i interacció amb el medi. ¹

- *El territori de la ciutat: L'ús temporal del territori.* Per Enric Mendizàbal i Riera, professor del Dept. de Geografia de la UAB.
- *La ciutat com a sistema: Fauna urbana i ecosistema urbà.* Per Reyes Baena i Pedro Maillo, zoòlegs de l'Associació d'Amics de la Natura i el Medi Ambient de l'Hospitalet (ANMA).
- *La ciutat com a sistema: El microclima urbà i el fenomen de "l'illa de calor".* Per A. Miguel Solana i Solana, geògraf del Dept. de Geografia de la UAB.

MÒDUL III: Els problemes ambientals de la ciutat. ²

- *La contaminació urbana, causes i efectes.* Per Xavier Domènech i Antúnez, coordinador del Graduat d'Estudis Superiors en Ciències Ambientals de la UAB.
- *La corrosió atmosfèrica: Un tipus especial de contaminació urbana.* Per Anna Bolarín i Miró, química metalúrgica.
- *Els residus i el reciclatge: experiències a Catalunya.* Per Antoni Ejarque, membre del Centre d'Ecologia i Projectes Alternatius (CEPA).
- *El risc ambiental a la ciutat i la seva gestió.* Per David Saurí i Pujol, professor del Dept. de Geografia de la UAB.

¹ Les sessions teòriques segona i tercera d'aquest segon mòdul es van realitzar el mateix dia.

² Les sessions teòriques primera i segona d'aquest mòdul es van realitzar el mateix dia.

3.2.- Sessions pràctiques.

Les sessions pràctiques són un dels aspectes que no quedaven massa ben dibuixats al projecte que es va presentar a la convocatòria de beca. És també un dels aspectes que més ha anat evolucionant al llarg del programa, ja que s'han incorporat noves sessions pràctiques en funció del gran interès demostrat pels estudiants i de l'oportunitat d'incloure en el programa un seguit de visites i xerrades que en principi no havien estat programades. Com es veurà més endavant, la bona valoració per part dels estudiants ha corroborat aquestes iniciatives. A continuació es mostra la distribució per mòduls temàtics de les deu sessions pràctiques realitzades. En un apartat posterior es tractaran cadascuna amb detall:

Mòdul I

- *l'Hospitalet des de 2.000 metres: la ciutat vista amb fotografia aèria* (anàlisi del territori de l'Hospitalet utilitzant fotografia aèria).
- *El medi ambient a la pantalla* (simulació amb l'ordinador del balanç energètic de la Terra).

Mòdul II

- *La ciutat sota la ciutat* (visita a la xarxa del clavegueram de Barcelona).
- *La temperatura de la ciutat: el fenòmen de l'illa de calor a l'Hospitalet.* (sortida per a mesurar el fenòmen de "l'illa de calor" a l'Hospitalet).
- *El medi ambient a la pantalla* (simulació amb l'ordinador de diferents escenaris mediambientals).

Mòdul III

- Visita a l'Institut de Tecnologia i Modelització Ambiental (ITEMA) de la UPC i assistència a la sessió "Contaminació urbana i modelització ambiental" impartida pel Dr. Josep Maria Baldasano i Recio, director de l'institut.
- Visita al Delta del Llobregat i al Museu del Prat.
- Visita a la planta de tractament de residus de Gavà-Viladecans.
- Visita al Museu de l'Hospitalet i assistència a les sessions "Història de l'Hospitalet" i "La situació mediambiental de l'Hospitalet" a càrrec, respectivament, del Museu de la ciutat i del Negociat de Salut Mediambiental de l'Ajuntament de l'Hospitalet.
- Sessió pràctica de cloenda del curs dedicada al reciclatge domèstic de productes a l'abast. Sessió a càrrec de l'Associació d'Amics de la Natura i el Medi Ambient de l'Hospitalet, ANMA).

Sessions pràctiques afegides al programa inicial:

Mòdul III:

- Visita al Museu del Prat i excursió al Delta del Llobregat.
- Visita a l'Institut de Tecnologia i Modelització Ambiental (ITEMA) i assistència a la sessió "Contaminació urbana i modelització ambiental" impartida pel Dr. Josep Maria Baldasano i Recio, director de l'institut.
- Visita al Museu de l'Hospitalet i assistència a les sessions "Història de l'Hospitalet" i "La situació mediambiental de l'Hospitalet", a càrrec del Museu de l'Hospitalet i del Negociat de Salut Mediambiental de l'Ajuntament de l'Hospitalet.

Dintre de les sessions pràctiques cal diferenciar diferents tipus tant pel que fa a la temàtica, al format i al plantejament:

- Pràctiques tècniques i conceptuals:

En elles, la tria de diverses idees clau treballades a les sessions teòriques donà pas al treball amb suport informàtic o fotogràfic per a avaluar aquests conceptes d'una manera més interactiva. En aquest grup hi ha la pràctica introductòria del curs, en la qual es van utilitzar fotografies aèries i estereoscòpis, i les dues pràctiques dedicades a l'ús dels ordinadors per a fer exercicis de simulació ambiental.

- Pràctiques comprensives:

Aquest segon grup de pràctiques pretenien facilitar l'aprenentatge i comprensió dels temes a partir d'un canvi d'escala en el plantejament dels mateixos. Dins d'aquest grup hi ha la visita al clavegueram de Barcelona i la pràctica final del curs dedicada al reciclatge domèstic. Ambdues pràctiques varen funcionar a modus d'exemple del que, des d'un punt de vista més genèric, s'havia explicat a les sessions teòriques.

- Pràctiques experimentals:

La possibilitat d'experimentar les problemàtiques treballades a classe va inspirar exercicis com el recorregut per la ciutat per a mesurar el fenomen de "l'illa de calor urbana".

- Visites explicatives:

Aquí s'inclou un bon nombre de pràctiques com la visita al Delta del Llobregat i al Museu del Prat, la visita a la planta de tractament de residus de Gavà-Viladecans, la visita a l'ITEMA i la visita al Museu de l'Hospitalet. Lluny de les visites "il·lustratives" que normalment es solen fer en un programa d'aquestes característiques es va pretendre que aquestes pràctiques ajudessin a explicar les problemàtiques treballades a classe.

Per això es varen seguir diverses estratègies: En primer lloc, aquestes sessions es van fer coincidir en el temps amb les sessions teòriques amb les quals es vinculaven des del punt de vista temàtic. En segon lloc, abans de les visites, es va treballar amb els estudiants plantejant per què era interessant fer-les i què es podria aprendre. En tercer lloc, en algunes pràctiques les visites es van complementar amb sessions teòriques de curta durada. Així es va fer a la visita a l'ITEMA amb la xerrada "Contaminació atmosfèrica i modelització ambiental", i a la visita al Museu de l'Hospitalet amb les xerrades "Història de l'Hospitalet" i "La situació mediambiental de l'Hospitalet".

3.3.- Sessions obertes.

La idea de realitzar algunes de les classes com a sessions obertes ha estat sempre la d'apropar el programa a qualsevol persona interessada que no pogués assistir de forma continuada a tot el curs. La idea sorgí ja en l'etapa inicial de l'experiència al comprovar com moltes persones mostraven el seu interès però es veien impossibilitades per a matricular-se en un curs d'aquest format. Més enllà, la intenció de les sessions obertes es dirigia a ésser un instrument per a copsar l'interès despertat pels temes tractats, pel que fa a entitats i associacions de base. Entre els col·lectius que han assistit a aquests tipus de sessions hi han els següents:

- Escola d'Adults de Sant Josep.
- Grup Ecologista de Bellvitge.
- Club Muntanyenc de l'Hospitalet.
- Mòdul de Medi Ambient de l'IB Mercè Rodoreda.

Les sessions obertes han donat peu doncs a l'assistència de col·lectius diversos que han participat també d'aquesta manera en el programa.

Hi ha hagut un total de cinc sessions obertes, dos de les quals han estat, aixímateix, pràctiques. A més, dues activitats paral·leles afegides al programa es varen constituir aixímateix en una altra convocatòria oberta. L'èxit de la iniciativa ha estat sorprenent. Si bé l'assistència en una sessió normal era d'unes 30 persones,

els dies en els quals la sessió era oberta aquesta xifra s'apujà fins a una mitja al voltant de les seixanta persones. Encara més, la sessió oberta *Els grans problemes actuals del medi ambient*, i la conferència inaugural del curs van superar les vuitanta persones. A continuació es mostra la distribució per mòduls d'aquestes sessions:

- *Idees clau per a la millora del medi ambient* . Per Javier Martín Vide, professor del Dept. de Geografia Física i A.G.R. de la U.B.

Mòdul I

- *Els grans problemes actuals del medi ambient*. Per Xavier Domènech i Antúnez, coordinador del Graduat d'Estudis Superiors en Ciències Ambientals de la UAB.

Mòdul II

- La ciutat sota la ciutat: visita a la xarxa del clavegueram de Barcelona.

Mòdul III

- *Els residus i el reciclatge: experiències a Catalunya*. Per Antoni Ejarque, membre del Centre d'Ecologia i Projectes Alternatius (CEPA).
- Sessió pràctica de cloenda del curs dedicada al reciclatge domèstic de productes a l'abast. (a càrrec de l'Associació d'Amics de la Natura i el Medi Ambient de l'Hospitalet, ANMA).

Activitats obertes afegides al programa inicial:

- Exposició *Els residus i el reciclatge*.
- Projectió de la pel·lícula *Els residus no són deixalles*.

4.- Publicitat i inscripcions.

La publicitat del programa s'ha plantejat sobretot a la pròpia ciutat, a partir del contacte amb diferents entitats i associacions. D'altra banda, també s'ha adreçat material informatiu a les universitats i facultats vinculades amb els temes mediambientals. Aixímateix, informacions sobre el curs han aparegut tant en diaris com en revistes especialitzades. L'agenda televisiva de TV-3 es va fer ressò igualment del programa. (veure annex de difusió que inclou dossier de premsa).

Els mitjans de comunicació també s'han adreçat a nosaltres per a fer-se ressò del programa. En particular s'han realitzat intervencions a Televisió de l'Hospitalet (TVH), Radio l'Hospitalet, Radio Barcelona i la revista AQUÍ, que també ens ha demanat per a la realització d'un reportatge, fins ara, però, mai publicat .

Pel que fa a les inscripcions s'ha de parlar d'una important resposta per part del públic, resposta que va més enllà de les 33 persones inscrites³ si tenim en compte aquelles que no van poder inscriure's, malgrat tenir un gran interès, per problemes d'horari i degut a la continuïtat en el temps d'un programa de més de dos mesos de durada. Pel que fa a les inscripcions, cal assenyalar d'una banda, la majoria de persones de la ciutat inscrites i d'una altra, la majoria d'estudiants universitaris. Pel que fa a aquests, ha resultat molt interessant el fet d'aplegar en un mateix curs diferents especialitats com la química, la geografia, la biologia i diferents branques d'enginyeria. En la segona part de la memòria s'analitzaran amb cura totes aquestes qüestions.

5.- Funcionament de les sessions i resposta dels assistents

Finalment, les sessions han tingut una durada de tres hores, de les 19:00 a les 22:00 hores. El temps real però, no ha estat aquest. La majoria de les sessions s'han subdividit en dues parts: La primera d'una durada d'una hora i mitja aproximadament. A continuació es feien 15 minuts de descans i es tornava a classe per a fer una hora final. La durada d'aquestes sessions obligà a plantejar les dues parts de forma desigual. Mentre que a la primera part es tractaven la major part dels

³ A més, el Negociat de Salut Mediambiental de l'Ajuntament de l'Hospitalet va demanar una matrícula per a tres persones del seu personal tècnic, les quals van alternar la seva assistència al programa.

continguts, a la segona part s'utilitzava material audiovisual o bé s'encetava el debat amb els assistents.

Si com a mostra de l'interès aconseguït pel curs considerem l'assistència a classe aquest ha estat molt elevat. Pràcticament sempre s'ha enregistrat una assistència de més del vuitanta per cent dels matriculats, al voltant de 25-30 persones. Pel que fa a les "baixes" només tres persones han deixat d'assistir a les sessions.

Les sessions pràctiques han presentat una assistència menor degut però, a la dificultat per a realitzar-les en dies laborables, en alguns casos, o en les hores normals del programa, en uns altres. Com que, a més, fora de les hores de tarda-vespre, la majoria dels matriculats o bé treballaven o bé estudiaven, algunes de les pràctiques van veure reduïda l'assistència prevista.

Cal citar en aquest apartat la implicació d'alguns estudiants en les temàtiques mediambientals com a conseqüència de participar en el programa. Actualment, una estudiant està realitzant una investigació sobre la contaminació acústica al Prat de Llobregat i ha mantingut diversos contactes amb el personal tècnic del Negociat de Salut Mediambiental de l'Ajuntament de l'Hospitalet, col·laboradors del programa, els quals han assessorat igualment a altres dos estudiants que, finalment, han presentat un projecte a la convocatòria de beques l'Hospitalet d'enguany on proposen una investigació sobre la qualitat de les aigües urbanes a l'Hospitalet.

6.- Projecció del programa més enllà de l'àmbit local.

En aquest apartat cal citar el fet que una persona encarregada de fer una guia mediambiental a la ciutat de Mollet del Vallès hagi contactat amb l'Aula de Cultura de Sant Josep per a demanar informació i material relacionat amb el programa.

7.- Ressenya de les sessions realitzades.

Com a part final d'aquesta memòria d'activitats es presenta tot seguit i a tall d'orientació, una breu ressenya de les sessions realitzades (teòriques i pràctiques), acompanyada d'un petit llistat de referència que inclou alguns dels conceptes treballats en cadascuna. Es detallen aixímateix, qüestions d'importància relacionades amb la gestió del programa i l'articulació temàtica entre unes sessions i altres.

- Presentació-Sessió pràctica: l'Hospitalet des de 2.000 metres: la ciutat vista amb fotografia aèria (7 de febrer).

La intenció d'aquesta primera sessió realitzada per mí mateix era la d'exposar quina era la filosofia i les intencions del programa al col·lectiu d'alumnes, fer un breu resum dels continguts i de les relacions temàtiques entre cadascun dels mòduls i finalment, realitzar una sessió pràctica introductòria al curs. Aquesta pràctica consistí en l'explicació d'alguns conceptes claus dins de l'esquema conceptual del curs tals com escala o territori. La utilització de fotografia aèria i d'estereoscopis per a fer exercicis de fotointerpretació va donar el suport a l'explicació.

Conceptes treballats: Escala geogràfica, territori urbà, territori periurbà, impacte, relacions societat-medi, evolució d'aquestes relacions en el temps.

En aquesta pràctica es va comptar amb la col·laboració del Departament de Geografia de la Universitat Autònoma de Barcelona que va proporcionar tant algunes de les fotografies aèries que es van fer servir com els estereoscopis utilitzats per a treballar-hi. Es va disposar d'un total de vint aparells, la qual cosa va permetre una ratio de dos alumnes per estereoscopi.

MÒDUL I: LA TERRA, UN GRAN ECOSISTEMA.

- Primera sessió: La terra, un gran ecosistema: la natura com a sistema (14 de febrer).

La intenció d'aquesta primera sessió del mòdul primer era la de fixar conceptes claus amb els quals es treballaria continuament al llarg del curs, tals com ecosistema, flux o cicle. Es va posar especial èmfasi en la idea que els ecosistemes no poden entendre's com elements aïllats sinó que més aviat s'havia de pensar la natura de manera sistèmica, com una xarxa integrada d'ecosistemes. Segons el criteri d'escala utilitzat es pot parlar doncs d'ecosistemes locals, per exemple un bosc, regionals com l'Amazonia o bé de l'ecosistema planetari. Per últim, les relacions entre ecosistemes s'articulen a partir de fluxes d'energia i cicles de matèria. Tota vegada plantejat així el tema, es va fer referència a la dinàmica dels ecosistemes i es van ressenyar tant els principals ecosistemes terrestres com les seves característiques. Finalment, es van anticipar alguns elements que es tractarien a la sessió següent al fer-se referència a diversos problemes que afecten avui dia al funcionament dels ecosistemes. Es va introduir així, el tema de l'actuació antròpica i de les relacions societat-medi ambient.

Conceptes treballats: Escala planetària, ecosistema, contigüitat entre ecosistemes, fluxe de energia, cicle de matèria, impacte ecològic, territori, dinàmica dels ecosistemes,

- Segona sessió: Els grans problemes actuals del medi ambient (16 de febrer).

En aquesta segona sessió es varen descriure els principals problemes de caire global que avui dia afecten el medi ambient del planeta, tot i explicant-ne les seves causes, més o menys conegudes, i els seus efectes tant a mig com a llarg termini. La característica de globalitat d'aquestes problemàtiques i el seu elevat grau de complexitat feien necessària la explicació general realitzada a la anterior sessió. Així, conceptes com ecosistema o fluxe es varen tornar a treballar però contextualitzats a una escala planetària i aplicats a problemes reals del medi ambient. Es va incidir en la idea de les relacions existents entre uns problemes i uns altres i en com els efectes d'un problema mediambiental de caràcter global s'han de pensar, en moltes ocasions, en funció d'altres problemàtiques i dinàmiques de

vegades alienes a la seva pròpia natura. Això fa que no existeixin solucions parcials efectives. Finalment, la mateixa definició de "problema mediambiental global", encara que operativa, es va mostrar en sí mateixa com un xic redundant, ja que qualsevol problema del mediambient s'ha d'entendre com integrat dins d'una xarxa global de relacions.

Conceptes treballats: Recursos naturals, biodiversitat, contaminació, desertització, acidificació del sòl, residus, atmosfera, dispersió de contaminants, inversió tèrmica, reaccions fotoquímiques, efecte hivernacle, erosió de la capa d'ozó,

* Aquesta sessió es va realitzar com a sessió oberta amb l'assistència de públic addicional juntament amb els alumnes matriculats en el programa. (assistència aproximada: 80 persones).

- Tercera sessió (pràctica): El medi ambient a la pantalla. Simulació del balanç energètic de la terra (21 de febrer).

L'objectiu d'aquesta sessió pràctica va ser el de relligar els temes tractats en les dues anteriors sessions amb l'ajuda d'un programa informàtic de simulació del balanç radiatiu de la terra. A partir de la modificació de variables com la quantitat d'energia que és rebuda pel planeta o la que és reflectida per la superfície terrestre segons les diferents franjes latitudinals - els diferents *albedos* - era possible simular "l'estat tèrmic" del planeta en unes condicions o unes altres. La pràctica es va dividir en dues parts:

En primer lloc, es varen simular condicions hipotètiques de temperatura per a comprovar, en cada cas, quin tipus de medi resultava i quines condicions ambientals el caracteritzaven.

En una segona part, es van simular problemes actuals com la deforestació o l'efecte hivernacle i es va treballar amb hipòtesis d'evolució futura, tot i exemplificant les teories sobre l'escalfament global planetari exposades a les sessions teòriques. És important assenyalar que en cada exercici de simulació, després d'una orientació

prèvia, varen ser els propis alumnes els encarregats de modificar les variables i emetre les hipòtesis d'evolució dels paràmetres.

Per a la realització d'aquesta pràctica es va comptar amb la infraestructura del Centre per al Desenvolupament Econòmic i la Innovació Tecnològica (CDEIT) de l'Ajuntament de l'Hospitalet i amb el suport del Departament de Geografia Física i Anàlisi Regional de la Universitat de Barcelona que va proporcionar el programa informàtic utilitzat.

Conceptes treballats: Latitud, Ecuador, tipus de vegetació, ecosistemes, *albedo*, punt de congelació, transport latitudinal de calor, efecte hivernacle, escalfament planetari.

MÒDUL II: LES SOCIETATS HUMANES, CULTURA I INTERACCIÓ AMB EL MEDI.

- Primera sessió: El territori de la ciutat. L'ús temporal del territori (28 de febrer).

Aquesta sessió teòrica va servir per a presentar les temàtiques del mòdul II i per a introduir l'element "ciutat" des d'una perspectiva mediambiental. La pretensió era palesar als alumnes que havíem fet un canvi d'escala important. De l'escala planetària, passavem ara a una escala no ben bé urbana sinó més aviat regional. El concepte de territori, va ser el nexa triat per a fer entendre com es pot contemplar el fenomen "ciutat" i les seves implicacions en termes mediambientals.

Si bé el primer mòdul es concentrà en la ressenya de les problemàtiques ambientals de caire global més importants, ara es tractava d'entendre que aquests problemes són producte d'unes relacions concretes i específiques de la nostra societat amb el medi ambient. Dins d'aquest context, el concepte de temps és un altre element important. Aquest marc general s'exemplificà amb la idea de l'ús temporal que se'n fa del territori, necessària per a entendre i matisar el concepte d'impacte ambiental. Tot el plantejament teòric es va il·lustrar amb l'exemple de l'ús que fan del seu territori els habitants de l'àrea metropolitana de Barcelona. Finalment, es va realitzar una petita pràctica consistent en analitzar l'ús temporal que les persones presents a la sessió feiem del territori en la nostra vida quotidiana (veure annex documental).

Conceptes treballats: Relacions societat-medi ambient, organització territorial, ciutat, mobilitat, poder, territori, impacte ambiental, localització, planificació ambiental, planificació de serveis i equipaments.

- Segona sessió: La ciutat com a sistema: L'ecosistema urbà (7 de març).

Un cop definit el fenomen urbà a una escala regional en aquesta sessió es va proposar un enfocament de la ciutat des de l'Ecologia Urbana, definint-la com a un ecosistema, caracteritzat per un seguit de relacions, fluxes i circuits de matèria, energia i informació. Com a exemple d'aquesta definició sistèmica de la ciutat es varen estudiar dos aspectes: La fauna urbana i el microclima urbà. Dins del funcionament general de l'ecosistema urbà, resultà interessant estudiar quin tipus d'essers vius s'adapten al medi urbà i com ho fan, com aprofiten per exemple la major temperatura de les ciutats i les característiques concretes del microclima urbà per a viure-hi.

Pel que fa al microclima urbà es varen explicar els principals trets que el caracteritzen, és a dir, les modificacions que la ciutat introdueix en el clima. Dintre d'aquestes, es va parar atenció en el fenomen de "l'illa de calor urbana" i es va analitzar el cas concret de l'Hospitalet. Finalment, es van comentar aspectes tècnics referents a la posterior sessió pràctica dedicada a experimentar aquest fenomen a la pròpia ciutat.

Conceptes treballats: Ecologia urbana, fluxes d'energia, matèria i informació, relacions ciutat-territori periurbà, circuit, ecosistema natural-ecosistema urbà, entrades i sortides d'un ecosistema, microclima, evapotranspiració, illa de calor urbana.

- Tercera sessió (pràctica): La ciutat sota la ciutat. Visita a la xarxa del clavegueram de Barcelona (10 de març).

La idea inicial era realitzar aquesta pràctica a l'Hospitalet. Devant la impossibilitat però de visitar cap secció de la xarxa es va optar per anar al clavegueram de Barcelona que és visitable en el tram corresponent al Passeig de Sant Joan entre els carrers d'Aragó i Diagonal. Els tècnics encarregats d'il·lustrar la visita ens varen facilitar dos dossiers de material divers, un referent a la història del clavegueram i un altre que recull informació diversa sobre l'actual pla de clavegueram de la ciutat de Barcelona (veure annex documental)⁴. Per part nostra, la visita es va preparar amb un petit dossier entregat als alumnes en el qual es presentava el tema del clavegueram com un dels circuits dintre de l'ecosistema urbà (veure annex documental). S'insistí també en analitzar com funcionava el fluxe de l'aigües residuals a la ciutat en un altre moment històric, concretament al segle XIX. La conclusió va ser que pràcticament el funcionament era el mateix amb la inclusió actualment de la fase de depuració, de tota manera força inefectiva, abans de l'arribada al mar

Conceptes treballats: Sortides dins l'ecosistema, sistema de clavegueram, rieres, circuit de les aigües residuals urbanes.

- * Aquesta sessió es va realitzar com a sessió oberta amb l'assistència de públic addicional juntament amb els alumnes matriculats en el programa. (assistència aproximada: 25 persones).

- Quarta sessió (pràctica): La temperatura de la ciutat. Sortida per a mesurar el fenomen de "l'illa de calor" a l'Hospitalet (14 de març).

Aquesta sessió pràctica continuava el fil argumental de la sessió dedicada a la ciutat entesa des de l'Ecologia Urbana, dins la qual es va parlar del fenomen de "l'illa de calor". L'objecte de la pràctica era poder experimentar el fenomen a la pròpia ciutat, mitjançant la metodologia dels transectes tèrmics que consisteix en realitzar un seguit de mesures de la temperatura en diferents punts de la ciutat en condicions de quasi-simultaneïtat per a garantir la comparació entre les dades. Així, es va dissenyar un itinerari urbà que pogués ser realitzat en una hora, interval considerat

⁴ Només s'han inclòs dos fulls informatius degut al volum del material entregat.

com suficient per a poder comparar les mesures tèrmiques. Amb un autobus equipat amb un termohigròmetre es va anar enregistrant la temperatura en cadascun dels 44 punts-estació previamente establerts.

El recorregut travessà gairebé tots els barris de la ciutat amb les excepcions de Santa Eulàlia i Santfeliu. L'existència d'obres d'urbanització en un cas i la impossibilitat d'arribar dins del temps programat en un altre varen fer impossible de incloure aquestes zones a l'itinerari. Això no obstant, el recorregut realitzat es va mostrar com molt adient ja que es varen observar diferències de temperatura molt importants. Es va comprovar com el fenomen es donà d'una manera important doncs les diferències de temperatura van assolir una intensitat màxima de 4,5 graus entre el punt més fred i el més càlid de la ciutat aquella nit (veure resum de les sessions del curs).

És important assenyalar que els mateixos alumnes van haver de anotar les temperatures corresponents a cada punt per a després realitzar un gràfic, un tall transversal de la ciutat, on es mostrés l'evolució de les mesures al llarg del recorregut, i aixímateix, la intensitat de l'illa de calor (veure annex documental).

Conceptes treballats: Illa de calor, densitat de construcció, contaminació, transecte tèrmic, intensitat, configuració i característiques de l'illa de calor.

- Cinquena sessió (pràctica): El medi ambient a la pantalla. Simulació d'escenaris mediambientals (23 de març).

En aquesta segona sessió pràctica dedicada a la utilització de la informàtica per a la simulació de processos ambientals es va voler plantejar una dimensió més complexa pel que fa als problemes del medi ambient de la que es va proposar en la primera pràctica, al mòdul primer, dedicada a la simulació de canvis en el balanç radiatiu del planeta.

Si bé en la primera pràctica es van simular els efectes de problemes com la deforestació i l'efecte hivernacle, amb un origen clarament derivat de l'acció antròpica, els exercicis fets plantejaven només l'alteració de variables físiques com l'albedo o el punt de congelació del gel. En aquesta segona pràctica, en canvi, es va introduir el concepte de cultura com un aspecte clau de la relació entre una societat i

el seu medi ambient. Això era molt important des del punt de vista conceptual i didàctic tenint en compte els pressupòsits d'aquest segon mòdul. En el programa utilitzat, era possible simular nivells de desenvolupament econòmic, social i científic en relació a models de gestió de la problemàtica mediambiental. Al mateix temps, també es podien simular canvis en processos físics com la formació de núvols o la composició canviant de l'atmosfera i, aixímateix, establir hipòtesis d'evolució en funció del tipus de "cultura ambiental" projectada.

El fet de poder conjuminar tot aquest seguit de variables sobre el propi planeta terra al 1990 va ésser un element important per a fer més proper el joc de simulació als alumnes. El més important però, va ser la possibilitat de treballar d'una manera lúdica amb gairebé tots els conceptes treballats a les sessions teòriques, primordialment el d'ecosistema. Així per exemple, a l'hora de crear i dissenyar ecosistemes calia tenir en compte a quina latitud es podien situar per a aconseguir un major desenvolupament de la biomassa.

Conceptes treballats: Ecosistema, biomassa, albedo, efecte hivernacle, font d'energia, model de desenvolupament, relació societat-medi ambient, cultura.

En aquesta pràctica es va comptar amb la infraestructura del Centre per al Desenvolupament Econòmic i la Innovació Tecnològica CDITEC de l'Ajuntament de l'Hospitalet. El programa informàtic utilitzat va ser el joc de simulació "Sim-earth".

MÒDUL III: ELS PROBLEMES AMBIENTALS DE LA CIUTAT.

- Primera sessió: La contaminació urbana, causes i efectes (11 d'abril).

Aquesta primera sessió del tercer mòdul introduí la tercera i última idea general del curs. Si bé en el primer mòdul la clau era la comprensió de l'escala planetària dels problemes del medi ambient, i en el segon mòdul es plantejava la ciutat en relació al seu territori d'influència, en aquesta tercera part del curs es va pretendre arribar a l'escala urbana, l'escala vivencialment més propera a nosaltres, a partir de l'estudi d'un seguit de problemes ambientals que afecten a la ciutat.

La intenció era relacionar en primer lloc, l'escala urbana amb les altres dues, regional i planetària, i en segon lloc, els problemes d'abast local urbà amb les problemàtiques més generals que ja s'havien tractat en les sessions anteriors. El tema de la contaminació atmosfèrica, potser el més proper a la nostra experiència ambiental urbana quotidiana, va ésser tractat plantejant dos nivells d'ànàlisi: les causes i les possibles conseqüències. Pel que fa a aquestes, es va posar especial èmfasi en les repercussions sobre la salut i en la dificultat d'assolir solucions dintre de l'actual model de gestió i funcionament econòmic i social de les ciutats i de les persones que les habiten.

Finalment, es va proposar una visió històrica de la contaminació atmosfèrica per a comprovar com les concentracions de contaminants s'han apujat des dels anys cinquanta d'aquest segle i com les pautes de concentració-dispersió dels mateixos s'expliquen en funció de la combinació de les activitats econòmiques i de factors meteorològics. Tot plegat portà a assenyalar l'estacionalitat com un referent important a l'hora de parlar d'episodis de contaminació greus.

En una segona part, es va parlar d'un tipus específics de contaminació urbana, la corrossió atmosfèrica que pateixen els metalls tant d'instal·lacions industrials com del mobiliari urbà dels espais urbans. Es va definir aquest tipus específic de contaminació i es van mostrar alguns resultats d'una investigació que actualment es desenvolupa a l'Hospitalet amb la pretensió de referenciar els conceptes generals explicats en un cas concret.

Conceptes treballats: Microclima, cicle energètic urbà, urbanització, inversió tèrmica, *smog urbà*, agents contaminants, trànsit rodar, corrossió metàl·lica, oxidació, humitat relativa.

- Segona sessió: Els residus i el reciclatge, experiències a Catalunya (13 d'abril).

La segona problemàtica del medi ambient de la ciutat que es va treballar en el programa va ser el problema de la producció de residus de diferent tipus producte de les activitats econòmiques i de consum que defineixen la vida en les ciutats actuals. La sessió va tenir dues parts diferenciades:

En la primera, es va realitzar una aproximació crítica al concepte de residu, encara per definir d'una manera satisfactòria, inclús des d'instàncies internacionals. Es van explicar els conceptes de reciclatge i de minimització de residus. Es va plantejar finalment l'alternativa de la recollida integral de residus en origen com a pas necessari per a abastir la minimització en la producció de deixalles. Front a polítiques de gran impacte basades en l'actuació a posteriori, es a dir amb l'objectiu d'eliminar el residu un cop aquest s'ha produït, es va proposar un canvi en el model de gestió mediambiental que posi l'èmfasi en una revisió de les pautes de producció i consum amb l'objectiu de minimitzar la generació de residus i afavorir el reciclatge dels que se'n produeixen al final tant del cicle econòmic productiu com del cicle de consum reproductiu.

En una segona part, es varen descriure i analitzar les experiències que al voltant de la problemàtica del reciclatge s'estan desenvolupant a Catalunya i a d'altres països on hi ha una tradició més gran en el tractament d'aquests tipus de problemàtiques. Pel que fa al cas català, es va explicar el projecte "Residu Mínim", que actualment és desenvolupat pel Centre d'Ecologia i Projectes Alternatius (CEPA) amb el suport del Departament de Medi Ambient de la Generalitat i de tres ajuntaments de l'àrea metropolitana de Barcelona: Molins de Rei, Sant Cugat del Vallès i Torrelles de Llobregat.

Conceptes treballats: Residu, reciclatge, minimització, recollida selectiva, incineració, abocador, planta de tractament de residus, compostatge, planificació ambiental, comercialització de productes reciclats.

* Aquesta sessió es va realitzar com a sessió oberta amb l'assistència de públic addicional juntament amb els alumnes matriculats en el programa. (assistència aproximada: 55 persones).

- Tercera sessió: El risc ambiental a la ciutat i la seva gestió (18 d'abril).

L'objectiu d'aquesta sessió teòrica final era força ambiciós. L'eix de la temàtica exposada era proposar una veritable definició de medi ambient. Normalment, s'identifica com espai d'interès ambiental únicament l'espai natural. En canvi, al llarg de la sessió es va plantejar una definició força més ample i molt menys restrictiva. Es van plantejar els espais no naturals, es a dir, les ciutats i els territoris urbanitzats com part integrant de la idea de medi ambient que hem de considerar. Es per això que, alhora de parlar de risc ambiental no només s'han de considerar els riscos naturals sinó els riscos creats per les activitats econòmiques pròpies de la vida urbana.

Es va definir així el risc ambiental en les seves vessants urbana i social. La qüestió de la tecnologia com a font de seguretat o bé de risc va ser tractada a partir d'exemples prou il·lustratius com les centrals nuclears o les grans infraestructures urbanes. Finalment, es va proposar una definició de risc ambiental entés com a construcció social i cultural, característica d'un moment històric i d'un tipus de societat. Aquesta definició donà peu per a que, finalment, es plantejés quin és el nivell de risc acceptable per una societat.

Aquest sostre, socialment definit, està en funció de la distribució territorial i social del risc, ja que hi han zones que es veuen afectades per fonts de risc d'una manera més important que d'altres. Aquest nivell de risc acceptable per una societat és decidit actualment per determinats agents com els tècnics especialistes i les administracions mentre que la resta de la població no participa en aquests tipus de gestió ambiental.

Conceptes treballats: Medi ambient, espai natural, espai no natural, risc, tipus de riscos ambientals, riscos urbans, planificació ambiental, medi ambient com a variable no sectorialitzable.

- Quarta sessió (pràctica): Visita a la planta de tractament de residus de Gavà-Viladecans (22 d'abril).

En el programa del curs editat, es deixava oberta la possibilitat de visitar un abocador o bé una planta de reciclatge. Devant de les dificultats d'observar "d'aprop" el funcionament d'un abocador, bàsicament per raó del mateix funcionament intern d'aquets tipus d'infraestructures, es va decidir fer una visita a una planta de tractament de residus, concretament la de Gavà-Viladecans. Després de diferents intents per aconseguir que alguna entitat o administració pogués gestionar la visita, es va contactar amb la Fundació Eco-Mediterrània, entitat que organitza visites a diferents tipus d'instal·lacions relacionades amb les problemàtiques mediambientals. De fet, la possibilitat de visitar altres dispositius com plantes de depuració o de tractament d'aigües residuals no es va poder materialitzar per problemes de calendari, ja que el curs s'acabà el 25 d'abril.

La visita a les instal·lacions va ser força il·lustrativa i molt adient des del punt de vista didàctic. Es va facilitar als alumnes un petit dossier (veure annex documental) amb informació variada sobre aquests tipus d'instal·lacions i, en concret, sobre la planta que s'anava a visitar. Sens dubte, veure tan de prop el funcionament d'aquests tipus d'infraestructura va ajudar a entendre i clarificar conceptes treballats en la sessió del tretze d'abril, *Els residus i el reciclatge, experiències a Catalunya*. Poder veure com era necessari fer una separació manual dels materials "a posteriori" va deixar clar la importància d'alternatives com la recollida selectiva en origen. D'altra banda, constatar 'in situ' les dificultats per a realitzar un bon compostatge dels materials orgànics va ser un altre element a ressaltar de la visita.

Conceptes treballats: Tractament de residus, compostatge, separació de les deixalles, deixalles no reciclables, dificultats per a comercialitzar el compost.

- Cinquena sessió (pràctica): El reciclatge domèstic (25 d'abril).

L'objecte d'aquesta sessió era conjuminar una pràctica final que servís com a cloenda del curs amb la idea que les problemàtiques ambientals i, en concret, la del reciclatge, no ens són gens externes, sinó que, més aviat al contrari, convivim dia a dia amb elles. Aquesta sessió oberta de cloenda va ésser organitzada per

l'Associació d'Amics de la Natura i del Medi Ambient de l'Hospitalet (ANMA) i es va dividir en dues parts:

A la primera es va realitzar una primera pràctica consistent en omplir amb diferents tipus de brossa una bossa d'escombreries mitjana. Aquesta bossa tipus podia contenir des de paper, teixits, brossa orgànica o altres materials com metalls i plàstics. L'exercici consistí en pesar inicialment la bossa en una bàscula, de la mateixa manera que es fa amb el camió que arriba a una planta de tractament de residus. A continuació, es van separar els diferents tipus de deixalles per a obtenir el volum final de productes reciclables, el de no reciclables i el de compost orgànic. Finalment, es tornà a pesar cada bossa només amb el volum de brossa reciclable. Seguir el mateix procés que en una planta de tractament de residus, instal·lació que ja havia estat visitada, va il·lustrar d'una manera lúdica i entenedora el seu funcionament.

En una segona part, es va realitzar una pràctica de reciclatge de paper exemplificant igualment el procés que es fa servir a les empreses que es dediquen a aquesta activitat.

Conceptes treballats: Residu, composició percentual d'una bossa d'escombreries tipus, compost, paper ecològic, paper reciclat, diferents tractaments del paper.

* Aquesta sessió es va realitzar com a sessió oberta amb l'assistència de públic addicional als alumnes matriculats en el programa.
(assistència aproximada: 50 persones).

- Altres sessions i activitats afegides al programa inicial.

- Sessió pràctica dins del mòdul III: Visita a l'Institut de Tecnologia i Modelització Ambiental i assistència a la sessió "Contaminació urbana i modelització ambiental" (21 d'abril).

La visita a l'ITEMA es va poder gestionar a partir de la col.laboració de la UPC, concretament del programa TRANSCURS de difusió cultural d'aquesta universitat. El director de l'Institut, el Dr. Josep Maria Baldasano i Recio, va ésser l'encarregat de portar a terme la sessió. La visita va constar de dues parts:

En la primera part, es van mostrar les instal.lacions i l'infraestructura informàtica. Es van il.lustrar exemples d'investigacions que es duen a terme amb equips informàtics de gran format, basades en la modelització a partir del tractament de variables ambientals. Tot seguit, sen's va fer una breu exposició sobre l'origen de l'entitat i les seves tasques actuals.

En una segona part, es va poder assistir a la sessió teòrica "Contaminació urbana i modelització ambiental" a càrrec del Dr. Baldasano. Aquesta sessió va ésser gestionada fora de programa, ja que quan es va poder contactar amb l'ITEMA el curs ja havia començat. L'objecte d'aquesta sessió, tota vegada que en la sessió teòrica anterior de l'onze d'abril, *La contaminació urbana, causes i efectes*, ja s'havia parlat de la problemàtica de la contaminació, era mostrar un exemple d'investigació aplicada en el camp de la modelització ambiental. En converses mantingudes anteriorment s'havia acordat que es parlés als alumnes del "Projecte Barcelona".

Durant la celebració dels jocs olímpics del 1992 i aprofitant les restriccions imposades al trànsit urbà en determinades zones de la ciutat, es varen realitzar successives mesures dels agents contaminants mitjançant una sèrie de sensors situats en punts estratègics en funció de variables com el fluxe de vents o les característiques físiques de l'espai urbà. L'estudi es va concretar en una modelització de la contaminació atmosfèrica basada en les variacions que al llarg de 24 hores es van anar enregistrant. A més de repassar conceptes ja treballats en sessions anteriors, el fet que es parlés d'una investigació concreta i basada en un cas tan proper a nosaltres va ajudar, sens dubte, a un millor enteniment de les qüestions tractades.

Conceptes treballats: Escala regional, escala urbana, funcionament de l'atmosfera, dinàmica atmosfèrica, agents contaminants, contaminació urbana, trànsit, tipologies dins del parc de vehicles, contaminació segons tipus de vehicle, tipus de via i velocitat.

- Sessió dedicada a la ciutat de l'Hospitalet dins del mòdul III: Visita al Museu de la ciutat i assistència a les sessions "Història de l'Hospitalet" i "La situació mediambiental de l'Hospitalet" (19 d'abril).

En principi entre les sessions pràctiques programades dins del mòdul II *Les societats humanes: cultura i interacció amb el medi* hi havia una pràctica dedicada a l'estudi dels canvis esdevinguts en el territori de l'Hospitalet mitjançant el suport de la fotografia aèria en diferents moments històrics. L'objecte d'aquesta sessió era el de treballar el tema de la contemporaneïtat de les relacions societat-medi ambient i, pel que fa al cas concret de l'Hospitalet, explicar com en el decurs dels últims cinquanta anys la funcionalitat del territori de l'Hospitalet, des del punt de vista de la relació amb el medi ambient, havia canviat substancialment. Finalment, però, ja que a la sessió pràctica introductòria del curs s'havia introduït el treball amb fotografia aèria, es va considerar que es podia donar una major rellevància a aquesta sessió si es dedicava de manera monogràfica a la ciutat de l'Hospitalet i es plantejava un altre tipus de sessió.

Així, es va contactar amb el Museu de la ciutat amb l'objecte de gestionar una visita i assistir a una sessió sobre la història de la ciutat en la qual es tractessin els aspectes que es volien treballar a la pràctica prevista amb fotografia aèria aprofitant però, el fons fotogràfic d'imatges de la ciutat del qual es disposa en el museu. Aquesta sessió es complementà amb una segona impartida per membres del Negociat de Salut Mediambiental de l'Ajuntament de la ciutat, a la qual es va fer esment dels principals aspectes de la problemàtica mediambiental actual de l'Hospitalet i, aixímateix, les polítiques implementades al respecte.

El fil conductor entre les dues intervencions era clar: En la primera, es posaren de manifest quins canvis havia experimentat la ciutat pel que fa a la seva població i estructura urbana, sobretot al llarg d'aquest segle. Aquesta evolució de la

ciutat mostrà clarament com de forma paral·lela als canvis en l'organització econòmica i territorial s'ha anat produint una redefinició de la relació amb el medi ambient. Com a resultat d'aquesta evolució s'han generat tot un seguit de problemàtiques mediambientals que pateix la ciutat actual. Avaluar aquests problemes va ésser l'aspecte desenvolupat a la segona intervenció. La contaminació atmosfèrica i acústica, els abocaments en conduccions d'aigües i en abocadors il·legals, o l'educació ambiental varen ser alguns dels aspectes ressenyats.

Conceptes treballats: Demografia, immigració, expansió urbana, planificació, canvi d'usos econòmics al territori, gestió mediambiental, polítiques integrades vers els problemes del medi ambient.

- Exposició "Els residus i el reciclatge" i projecció del documental "Els residus no són deixalles". (18 al 20 d'abril).

En les converses mantingudes amb el Centre d'Ecologia i Projectes Alternatius (CEPA) per a gestionar la seva participació en el programa es va parlar de la possibilitat de portar a l'Aula de Cultura de Sant Josep l'exposició *Els residus i el reciclatge*. L'interès era molt gran doncs la filosofia que guia aquesta exposició s'ajustava força bé tant a les temàtiques tractades en el programa com a l'enfocament globalitzador que s'intentava aconseguir.

L'exposició constà d'un total de deu panells en els quals es podia trobar informació sobre la problemàtica dels residus. Alhora, hi havien altres elements menys convencionals com diferents tipus de residus exposats en bombolles de metacrilat. L'exposició es complementà amb dos jocs. El primer d'ells plantejava la idea de trobar un equilibri entre la producció de residus i el cost del seu reciclatge, mentre que el segon era una maqueta mòbil d'una ciutat on es desenvolupava una experiència de recollida de residus en origen.

D'altra banda, el propi CEPA ens parlà d'un documental sobre la problemàtica dels residus, procedent de la Mancomunitat de municipis de Francfòrt, amb el títol de *Els residus no són deixalles* i del qual també es va poder disposar. Finalment, es va aconseguir de tenir l'exposició a l'Aula els dies 18, 19 i 20 d'abril. El dia 18 d'abril, es va preparar una sessió oberta al públic, no programada en un principi, en la qual es

va inaugurar l'exposició i es va projectar el documental. (assistència aproximada: 60 persones).

- Sessió pràctica dins del mòdul III: Visita al Museu del Prat i excursió al Delta del Llobregat (9 d'abril).

Precisament per l'èmfasi que el programa ha posat en l'anàlisi de les problemàtiques mediambientals des de la ciutat, va semblar oportú, sobretot després de parlar amb els propis alumnes, d'organitzar una visita al delta del riu Llobregat i abastir així quines són les problemàtiques ambientals dels espais naturals. Es va contactar doncs amb el Museu del Prat i es va concertar una visita al museu i la realització d'un itinerari pel delta en autobus. El Museu del Prat organitza diferents tipus de visita a la zona del delta. Va semblar adient però, d'acollir-se als recorreguts que cada dissabte s'organitzen amb el nom de "Els dissabtes al Delta". Al museu es va facilitar diferent informació als assistents sobre el museu i aparells prismàtics per a poder observar l'avifauna de les zones visitades. Molt interessant va ésser la visita a les zones afectades per l'ampliació del port de Barcelona pel que fa als diferents impactes sobre la zona.

ANNEX DE DIFUSIÓ

- Informació referent a criteris de difusió.
- Dossier de Premsa

- Informació referent a criteris de difusió.

DOSSIER DIFUSIÓ

1.- A qui va adreçada la difusió.

1.1.- Difusió de base.

a) Entitats específiques de l'Hospitalet	12
b) Entitats generals de Sant Josep (seleccionades).	39
c) Entitats generals de l'Hospitalet (seleccionades)	475
d) Universitats: UB, UAB, UPF, URLI, UPC.	
e) Professors d'Instituts de l'Hospitalet (Socials i Ciències).	137
f) Nivell institucional, Ajuntament de l'Hospitalet	42
* O.A.M.Cultura: Aules de Cultura, Museu, Tecla Sala, Arxiu històric, Teatre Joventut, Biblioteques.	
* Ajuntament: Regidories de districte, Coordinadors de districte, Tècnics de Benestar Social, Gabinet de Premsa, Grups Polítics.	
g) Comerços i centres d'oci dels barris del Centre i Sant Josep; Instituts de F.P i B.U.P del districte 1er.	
h) Tècnics en gestió cultural de Catalunya (llistat CERC).	36

1.2.- Difusió específica

- Entitats i organitzacions relacionades amb l'ecologia	38
a) Oficials (Administracions públiques)	
b) Polítics (partits, sindicats d'estudiants, etc)	
c) Acadèmiques (universitats)	
d) Independents (locals, supralocals, empreses privades, etc)	

e) Socis d'entitats ecologistes:

*ANMA	100
* Amics de les Plantes	148
* CEPA	119
* Club Muntanyenc	340

1.3.- Difusió sessions obertes.

a) Mitjans de comunicació (televisió, ràdio, premsa,...)	42
b) Premsa especialitzada	5
c) Entitats locals (escoles d'adults, Amics del Ferrocarril, Club Muntanyenc, etc)	15

2.- **Mitjans de difusió.**

- Carta/invitació a sessió inaugural.
- Cartell (fotocòpia) sessió inaugural.
- Programa informatiu. Tríptic.

3.- **Estratègia.**

3.1.- Mailing.

- Tramesa (correu), carta/sessió inaugural i programa 1300
 - * Apartat 1: 1.1: a,b,c, e, f, g, h.
 - 1.2: complet.
 - 1.3: b.

- Tramesa (correu), per a cada sessió oberta,
carta informativa de la sessió

300 per cada sessió

* Apartat 1: 1.1: a, b, c, e, f.

1.2: complert.

1.3: b.

3.2.- Fax.

- Carta sessió inaugural i programa

47

* Apartat 1: 1.3: a.

- Invitació sessions obertes i programa

47 per cada sessió

* Apartat 1: 1.3: a.

3.3.- Distribució de propaganda a l'engròs.

- Selecció de llocs estratègics per la freqüència de públic o la relació amb la
temàtica treballada (aproximadament 1000 exemplars).

* Apartat 1: 1.1: b, d, f, g, h.

1.2: c, d.

3.4.- Enganxada de cartells i programes.

- Col.locació programa

300

* Apartat 1: 1.1: d, g.

- Col.locació cartell sessió inaugural

300

* Apartat 1: 1.1: d, g.

3.5.- Entrevistes personals i/o telefòniques.

* Apartat 1: 1.1: a, b, c, d, e, f (seleccionats).

1.2: a, b, c, d (seleccionats).

1.3: a, b, c (complets).

3.6.- Accions Complementàries.

- Gabinet de premsa de l'Ajuntament de l'Hospitalet.

- Dossier de Premsa

Ideas para la mejora del Medio
Ambiente por Javier Martín Vide
(profesor del Dto. de Geografía
Física y A.G.R. de la UB). A las 20
horas en el Aula de Cultura de
Sant Josep. (Avda. José Tarra-
dellas/Isabel la Católica. L'Hospi-
talet).

AVUI

PROC.:	BARCELONA
DATA:	7 FEB. 1991

L'HOSPITALET DE LLOBREGAT
09.30: a l'Aula de Cultura de Sant Josep
(av. Josep Tarradellas - Isabel la Catòlica)
inici de les Jornades sobre Ecologia i Medi
Ambient.

Francesc Muñoz

L'Hospitalet de Llobregat acoge hasta el próximo día 25 de abril las jornadas Ecología y Ciudad, destinadas a divulgar temas medioambientales que organiza el Aula de Cultura del barrio de Sant Josep de la ciudad. Las jornadas han sido divididas en tres módulos, uno dedicado a la tierra como un gran ecosistema, otro a las diferentes culturas que ocupan nuestro planeta y su interacción con el medio, y el último tratará de los problemas medioambientales de la ciudad. Según el coordinador del programa, Francesc Muñoz, con esta iniciativa se pretende explorar en el conocimiento del medio ambiente.

L'HOSPITALET

Medio ambiente

L'Hospitalet.- El Aula de Cultura de Sant Josep acoge desde el pasado viernes unas jornadas sobre ecología y medio ambiente, que se prolongarán hasta el 25 de abril. #M.R.

Jornadas

— 19.00. Jornadas sobre *Ecología y medio ambiente en L'Hospitalet*, organizadas por el Ayuntamiento de dicha ciudad. Sesión sobre *El medio ambiente a escala mundial*, por Lidia Gómez, del Departamento de Geografía de la Universidad de Barcelona, y Xavier Domènech, de la Universidad Autónoma de Barcelona. Aula de Cultura de Sant Josep, Avenida de Josep Tarradellas / Isabel la Católica, L'Hospitalet (Barcelonès).

L'HOSPITALET DE LLOBREGAT

19.00: *El medio ambiente a escala mundial* és el tema que tractaran Lidia Gómez i Xavier Domènech a l'Aula de Cultura Sant Josep (Av. Josep Tarradellas - Isabel la Catòlica), en les Jornades sobre Ecologia i Medi Ambient de l'Hospitalet.

CONFERENCIAS

19.00. Sesión sobre *El medio ambiente a escala mundial*. Por **Lidia Gómez** y **Xavier Domènech**. Aula de cultura Sant Josep. Avenida Josep Tarradellas-Isabel la Católica. L'Hospitalet.

SANT JOSEP

Curset sobre ecologia urbana

S'ha iniciat a l'Aula de Cultura Sant Josep un interessant curset sobre ecologia urbana que durarà fins a finals del pròxim mes d'abril. "Ecologia i ciutat, conèixer i experimentar el medi ambient" és el títol d'aquest curs, que pretén aprofundir en el coneixement del medi ambient a l'Hospitalet, tot descobrint als qui el segueixin les relacions existents entre la societat urbana i els aspectes mediambientals, que sovint passen desapercebuts.

La celebració d'aquest curs és conseqüència d'una de les "Beques l'Hospitalet 1993-94" concedides per l'ajuntament mitjançant el Museu de la ciutat. El programa del curs inclou quatre sessions obertes al pù-

blic i gratuïtes, la més curiosa de les quals pot ser la visita a la xarxa del clavegueram que els assistents podran realitzar el dia 10 de març.

I Editorial _____ 17

. Ecología y ciudad

Debemos preocuparnos más de lo que nos rodea, de aquello que nos es más próximo, de lo que más nos afecta y en lo que más podemos incidir. Ése es uno de los objetivos de las jornadas sobre Ecología y Ciudad que se desarrollan hasta el próximo 25 de abril en el Aula de Cultura de Sant Josep, en l'Hospitalet.

La aldea global, la teoría de la comunicación que indica que los avances técnicos posibilitan conocer de inmediato lo que sucede en cualquier lugar del mundo, es una realidad, cada día más. Conocemos perfectamente los problemas derivados del agujero de ozono, del calentamiento del planeta o del efecto invernadero, pero desconocemos los problemas medioambientales más próximos a nuestro hábitat. Y, lo que es más importante, desconocemos las fórmulas para preservar nuestro entorno y, de esta manera, evitar que los problemas globales se multipliquen.

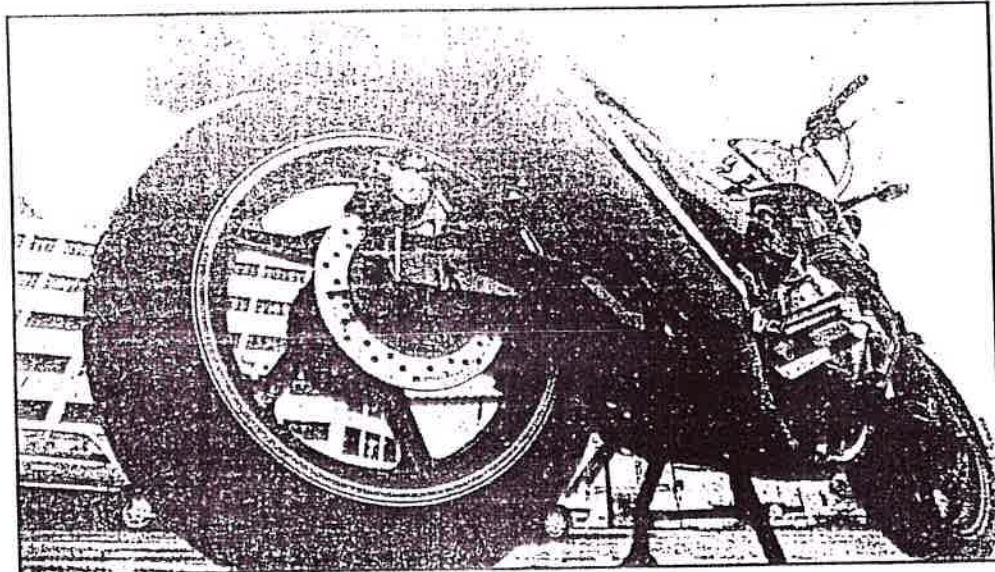
Acabar con todas estas incertidumbres, acercarnos a nuestra realidad medioambiental es el objetivo de las jornadas que se celebran en l'Hospitalet. Durante las jornadas se hablará de temas menos espectaculares -la problemática del tráfico urbano o la contaminación acústica- pero sin duda igualmente importantes.

Con estas jornadas se pretende hacer ver a los ciudadanos que los problemas medioambientales generales son consecuencia de la actuación individual en el entorno más inmediato y que variando ese comportamiento podemos mejorar la situación medioambiental global.

Jornades sobre Ecologia i Ciutat a l'Hospitalet

Es parlarà del fenomen de l'illa de calor i es visitarà la xarxa de clavegueram

Paco Feria



Els vehicles, principals contaminats

L'Hospitalet.

L'Aula de Cultura de Sant Josep acull, fins el 25 d'abril, unes jornades sobre Ecologia i Ciutat en les que es tractaran temes mediambientals de caràcter general i d'altres de més locals i específics, directament relacionats amb la ciutat de l'Hospitalet. Es parlarà, entre d'altres, del fenomen de l'illa de calor a l'Hospitalet i es visitarà la

xarxa de clavegueram de la ciutat.

Sovint, concentrem la nostra atenció en els problemes mediambientals d'escala mundial. De l'escalfament del planeta o de l'efecte hivernacle en parla qualsevol ciutadà mitjà. En canvi, l'interès pels temes locals, com la problemàtica del tràfic urbà o la contaminació acústica a la ciutat, apareix desvinculat d'ex-

plicacions generals sobre la qüestió del medi ambient.

Les jornades, que se celebren fins el 25 d'abril a l'Aula de Cultura de Sant Josep, pretenen, doncs, ser una via de reflexió, apropar-se de manera crítica a aquesta desconexió entre els nivells global i local dels problemes mediambientals. El primer objectiu de les jornades és



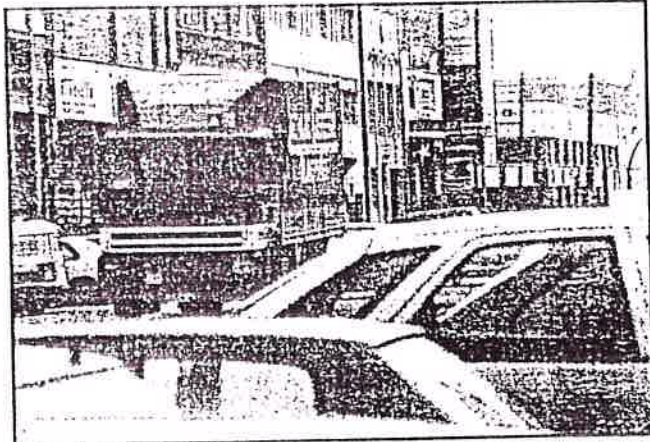
Medi ambient _____ 25

plantejar la idea que tant la comprensió dels fenòmens i problemes ambientals com la concienciació ecològica demanen enfocaments integrats, capaços de relacionar i alhora fer entendre com aquests problemes són fruit de les relacions que les societats estableixen amb el medi dins del qual s'inscriuen, assegura el coordinador de les jornades, Francesc Muñoz, que afegeix que no es poden analitzar aquestes problemàtiques sense contemplar el tipus de societat que les provoca i alhora les pateix.

Conèixer l'Hospitalet

Segons Muñoz, el segon objectiu de les jornades és *explorar en el coneixement del medi ambient de l'Hospitalet, aplicant conceptes i experimentant fenòmens a la pròpia ciutat*. Les jornades, que es van iniciar oficialment el passat 4 de febrer són organitzades per l'Aula de Cultura de Sant Josep amb la col·laboració de l'Associació d'Amics de la Natura i del Medi Ambient, el Centre d'Ecologia i Projectes Alternatius, el Departament de Geografia de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) i la Universitat Politècnica de Catalunya.

Les jornades continuaran dilluns que ve, 28 de febrer, amb la inaugu-



L'Hospitalet, una ciutat densa

ració del segon dels tres seminaris que les conformen. Aquest segon seminari, que durarà fins el 28 de març, estarà dedicat a "Les societats humanes: cultura i interacció amb el medi". Els experts que participaran en el seminari seran Enric Mendizàbal, professor del Departament de Geografia de la UAB i investigador del Centre d'Estudis Demogràfics, Pedro Maillo i Reyes Baena, zoòlegs de l'Associació de la Natura i del Medi Ambient de l'Hospitalet, i A. Miguel Solana, geògraf.

Visita al clavegueram

En aquest segon seminari destaquen les dues sessions pràctiques que s'hi faran: "La ciutat sota la ciutat: visita a la xarxa de clavegueram" (10 de març) i "La temperatura de la ciutat. El fenomen de l'illa de

calor a l'Hospitalet" (14 de març).

El tercer seminari, que es farà de l'11 al 25 d'abril estarà dedicat a "Els problemes ambientals de la ciutat" i hi participaran Xavier Domènech, coordinador del Graduat d'Estudis Superiors en Ciències Ambientals de la UAB, Ana Bolarín Miró, química metalúrgica, i David Saurí, professor del Departament de Geografia de la UAB. També hi col·laboraran el Centre d'Ecologia i Projectes Alternatius i l'Associació Amics de la Natura i del Medi Ambient de l'Hospitalet. Hi destaca la sessió que es dedicarà a "La contaminació atmosfèrica a la ciutat: orígens i causes de la contaminació urbana. Els efectes dels agents contaminants" (11 d'abril).

F.B.

Paco Feria

Jornadas

-- 19.00. Dentro de las jornadas sobre *Ecología y medio ambiente*, sesión práctica abierta al público sobre *La ciutat sola la ciutat*, en la que está previsto realizar una visita a la red de alcantarillado de la ciudad. Aula de Cultura de Sant Josep. Avenida de Josep Tarradellas / Isabel la Católica. L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona).

Semana de la Dona a Canovelles (Vallès Oriental):

● Francesc Muñoz, geógrafo y coordinador del curso «Ecología y Ciudad», hablará sobre cómo cuidar el medio ambiente en las ciudades. Ràdio L'Hospitalet. A las 12.15 hs.

Los residuos y el reciclaje en las Jornadas de Medio Ambiente que se celebran en el Aula de Cultura de Sant Josep (Josep Tarradellas, L'Hospitalet). A las 19 h.

L'HOSPITALET DE LLOBREGAT

19.00: corresponent a les Jornades sobre Ecologia i Medi Ambient, Francesc M. Muñoz coordinarà una sessió oberta sobre *Els residus i el reciclatge*, a l'Aula de Cultura Sant Josep (Josep Tarradellas/Isabel la Catòlica). Al mateix lloc, a les 19.30, Daniel Turbon donarà una conferència sobre *Som iguals?, Som diferents?* dintre del cicle *Aproximación a las culturas del Sur: una realidad oculta*.

— 19.00. Jornadas sobre Ecología y medio ambiente. Sesión abierta al público sobre el tema *Els residus i el reciclatge*. Aula de Cultura de Sant Josep. Avenida de Josep Tarradellas / Isabel la Católica. L'Hospitalet (Barcelona).

Jornadas

- 19.00. Jornadas sobre ecología y medio ambiente. Sesión abierta al público dedicada al tema *Entender para reciclar*. Aula de Cultura de Sant Josep. Avenida de Josep Tarradellas / Isabel la Católica.

AGENDA EL PAÍS 25/4/94

ANNEX DOCUMENTAL 1

- Tríptic del programa.
- Dossier de material de pràctiques

- Tríptic del programa.

Les societats humanes: cultura i interacció amb el medi (28 de febrer-28 de març).

4 de febrer

Conferència inaugural "Idees clau per a la millora del medi ambient", a càrrec d'en *Javier Martín Vide*, professor titular del Dept. de Geografia Física i A.G.R. de la UB.

7 de febrer

Presentació del curs i introducció als continguts a càrrec d'en *Francisco M. Muñoz*, coordinador del programa.

Sessió pràctica: L'Hospitalet des de 2.000 m: la ciutat vista amb fotografia aèria.

M O D U L 1

La terra: un gran ecosistema (14-21 de febrer).

Participacions:

- *Lidia Gómez*: geògrafa del Dept. de Geografia Física i A.G.R. de la UB.
- *Xavier Domènech*: coordinador del Graduat d'Estudis Superiors en Ciències Ambientals de la UAB.

14 de febrer

Els ecosistemes: Elements i relacions dins un ecosistema. Relacions entre ecosistemes. Fluxes d'energia, matèria i informació. La natura com a sistema.

16 de febrer

El medi ambient a escala mundial: Les grans qüestions ecològiques.

21 de febrer

Sessió pràctica: El medi ambient a la pantalla: simular amb l'ordinador.

Participacions:

- Enric Mendizábal, professor del Dept. de Geografia de la UAB. Investigador del Centre d'Estudis Demogràfics.
- Pedro Maillo i Reyes Baena, zoòlegs de l'Associació Amics de la Natura i del Medi Ambient de L'Hospitalet.
- A. Miguel Solana, geògraf.

28 de febrer

La relació amb el medi com a necessitat: L'organització social i econòmica en les societats. L'ús del territori modifica el medi. El territori de la ciutat.

7 de març

La ciutat com a sistema: l'ecosistema urbà. El metabolisme urbà. La ciutat modifica el seu entorn. La ciutat modifica el medi ambient.

10 de març

Sessió pràctica: La ciutat sota la ciutat: visita a la xarxa del clavegueram.

14 de març

Sessió pràctica: La temperatura de la ciutat. El fenomen de "Tilla de calor" a L'Hospitalet.

21 de març

Sessió pràctica: Què havia aquí fa 50 anys? L'evolució del territori de L'Hospitalet a través de la fotografia aèria.

23/28 de març

Sessió pràctica: El medi ambient a la pantalla: simular amb l'ordinador.

M O D U L 3

Els problemes ambientals de la ciutat (11-25 d'abril).

Participacions:

- *Xavier Domènech*, coordinador del Graduat d'Estudis Superiors en Ciències Ambientals de la UAB.
- *Ana Bolatin Miró*, química metalúrgica.
- Centre d'Ecologia i Projectes alternatius (CEPA).
- *David Saurí*, professor del Dept. de Geografia de la UAB.
- Associació Amics de la Natura i del Medi Ambient de L'Hospitalet.

11 d'abril

La contaminació atmosfèrica a la ciutat: Orígens i causes de la contaminació urbana. Els efectes dels agents contaminants.

13 d'abril

Els residus i el medi ambient: La minimització de residus. El reciclatge. La recollida selectiva en origen.

18 d'abril

El risc ambiental i els perills urbans: Els problemes ambientals i la seva gestió. El risc ambiental a la ciutat.

21 d'abril

Sessió pràctica: Visita a abocador/planta de reciclatge.

25 d'abril

Sessió pràctica: Entendre per a reciclar: L'experiència del reciclatge domèstic: reciclatge de paper i altres materials a l'abast.

S E S I O N S O B E R T E S

M O D U L 1

16 de febrer

Els grans problemes actuals del medi ambient.

M O D U L 2

10 de març

Sessió pràctica: La ciutat sota la ciutat. Visita a la xarxa del clavegueram.

M O D U L 3

13 d'abril

Els residus i el reciclatge

25 d'abril

Sessió pràctica: Entendre per a reciclar.

Aquest programa es proposa la divulgació dels temes mediambientals amb la intenció d'assolir un doble objectiu:

D'una banda, plantejar la idea que tant la comprensió dels fenòmens i problemes ambientals com la concienciació ecològica demanen enfocaments integrats, capaçs de relacionar i alhora fer entendre com aquests problemes, grans i petits, són fruit de les relacions que les societats estableixen amb el medi dins del qual s'inscriuen. És per això, que no es poden analitzar aquestes problemàtiques sense contemplar el tipus de societat que les provoca i alhora les pateix.

D'una altra banda, el programa pretén explorar en el coneixement del medi ambient de L'Hospitalet, aplicant conceptes i experimentant fenòmens a la pròpia ciutat. Aquesta és la intenció de les sessions pràctiques que es proposen. Atrament, paral·leles amb les sessions específiques del curs es plantejen un seguit de sessions especials obertes per a apropar els temes de treball a la resta de ciutadans i ciutadanes.

Coordenador: Francesc M. Muñoz
Geògraf. Centre d'Estudis Demogràfics/Departament de Geografia de la UAB. Responsable i coordinador del programa seleccionat en les Beques L'Hospitalet 1993-94.

La realització d'aquest programa ha estat possible gràcies a la concessió d'una de les "beques L'Hospitalet" 1993-94, atorgades per l'Ajuntament, mitjançant el Museu de L'Hospitalet.

INFORMACIÓ I INSCRIPCIONS

Aula de Cultura de Sant Josep
Av. Josep Tarradellas / Isabel la Catòlica
Telèfons 337 06 12 i 337 09 58.

MATRÍCULA

Del 17 al 31 de gener de 1994.

PREU

5.000 pessetes.

HORARI

De 18 a 21 hores.

DATES

Els dilluns, del 7 de febrer al 25 d'abril.
Les sessions pràctiques i les obertes podran tenir lloc els dimecres o dijous.
Les sessions obertes són gratuïtes.

DURADA

Tres mesos.

COL·LABORER

Associació d'Amics de la Natura i del Medi Ambient de L'Hospitalet (ANMA)

Centre d'Ecologia i Projectes alternatius (CEPA)

Departament de Geografia de la UAB

Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)

Conèixer i experimentar el medi ambient

Aula de Cultura de Sant Josep



Ajuntament de L'Hospitalet

- Dossier material de pratiques

CLIMAS EN RELACIÓN CON EL CRECIMIENTO DE LAS PLANTAS (según Köppen y otros)

Climas húmedos tropicales:

Clima de bosque
tropical lluvioso

Clima de sabana

Climas secos:

Clima de estepa

Clima desértico

Climas marítimos:

con veranos secos

con inviernos secos

con precipitaciones en
todas las estaciones

Climas continentales:

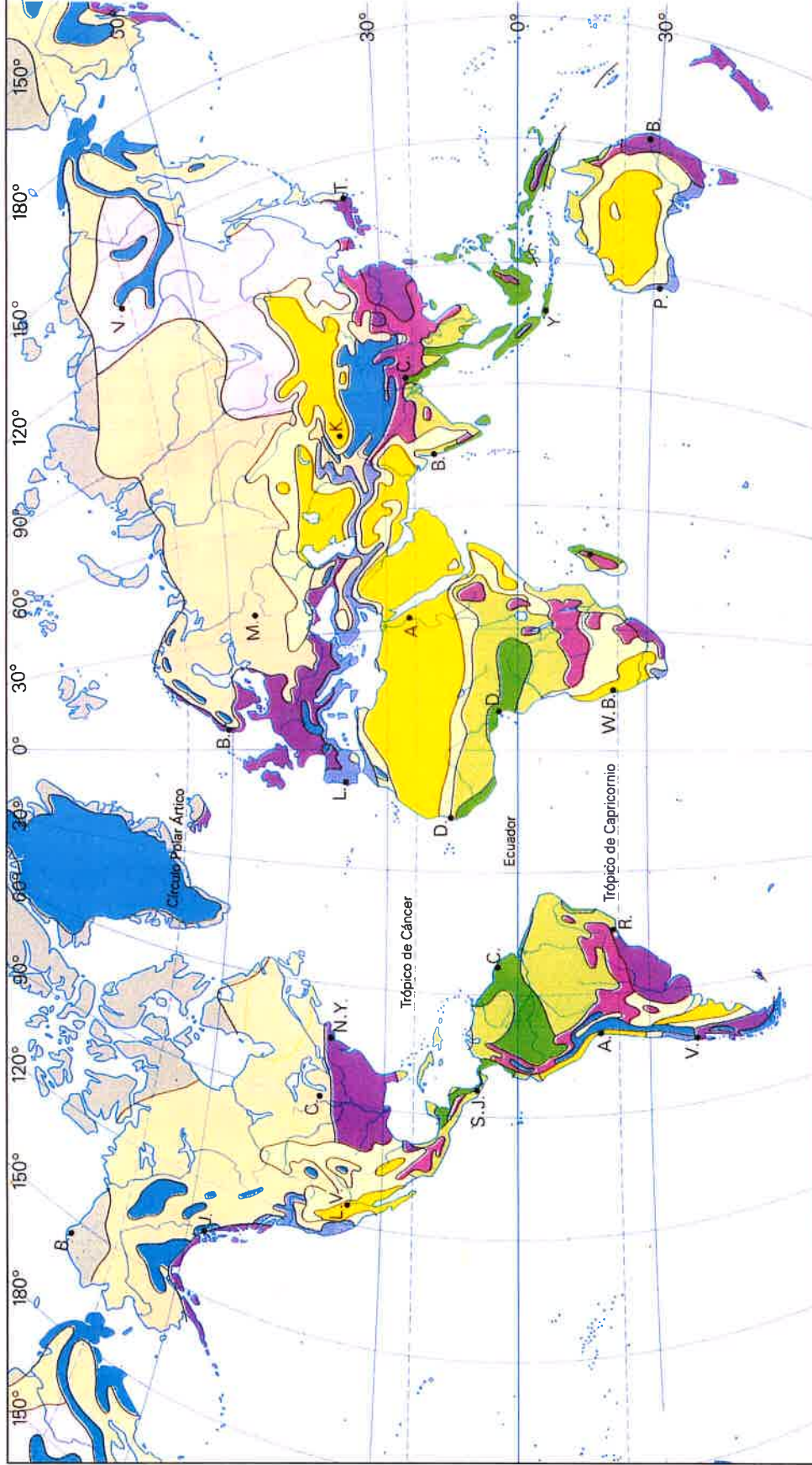
con precipitaciones en
todas las estaciones

con inviernos secos

Climas fríos:

Clima de tundra

Climas ártico y alpino





P L A N E T A T I E R R A (Hemisferio Norte)

☐ $\leq 0^{\circ}$	☐ $21^{\circ}-30^{\circ}$
☐ $1^{\circ}-10^{\circ}$	☐ $31^{\circ}-40^{\circ}$
☐ $11^{\circ}-20^{\circ}$	☐ $>40^{\circ}$

(Temperaturas en $^{\circ}\text{C}$)

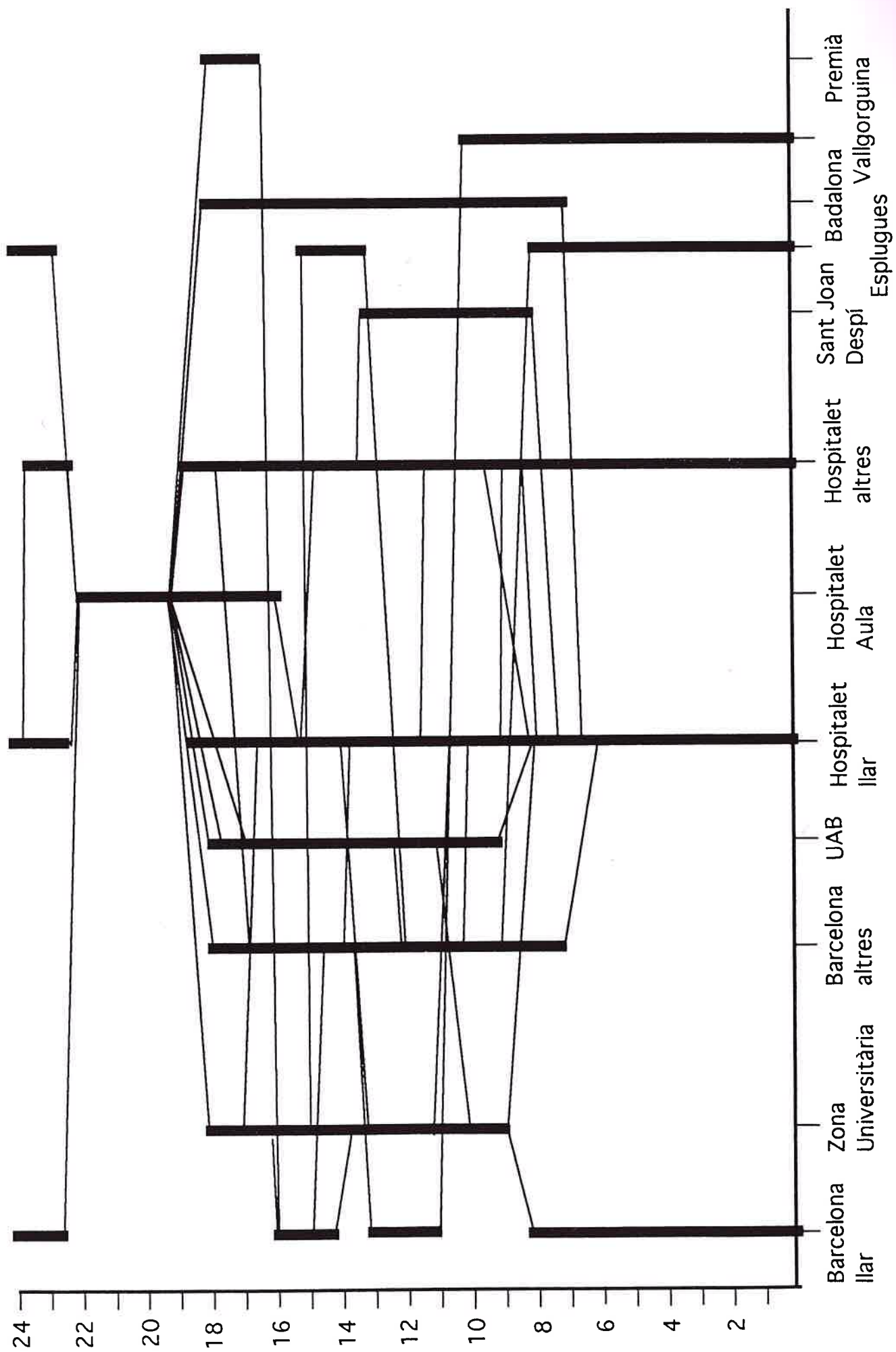
ZONA	TEMPERATURA	ALBEDO
80-90 $^{\circ}$	-13.5 $^{\circ}\text{C}$...	0.62
70-80 $^{\circ}$	-12.9 $^{\circ}\text{C}$...	0.62
60-70 $^{\circ}$	-4.8 $^{\circ}\text{C}$...	0.45
50-60 $^{\circ}$	1.8 $^{\circ}\text{C}$...	0.41
40-50 $^{\circ}$	8.5 $^{\circ}\text{C}$...	0.36
30-40 $^{\circ}$	16.0 $^{\circ}\text{C}$...	0.31
20-30 $^{\circ}$	22.3 $^{\circ}\text{C}$...	0.27
10-20 $^{\circ}$	26.9 $^{\circ}\text{C}$...	0.25
0-10 $^{\circ}$	27.7 $^{\circ}\text{C}$...	0.25

PARAMETROS UTILIZADOS

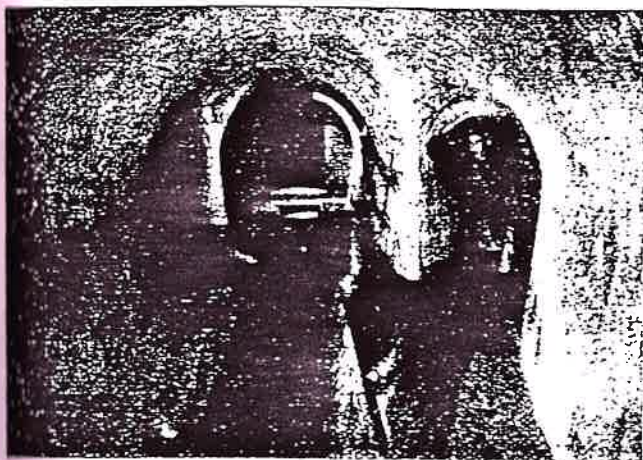
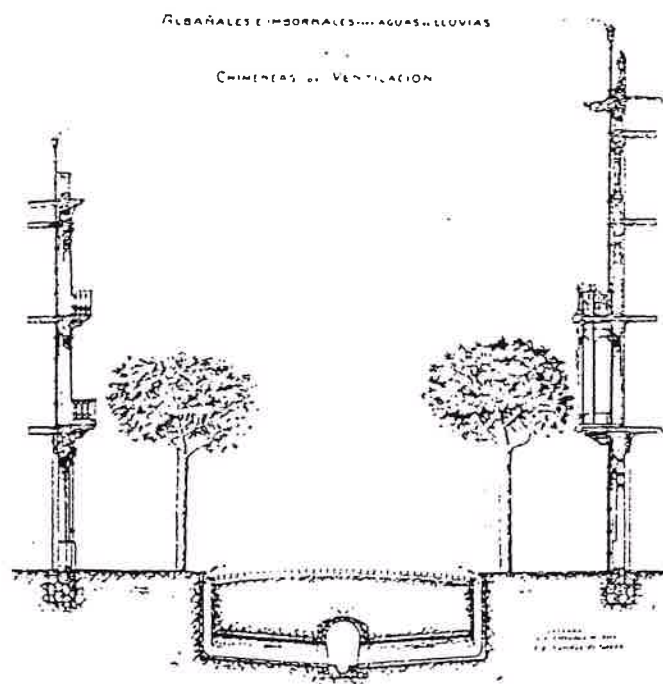
Fracción de la constante solar : 1
 Valores para la ecuación de pérdida de onda larga. $A = 204$ $B = 2.17$
 Valor para cambiar el índice de transporte latitudinal de calor. $C = 3.8$
 Albedo del hielo = .62
 Temperatura a la cual la superficie queda cubierta de hielo : -10 Deg C.

El borde del hielo está en 71.42 $^{\circ}\text{C}$ Norte.
 (Si el hielo cubre todo el hemisferio o desaparece totalmente, la respuesta es 0).

- (1)Reintroducir parámetros
 (2)Reintentar con los mismos
 (3)Terminar
 Opción escogida (1..3) : ☐



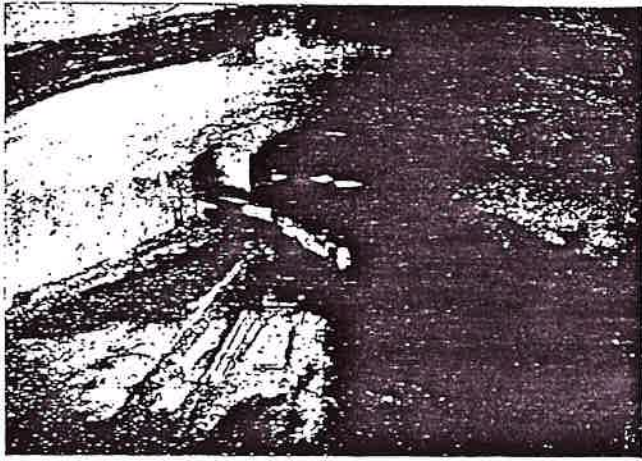
Fluxes a l'ecosistema urbà: El clavegueram a la ciutat del segle XIX.



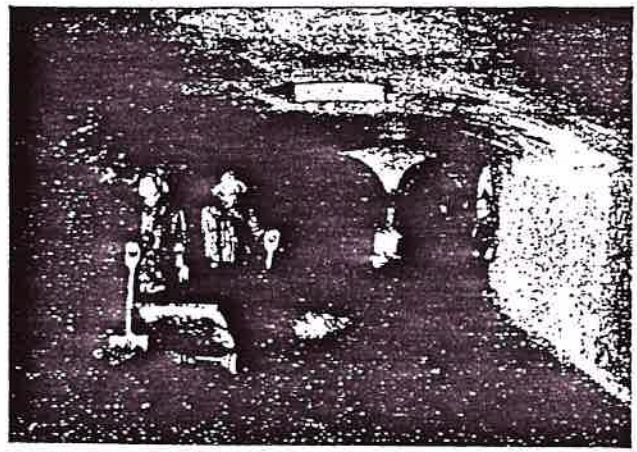
Acometida de la colectora de la calle de Rocafort
á la de Consejo de Ciento



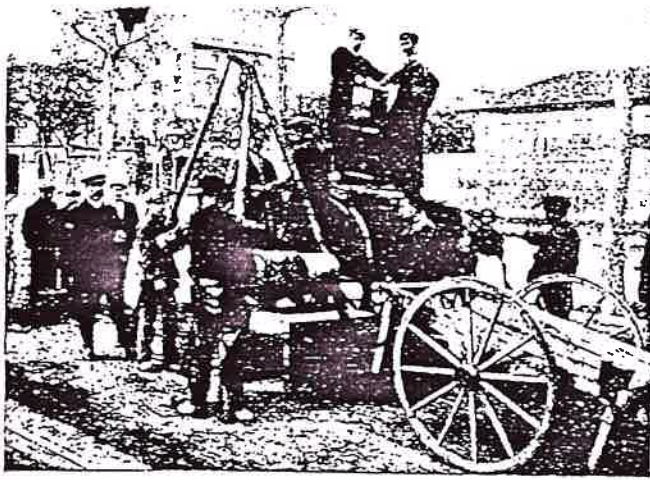
Acometida ó cruce de dos cloacas, calles Diputación
y Casanovas



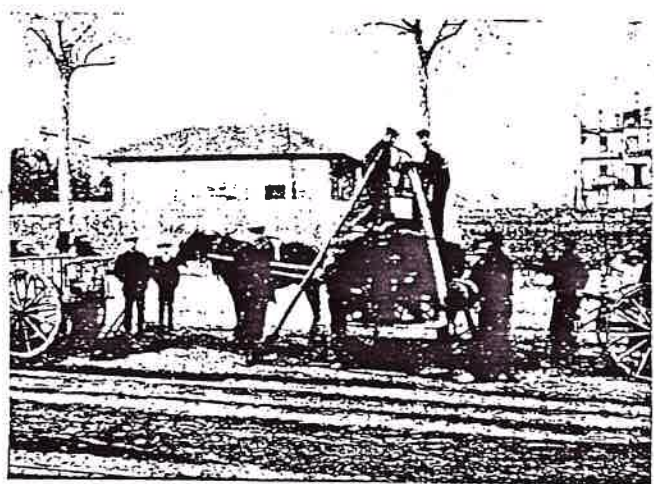
Abertura de la colectora de la Ronda de San Pablo con la del Marqués del Duero



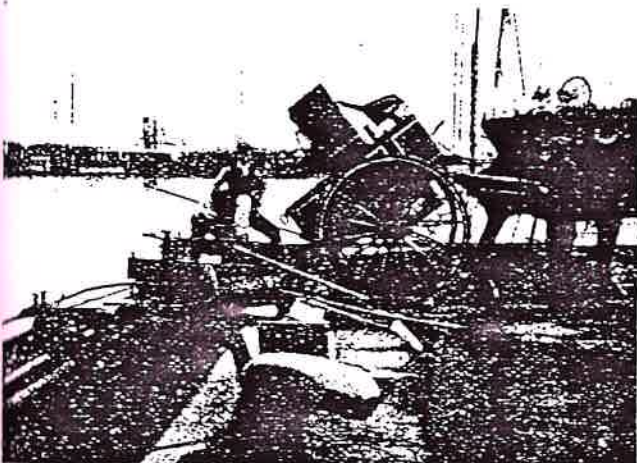
Funcionamiento de vaguetas en el interior de las cloacas



Carro de transporte de los productos de la limpia



Acto de vertimiento del cubo lleno de productos de la limpia en el interior del carro

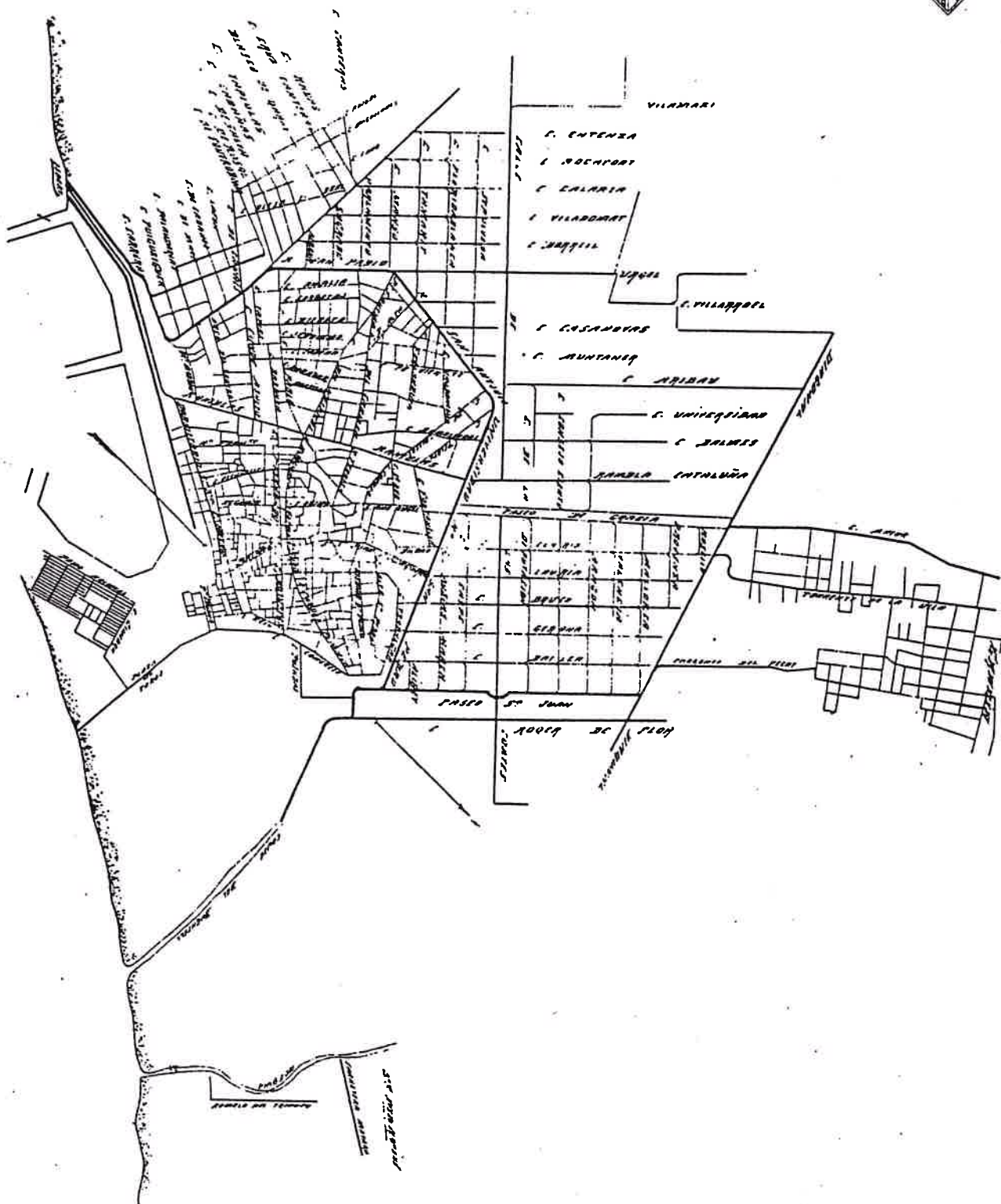


Carro en el momento de descargar en el gánguil



Gánguil en alta mar

Font: "Descripción del alcantarillado de Barcelona". Anuari Estadístic de la ciutat de Barcelona (1915).



Font: Anuari Estadístic de la ciutat de Barcelona (1904).

UNA MICA D'HISTÒRIA

A la Barcelona romana ja hi havia una xarxa de clavegueres que s'ha pogut estudiar a les excavacions, especialment a la plaça del Rei. El subsòl de la ciutat encara amaga obres antigues, com la claveguera del Carrer de la Palma de Sant Just, del segle X, o la de les Rambles, construïda el segle XII.

Però la xarxa actual és, gairebé tota, una obra relativament recent, de finals de segle passat. El primer pla de clavegueram de la ciutat el va elaborar l'enginyer Pere Garcia Faria el 1891.

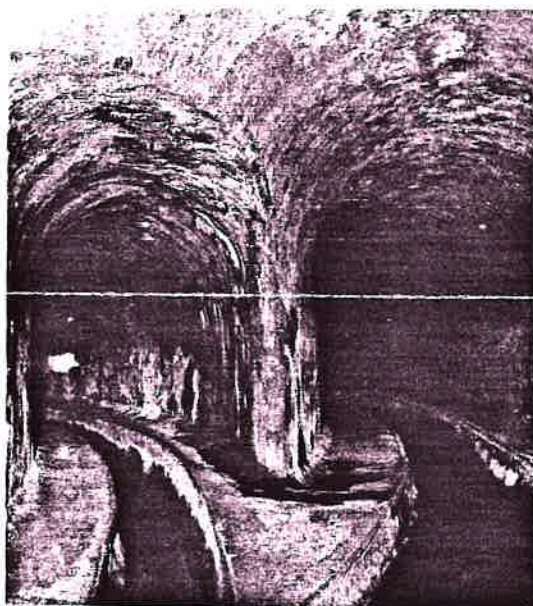
LA XARXA ACTUAL

El 80% de les clavegueres són visitables. Més d'un 20% correspon a col·lectors i grans col·lectors que, com el de la Diagonal, tenen la grandària aproximada d'un túnel de metro.

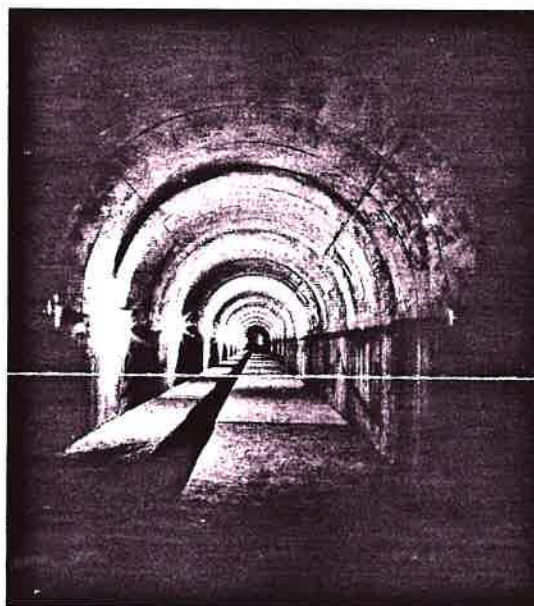
L'aigua de pluja arriba a les clavegueres a partir dels més de 60.000 embornals que hi ha als carrers de la ciutat. Les aigües brutes provinents del consum domèstic hi arriben a través d'uns tubs subterranis que s'anomenen claveguerons.

La xarxa té uns 50.000 pous d'accés, els

pous verticals amb tapa de ferro forjat que veiem al carrer. Per aquests pous es pot accedir als diversos sectors de les clavegueres per inspeccionar-les, reparar-les o netejar-les.



Seccions de col·lector a Plaça Tetuan.



El col·lector de Maragall-Riera d'Horta.

LES DEPURADORES

Les plantes depuradores són un conjunt d'instal·lacions que reben les aigües residuals abans de reintegrar-les al cicle natural.

El procés de tractament comprèn una primera etapa de filtratge i separació de sòlids de gran volum.

En una segona etapa se sedimenten les partícules en suspensió amb l'ajut d'additius químics. Així s'aconsegueix de netejar l'aigua abans d'abocar-la al mar.

L'aigua que surt de la depuradora, per bé que és aigua neta, no és encara potable perquè no està totalment desinfectada i conté, per tant, agents

contaminants. La depuració és cada vegada més exigent. Barcelona és una de les ciutats més importants de la mediterrània i està treballant per assegurar la conservació del seu mar.

Diccionari del clavegueram

Aigües Pluvials Aigües provinents de l'escorrentia originada per les precipitacions atmosfèriques.

Aigües residuals domèstiques Aigües sobreres del consum exclusiu de les vivendes.

Aigües residuals Industrials Aigües sobreres del consum exclusiu d'activitats industrials.

Aigües residuals mixtes Aigües la composició de les quals és barrejada de les residuals domèstiques i de les residuals industrials.

Areners Obra existent en certs punts del clavegueram a l'objecte de disminuir la velocitat de l'aigua provocant la sedimentació dels sòlids que arrossega.

Arqueta Petit dipòsit situat al peu d'un pou de caiguda per a retenir els sòlids i evitar així la seva introducció a la xarxa.

Banqueta Andana interior d'una claveguera per on es desplaça el personal encarregat del seu manteniment.

Boca d'embornal Punt de recollida de les aigües d'escorrentia situat a la part superior d'un pou de caiguda.

Calixó Claveguera que té la secció transversal interior rectangular.

Canonada Claveguera que té la secció transversal interior en cercle.

Claveguera Conducció soterrada per a conduir les aigües sobreres d'un nucli urbà.

Clavegueram Conjunt d'obres i instal·lacions soterrades a una ciutat pel seu sanejament.

Clavegueró Conducció soterrani, usualment amb traçat escaire a l'eix d'un carrer emprat per abocar les aigües pluvials i residuals d'una finca a la claveguera.

Clavegueró longitudinal Conducció soterrani emprat per transportar i abocar les aigües d'una finca a la claveguera amb traçat sensiblement paral·lel a l'eix del carrer. En ell hi poden abocar d'altres claveguerons.

Col·lectores Claveguera gran on es recullen les aigües dels restants conductes de la xarxa.

Conca Zona superficial on les aigües conflueixen al mateix punt del clavegueram.

Conducció a pressió Procediment d'evacuació en que la pressió de l'aigua a l'interior de la claveguera és superior a l'atmosfèrica.

Conducció per desnivell Procediment d'evacuació en que el desplaçament de l'aigua és provocat exclusivament pel desnivell de la claveguera.

Conducció per elevació Conducció per desnivell en que les aigües són elevades en un punt per mitjans mecànics.

Conducció lliure Procediment d'evacuació en que les aigües circulen a la pressió atmosfèrica.

Cubeta Canal situat a la part inferior d'una claveguera, per on circulen les aigües residuals en temps de secada.

Dipòsit de descàrrega Dipòsit col·locat a les clavegueres d'aigües residuals (vegeu sistema separatiu) que aboca periòdicament grans cabals d'aigua per a la seva neteja.

Dipòsit de retenció Obra de fàbrica situada a l'interior o a l'exterior de la xarxa de clavegueram, que té com a missió retenir un gran volum d'aigua, i evitar així en cas de pluges intenses cabals excessius per a les clavegueres.

Embornal Obra de fàbrica per a la recollida i endegament a la claveguera de les aigües d'escorrentia.

Emissari Conducció de gran llargada, destinat tant sols al transport d'aigües, sense rebre més aportació d'aigua que al seu començament.

Escorrentia Part de les aigües de pluja que en no filtrar-se ni evaporar-se flueixen per la superfície del terreny.

Estació depuradora d'aigües residuals És el conjunt d'estructures, mecanismes i instal·lacions en general que permeten el tractament de les aigües residual i els fangs resultants.

Fossa de retenció Cavitat construïda a la capçalera d'una claveguera per a captar les aigües d'un torrent amb mitjans que provoquin la retenció de sòlids.

Interceptor Col·lectora que recull cabals importants d'aigua, evitant la seva entrada dins la xarxa de clavegueram.

Oval Claveguera que té la secció transversal interior formada per quatre arcs circulars amb alçada igual a una vegada i mitja la amplada.

Parada Dic que es construeix a l'interior d'una claveguera per a desviar o embassar les aigües, deixant-la en sec aigües avall.

Pates Barres d'acer o ferro galvanitzat en forma d'U que s'emportren a la paret d'un pou de registre constituint una escala vertical per a l'accés a la claveguera.

Permis d'abocament Tràmit requerit per a la identificació, classificació i regulació de la descàrrega d'abocaments residuals.

Pou amortidor Cavitat situada a la part baixa dels pous i els ràpids que en ésser constantment plena d'aigua impedeix l'erosió provocada per l'impacte de la caiguda.

Pou de caiguda Obra de fàbrica que forma part de l'embornal, on cauen verticalment les aigües d'escorrentia.

Pou de registre Obra de fàbrica vertical que serveix per a l'accés al clavegueram.

Ràpid Claveguera amb gran pendent i poca llargada emprada per a salvar grans desnivells.

Rasant de la claveguera Alçada sobre el nivell del mar del punt més baix de l'interior del conducte.

Recobriment Distància vertical que hi ha des de la part superior d'una claveguera a la rasant del sòl.

Relixa Peça foradada, normalment de fundició, que tanca per dalt un pou de caiguda permetent l'entrada d'aigües d'escorrentia.

Salt Canvi brusca de la rasant d'una claveguera amb calçada petita de l'aigua.

Sanejament Activitat de captar, endegar i evacuar les aigües sobreres d'un nucli urbanitzat.

Sifó invertit Trama de claveguera amb perfil en U per on l'aigua circula en càrrega i és emprat per a salvar obstacles soterranis.

Sistema separatiu Claveguera per on les aigües residuals i les pluvials circulen per conductes diferents.

Sistema unitari Clavegueram on aigües residuals i pluvials es barregen al mateix conducte. Aquest és el sistema emprat pel clavegueram de Barcelona.

Sobreexidor Estructura fixa o mòbil per desviar les aigües d'una claveguera i minvar el seu cabal.

Tapa de clavegueram Peça generalment de fundició que cobreix la part superior d'un pou de registre.

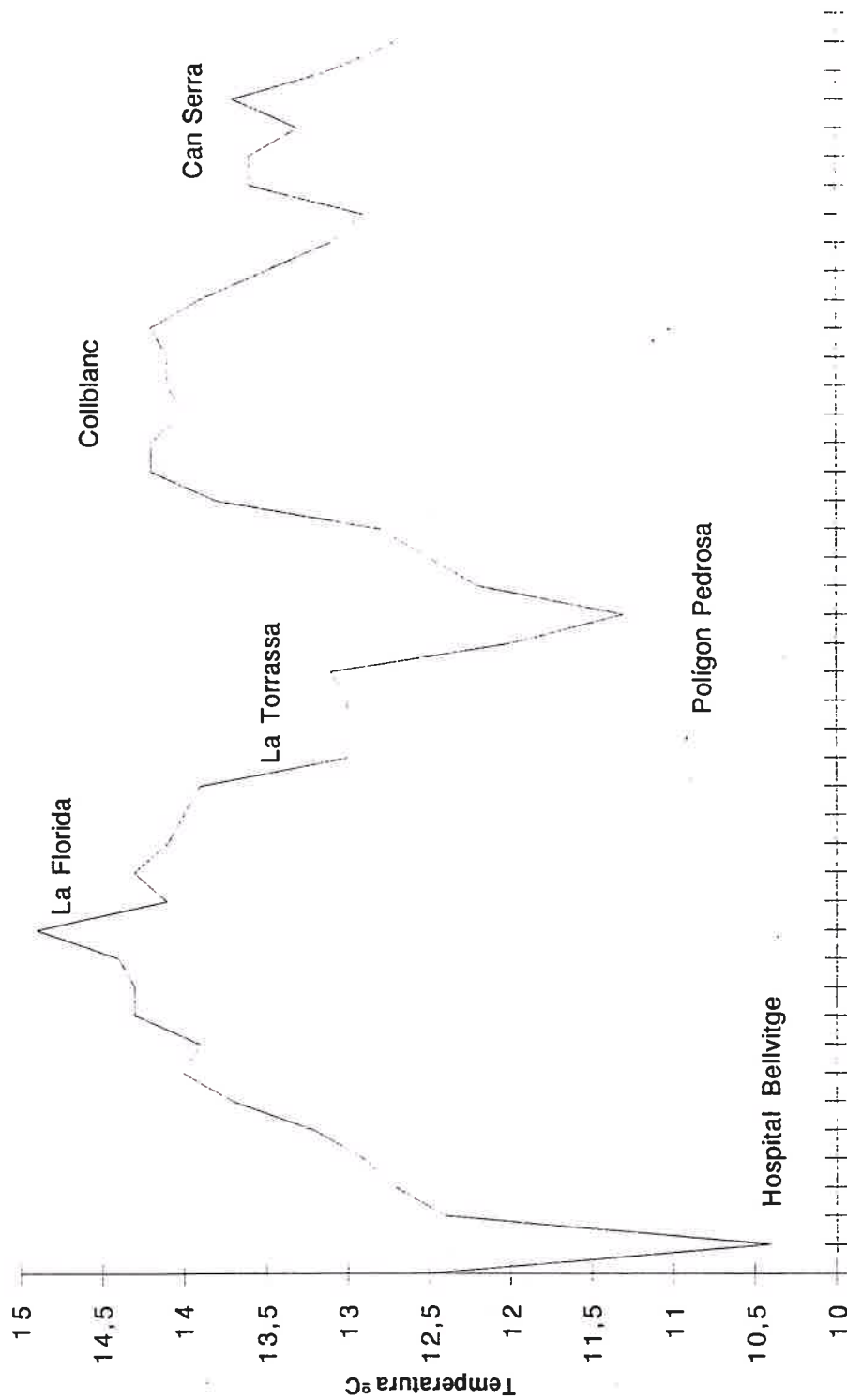
Transició Tram de claveguera de poca llargada i secció transversal variable que serveix per connectar dues clavegueres de diferent secció.

Tub (vegeu canonada)

Xarxa primària Conjunt de les col·lectores d'un clavegueram.

Xarxa secundària Conjunt de les clavegueres que aboquen directament les aigües a les col·lectores.

L'illa de calor a l'Hospitatet

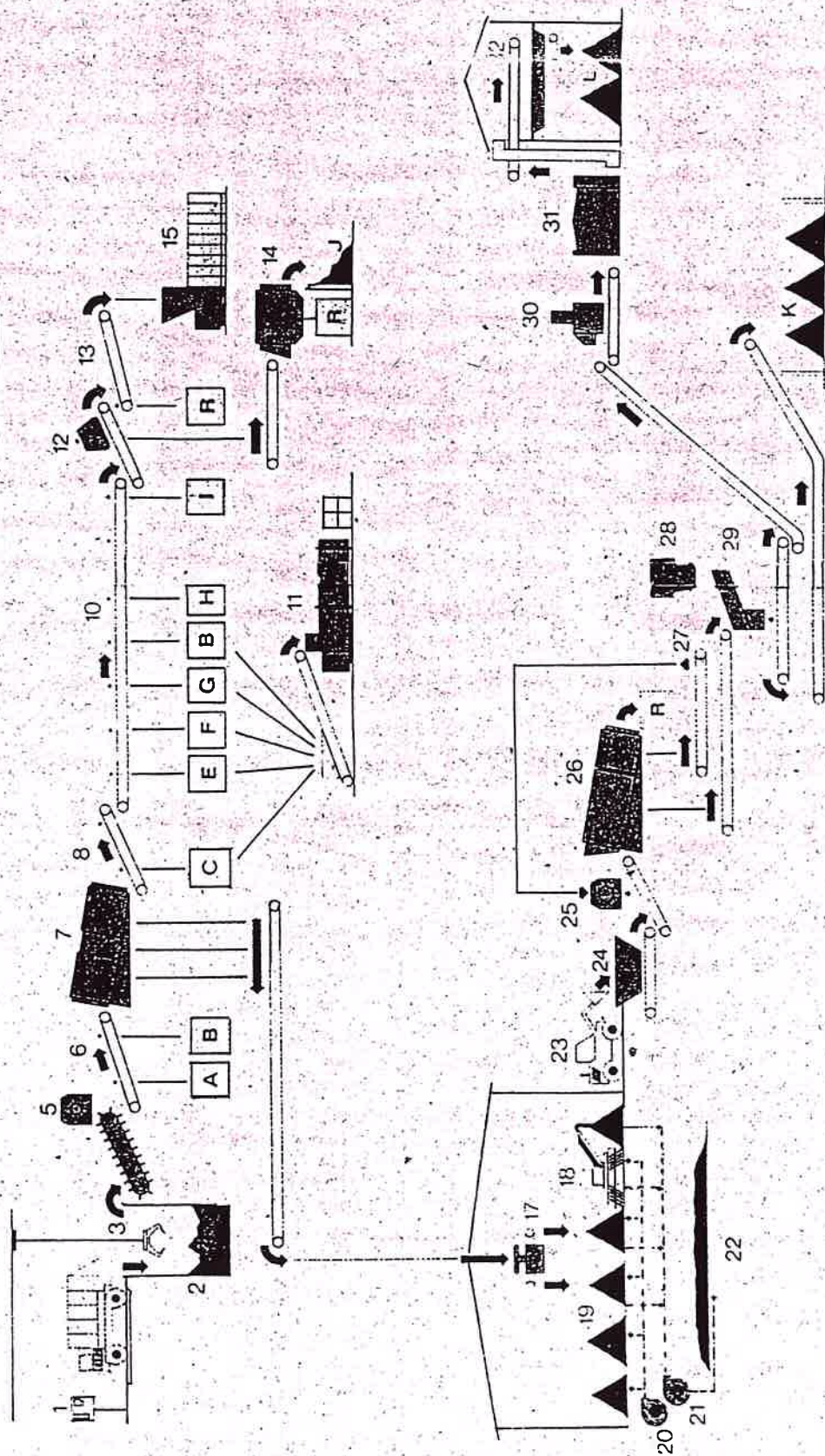


16/3/94

Intensitat: 4,5°C

Punts-estació (Quilòmetres)

PLANTA DE RECUPERACIÓ DE GAVÀ/VILADECANS



- | | | | |
|------|----------------------|----|-----------------------------------|
| A | Objectes voluminosos | 19 | Nau de maduració i de fermentació |
| B | Vidre | 20 | Ventiladors d'aspiració |
| C | Cartró | 21 | Ventiladors d'impulsió |
| E, F | Plàstic blanc | 22 | Biofiltre |
| G, H | Plàstic de color | 23 | Pala carregadora |
| I | Metalls no fèrrics | 24 | Tremuja receptora de compost |
| J | Ferralla | 25 | Trituradora |
| K | Compost refinat | 26 | Trommel separació de compost |
| L | Compost granulat | 27 | Cinta de reintroducció |
| R | Rebuig | 28 | Filtre de mànegues |
| | | 29 | Taula densimètrica |
| | | 30 | Prensa |
| | | 31 | Refredador |
| | | 32 | Trippe de repartiment |

LA PLANTA DE RECUPERACIÓ DE GAVÀ/VILADECANS

En els últims anys la producció de residus sòlids urbans (R.S.U.) ha anat augmentant d'una manera constant i considerable provocant una gran problemàtica mediambiental.

Aquest incessant creixement en el volum d'escombraries va en relació amb el continu creixement demogràfic, la concentració de la població en grans concentracions urbanes i l'increment del consum de productes de vida molt curta, és el cas del consum d'envasos no retornables.

Tots aquests residus que es produeixen diàriament cal que siguin recollits i transportats a diferents instal·lacions de tractament, per tal de minimitzar els efectes contaminants que podrien tenir sobre el medi.

Cada dia es produeixen a la zona de Barcelona unes 5.000 tones de residus sòlids urbans. Aquests es reparteixen en diferents instal·lacions de la següent manera:

- * Abocador del Garraf: 2.500 tones.
- * Planta de recuperació de Gavà/Viladecans: 1.000 tones.
- * Incineradora de Sant Adrià de Besòs: 1.200 tones.
- * Incineradora de Montcada i Reixac: 150 tones.

Una planta de recuperació, també anomenada de reciclatge, té la funció de separar els diferents components de les escombraries, com paper, cartró, vidre, plàstics, ferralla i matèria orgànica, per tal que es puguin recuperar i, posteriorment, reciclar.

El valor creixent de les matèries primeres fa interessant la recuperació perquè representa un estalvi econòmic i energètic per a les indústries que reciclen aquests materials recuperats. A més la recuperació i reciclatge de materials implica una reducció de l'impacte ambiental en l'extracció de matèries primeres.

La planta de recuperació de Gavà/Viladecans es troba situada a l'indret anomenat les Marines i va començar a funcionar l'any 1987. La planta va ser concebuda per a realitzar dues funcions:

- * Selecció automàtica i manual de materials per reciclar.
- * Compostatge de la matèria orgànica.

Actualment però només es realitza la selecció i recuperació de materials. El procés de compostatge es va realitzar durant dos anys però hi va haver tot un seguit de problemes fins arribar al punt d'aturar aquesta part de la planta. Els problemes eren

causats principalment per les fortes olors que es desprenien durant la fermentació i que arribaven als municipis de Gavà, Viladecans i Castelldefels.

La capacitat de la planta és d'unes 1000 tones diàries. els camions són pesats automàticament a l'entrada i a la sortida, de manera que la diferència entre ambdues és el pes de residus que ha entrat a la planta. Les escombraries es llencen a una de les dues fosses d'emmagatzematge que té dues grues-pap per introduir els materials a la planta. Cada una de les fosses té una capacitat aproximada d'unes 1200 tones i representa una capacitat de retenció de dos dies. Les fosses d'emmagatzematge tenen un sistema de recollida de líquids lixiviats i un altre d'aspiració d'aire per tal d'eliminar les males olors. Aquest sistema disposa d'un filtre de carbó actiu que absorbeix les substàncies volàtils.

Els residus són trasvassats per la grua-pap a una tremuja que pot rebre fins a 21 tones de residus. Després, un aparell esquinçador trenca les bosses de plàstic i homogeneïtza els materials per tal de facilitar la separació dels components.

A continuació els residus cauen a una cinta transportadora on es fa la primera selecció que és la dels objectes voluminosos i també del vidre. D'aquesta cinta els materials entren a un trommel, cilindre buit amb un tamís que té un moviment rotatori. El tamís té uns forats de 60 mm per on hi passa la fracció orgànica de les escombraries. Aquesta matèria orgànica és la que servia per a produir el compost i actualment forma part del rebuig.

Posteriorment, una sèrie d'operaris realitzen la selecció manual de diferents materials. Actualment es separen manualment el paper, el cartró, el plàstic blanc, plàstic de color (segons la demanda) i els metalls no imantables. Aquesta selecció es fa en una cinta transportadora on van passant els residus. Al final d'aquesta cinta els materials restants passen per sota un potent electroimant per separar-ne la ferralla.

La resta, junt amb la matèria orgànica que avui no s'utilitza, constitueix el rebuig, que representa, aproximadament, el 95 % del pes dels materials tractats. Així doncs el percentatge d'aprofitament és de només un 5 % aproximadament. Aquest baix percentatge d'aprofitament és degut a que no es realitza el procés de compostatge, hem de tenir en compte que la fracció orgànica a les escombraries representa aproximadament un 50 % del total de les escombraries.

Tots els materials recuperats són premsats i portats a empreses recicladores especialitzades.

El compostatge de la matèria orgànica

Aquest procés, si bé ja no es realitza a la planta de Gavà/Viladecans, s'està realitzant en altres plantes de Catalunya com és el cas de la de Vilafranca del Penedès i la de Mataró. És per aquest motiu i per la importància que té que el descrivim a continuació.

Aproximadament la meitat dels residus sòlids urbans és matèria orgànica formada principalment per restes de menjar i de jardineria. La recuperació d'aquesta fracció orgànica de les escombraries i la seva conversió en adob té especial importància per l'aportació de matèria orgànica i fertilitat al sòl.

Compostar les restes orgàniques no és més que imitar el procés de fermentació que té lloc normalment en el sòl d'un bosc -però accelerat, intensificat i dirigit- i en el qual es produeix l'humus (producte de la descomposició de la matèria orgànica).

El procés començava quan matèria extreta del trommel era enriquida amb un cultiu microbiològic per afavorir la fermentació de la matèria orgànica. Una cinta la transportava fins a la nau de fermentació per iniciar el procés de compostatge. Aquest consistia en una mineralització de la matèria orgànica realitzada per bacteries aeròbiques. Per obtenir un producte suficientment fermentat eren necessaris 42 dies durant els quals s'havien de realitzar uns volteigs de la matèria orgànica. La màquina volteijadora consistia en un tractor que, mitjançant uns equips especials, removia el compost per oxigenar-lo i afavorir l'evaporació de l'aigua i de les substàncies volàtils. Un cop a la setmana el material era remogut per aquest vehicle.

Un cop acabat aquest tractament el compost passava a la línia de refinatge on era garbellat per eliminar els elements inerts (que no són materials orgànics), principalment el vidre. després és granulat amb premses especials, refredat i comercialitzat.

A la zona on es realitzava el compostatge, hi actuaven ventiladors i aspiradors per airejar el compost i absorbir els gasos i les substàncies volàtils. L'aire aspirat passava per un filtre biològic format per un sistema de drenatge dels gasos amb una capa de compost madur que tenia la funció d'absorbir les substàncies oloroses. Malgrat totes aquestes mesures de filtració dels gasos de la nau de compostatge no es va aconseguir una bona posta apunt del sistema provocant la sortida dels gasos ocasionant els esmentats problemes de males olors que arribaven a les poblacions de Gavà i Viladecans.

MEMÒRIA D'INVESTIGACIÓ DEL PROJECTE

CIUTAT, VIVÈNCIA URBANA I QUOTIDIANITAT
En les fronteres de la divulgació mediambiental

Aquesta memòria d'investigació comença tot just on s'ha acabat l'anterior, en el reconeixement del tipus de públic que s'havia inscrit en el programa.

1.- El col·lectiu d'estudiants: buidatge de les fitxes d'inscripció.

La primera font d'informació de la que es va disposar sobre les persones inscrites en el programa va ser la pròpia matrícula. A les fitxes d'inscripció es demanava diversa informació. Aquestes dades bàsiques apareixen juntament amb el llistat d'alumnes que es presenta (veure taula 1 a l'annex de base de dades). A partir d'aquestes dades, s'han elaborat els gràfics 1 a 7.

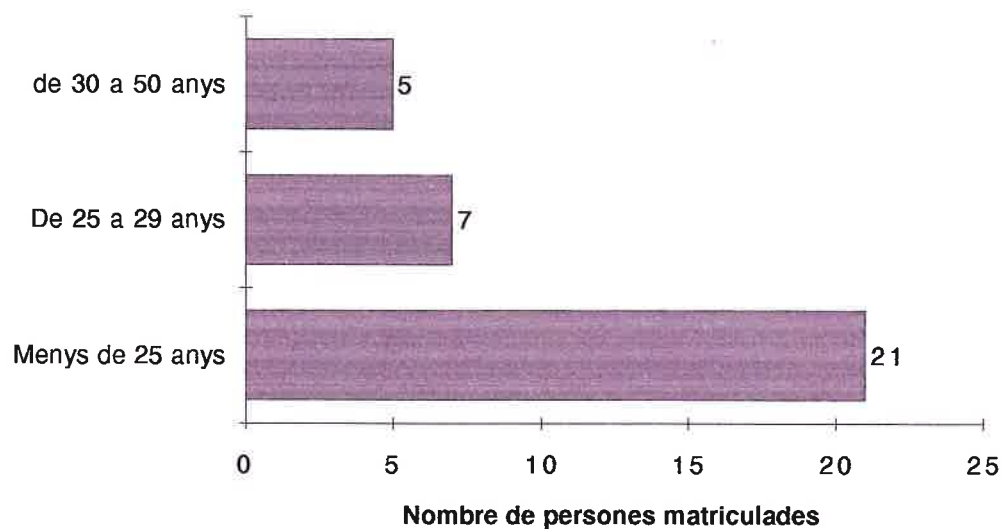
En primer lloc, si s'observa la distribució per edats de les persones matriculades (gràfic 1) es palesa el major volum del grup de menys de 25 anys mentre que només cinc persones tenen més de 30 anys. Pel que fa al nivell d'instrucció (gràfic 2) es constata la majoria d'estudiants universitaris que suposen pràcticament les dues terceres parts de les persones matriculades. Pel que respecta al lloc de residència (gràfic 3), la majoria d'estudiants resideixen a l'Hospitalet, mentre que un nombre prou important ho fan a Barcelona.

Si ara es creuen les variables lloc de residència i nivell d'instrucció (gràfic 4) es pot observar com gairebé totes les persones que venen de Barcelona són universitaris/ies. En canvi de les persones que resideixen a l'Hospitalet hi ha un equilibri entre les que tenen estudis universitaris i les que no. Es mostra també com pràcticament totes les persones amb estudis no universitaris són de l'Hospitalet. Es configurarà així un grup de 10 persones amb estudis no universitaris, nou d'elles residint a l'Hospitalet, que serà important tenir en compte, com es veurà més endavant. De les restants 23 persones, 10 resideixen també a la nostra ciutat.

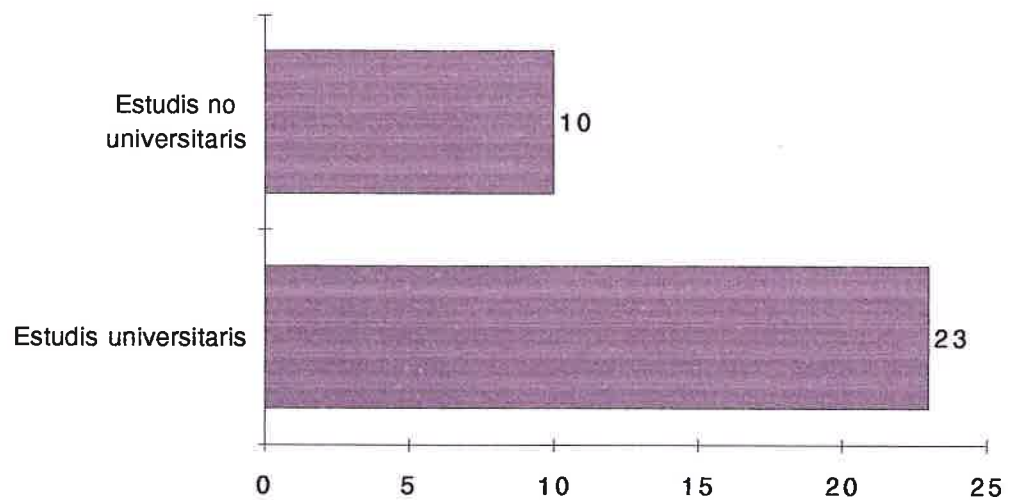
Pel que fa a la relació amb l'activitat (gràfic 5) la major part són estudiants mentre que hi ha un nombre similar de persones que treballen i que estan en atur.

La majoria dels inscrits/es no pertanyen a cap entitat o associació mentre que la majoria tampoc coneix altres Aules de Cultura de la ciutat (veure gràfic 6).

Gràfic1: Distribució per edats de les persones matriculades.

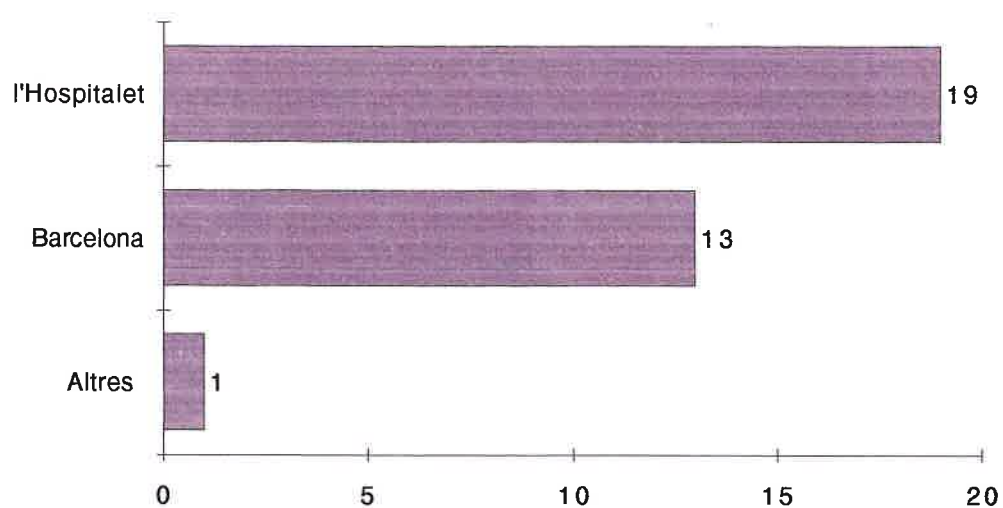


Gràfic 2: Distribució de les persones matriculades segons nivell d'instrucció.

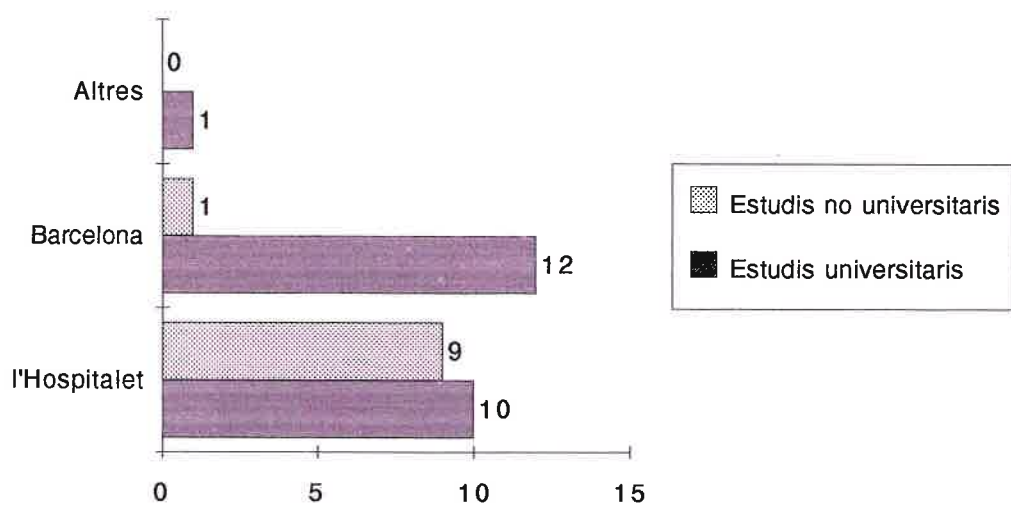


Font: Fitxes d'inscripció

Gràfic 3: Distribució de les persones matriculades segons el lloc de residència.

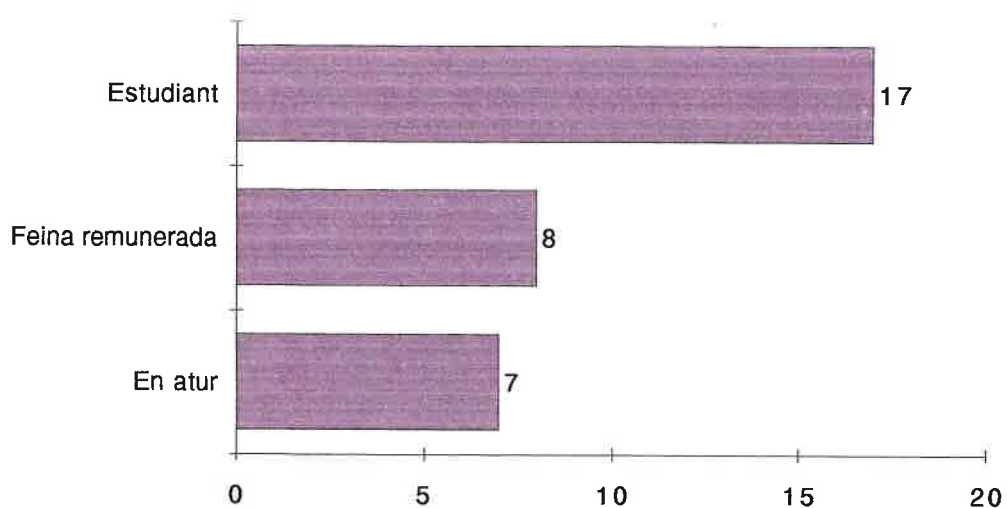


Gràfic 4: Distribució de les persones matriculades segons lloc de residència i nivell d'instrucció.

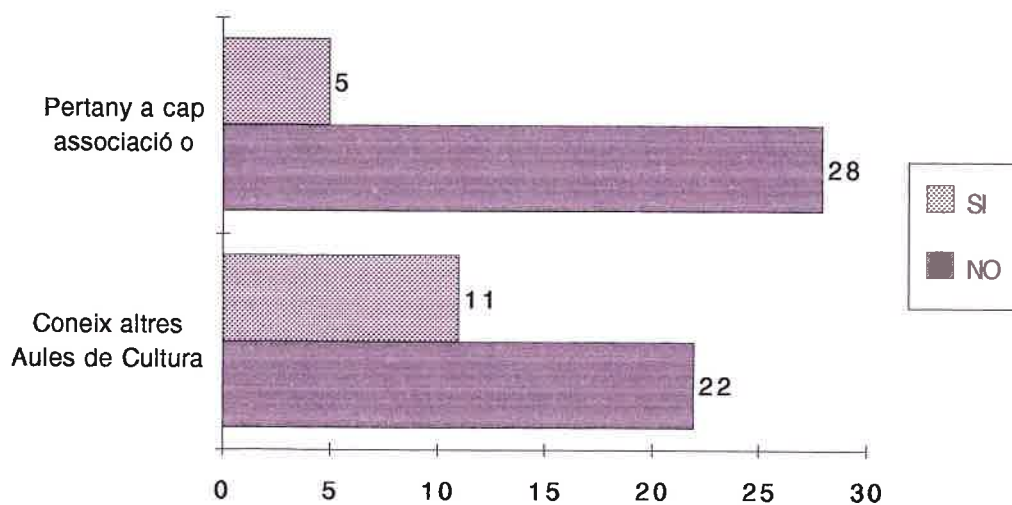


Font: Fitxes d'inscripció

Gràfic 5: Distribució de les persones matriculades segons relació amb l'activitat.

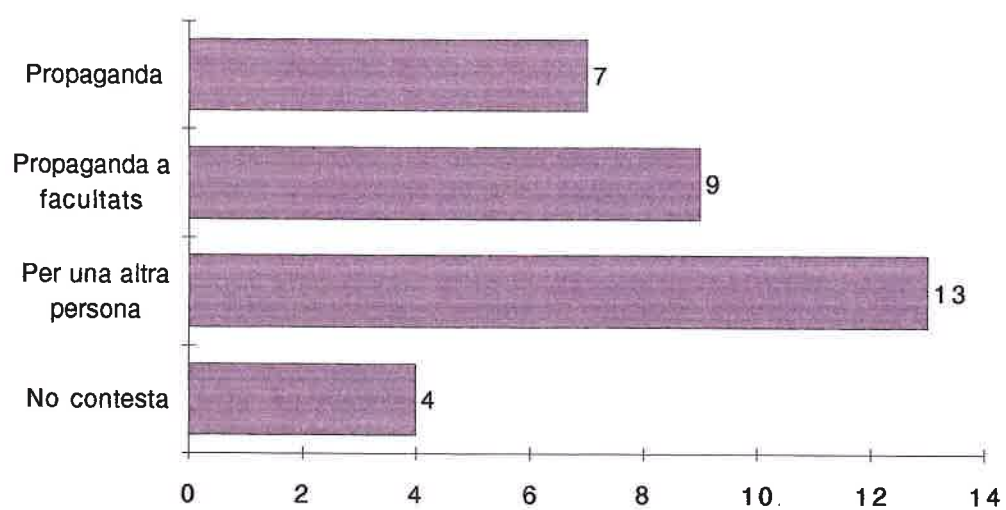


Gràfic 6: Distribució de les persones matriculades segons nivell d'associacionisme i grau de coneixement de les Aules de Cultura.



Font: Fitxes d'inscripció

Gràfic 7: Distribució de les persones matriculades segons forma de coneixement de l'existència del programa.



Font: Fitxes d'inscripció

Finalment, al gràfic 7 es mostra la distribució dels estudiants en funció de la forma en la qual es varen assabentar de l'existència del programa. Majoritàriament va funcionar la informació entre les amistats. Pot observar-se però, la importància que assoleix la propaganda enviada a les facultats i en menor mesura, la destinada a la ciutat en general.

En resum: majoria de joves, d'estudiants d'universitat però existència paral·lela d'un grup relativament important de persones amb estudis no universitaris. Majoria d'habitants de l'Hospitalet amb un equilibri, dins d'aquest subgrup, entre els estudiants procedents i no procedents de la universitat.

Per a complementar la informació, i tenint en compte la heterogeneïtat del col·lectiu, va semblar oportú passar un qüestionari inicial (veure annex documental) amb l'objecte bàsic de detectar possibles disparitats en el nivell de coneixements sobre els temes que es tocarien en el curs, encara que també es van recollir dades addicionals de certa importància.

Les més significatives fan referència a les qüestions que són considerades com els principals problemes del medi ambient bé a escala planetària o bé pel que fa al medi urbà. Al qüestionari, es demanaven els tres problemes considerats com els més greus per al medi ambient. Amb la bateria de respostes (veure base de dades corresponent a l'annex) s'ha construït el ranking de problemes mediambientals que es mostra al quadre 1. Aquests resultats donen una pista sobre un tema important apuntat en el projecte presentat a la convocatòria de beques. En l'escrit presentat es posava molt d'èmfasi en el fet que hi han determinats problemes que reben tota l'atenció dels mitjans de comunicació i que per tant podrien fàcilment encapçalar un hipotètic ranking que fes un ciutadà/na tipus al ésser preguntat/da. Doncs bé, les respostes que es proposaven com a exemples llavors són precisament les que donen els/les alumnes. El "forat" de la capa d'Ozò i l'efecte hivernacle són les dues problemàtiques més citades. La desertització, el model econòmic basat en el consum indiscriminat de combustibles fòssils, i la contaminació de les aigües són els altres problemes considerats més importants.

Pel que fa a les problemàtiques ambientals de les ciutats considerades com més greus (veure quadre 2) la contaminació atmosfèrica, l'acumulació de residus i la contaminació acústica presenten les majors freqüències. Es tracta doncs de problemes bastant lligats a la vivència quotidiana de la ciutat, altre dels punts importants dintre del marc conceptual que ens interessa.

Quadre 1: Ranking dels principals problemes del medi ambient.

Problemes del medi ambient a escala planetària	Frecuències
Forat en la capa d'Ozò	11
Efecte hivernacle	8
Desertització	7
Consum de combustibles fòssils en comptes d'invertir en energies renovables	7
Contaminació de les aigües	7
Deforestació	5
Contaminació atmosfèrica	4
Pèrdua de biodiversitat	4
Destrucció del medi natural	4
Falta de concienciació vers la protecció del medi	3
Superpoblació	2
Canvi climàtic	2
Acumulació de residus	2
Degradació del medi ambient urbà	1
Antropització del medi	1
Pluja àcida	1
Erosió	1
Antropocentrisme	1
Contaminació industrial	1
Centrals Nuclears	1

Font: Qüestionari inicial.

Quadre 2: Ranking dels principals problemes ambientals de les ciutats.

Problemes del medi ambient urbà	Frecuències
Contaminació atmosfèrica	19
Acumulació de residus	14
Contaminació acústica	13
Manca d'espais naturals i de zones verdes	9
Superpoblació (més deixalles)	4
Contaminació pel trànsit i calefaccions	3
Contaminació fabril	2
Superurbanització (més deixalles)	2
Repercussió nociva en rodalies	1
Falta de concienciació vers la protecció del medi	1
No contacte amb la natura	1
Gran consum d'aigua	1
Abocaments als rius	1
Desaparició d'espais naturals	1
Efecte hivernacle	1

Font: Qüestionari inicial.

Quadre 3: Ranking de qualificatius referits a l'Hospitalet.

Qualificatius	Frecuències
Massa densa	10
Mal planificada	7
Bastant pol.lucionada	7
Bruta	5
Excessiu volum de vehicles	4
Manca de zones verdes	4
Sorollosa	2
Desconeguda per part dels habitants	1
Nula relació amb el medi	1
Hipòcrita	1
Excesives destruccions d'edificis	1
Ciutat-dormitori	1
Dependent de Barcelona	1
Complexa	1
Necessitat de millores en educació	1
Ciutat afegida (a Barcelona)	1
Manca de semàfors	1

Font: Qüestionari inicial.

Finalment, al qüestionari també es demanava que es qualificués la ciutat de l'Hospitalet amb la intuïció de que els qualificatius farien referència a problemàtiques ambientals en molts casos. Efectivament, al quadre 3 s'observa com després de "Massa densa" i "Mal planificada", dos tòpics dintre de l'imaginari social de la nostra ciutat, apareix la qualificació "Bastant pol·lucionada" amb un nombre de freqüències igual a la mala planificació. En aquesta mateixa línia, resulta interessant comprovar com problemàtiques que ja havien aparegut en els dos rankings anteriors com la manca de zones verdes, el desconeixement del medi o la contaminació acústica tornen a aparèixer de nou. És a dir, la percepció de la ciutat està ben bé influenciada per la vivència ambiental (inclús la qualificació "Bruta", la quarta en el ranking, es podria entendre en aquesta direcció). Aquesta conclusió no fa més que enfortir els pressupostos conceptuals del programa de divulgació. Es confirmaria un fort lligam entre l'experiència ambiental individual i la vivència quotidiana de la ciutat, punts de partida del desenvolupament teòric de la proposta.

Pel que fa a la resta del qüestionari encara resten alguns aspectes a destacar. Els aspectes que més han interessat del programa editat es refereixen d'una banda a les sessions pràctiques, és un dels punts que ressalten tant universitaris/ies com no universitaris/ies. D'una altra banda, els temes tractats en el mòdul tres "Els problemes ambientals de les ciutats" són els més citats com més interessants a priori. S'ha de citar també que dos temes no tractats en el programa, com la contaminació acústica i la contaminació de les aigües, són referits per varies persones com aspectes que els hauria agradat que es tractessin.

Per a tenir una aproximació al nivell de coneixements general del grup es va incloure al qüestionari una pregunta en la qual s'havia d'especificar el grau de coneixença dels següents conceptes: Reciclatge, residus, efecte hivernacle, creixement sostingut, minimització de residus, impacte ecològic, escalfament planetari, corrosió atmosfèrica i dispersió de contaminants (veure apartat b del model de qüestionari inicial a l'annex documental). Excepte pel que fa a la corrosió atmosfèrica, l'escalfament planetari, el creixement sostingut i la minimització de residus, la gran majoria dels estudiants sabia que volien dir aquests mots i es veien capaços de relacionar-los. Va ser interessant comprovar com no hi havia una diferència important entre els estudiants universitaris i els no universitaris. Més encara, dins dels universitaris es podien detectar autèntics "buits de coneixement": Així, els conceptes com dispersió de contaminants i creixement sostingut eren bastant desconeguts.

Aquestes constatacions donaven pistes sobre dos fets que més endavant s'evidenciarien de forma més clara: En primer lloc, el reduccionisme que suposava entendre el col·lectiu com dividit en dos grups (antagònics?) diferenciats pel seu nivell d'instrucció i pels seus coneixements en temes de medi ambient. En segon lloc, la gran heterogeneïtat que existia entre el grup d'universitaris amb desconeixement de temes importants segons es podia deduir del qüestionari.

2.- L'avaluació de les sessions del programa

En un principi, la intenció un cop passat aquest primer qüestionari era la de mantenir una o dues xerrades amb els estudiants al llarg del curs per a copsar sobre la marxa la percepció del mateix. De fet el que interessava era conèixer l'opinió dels estudiants pel que feia a dos aspectes diferenciats:

Respecte a les sessions concretes: què es pensava del nivell de les sessions, sobretot tenint en compte el col·lectiu heterogeni del qual es tractava i què es pensava de l'enfocament que s'estava donant als temes.

Respecte al curs en general: quina era la valoració pel que feia al funcionament, a la combinació de sessions teòriques amb pràctiques, etc. Tenint en compte la dificultat per a preparar les entrevistes amb els alumnes per problemes d'horari i de disponibilitat es va optar per preparar un qüestionari avaluatiu (veure model de qüestionari a l'annex documental) per a cadascuna de les sessions del curs, tant teòriques com pràctiques, i un qüestionari final que pogués recollir la valoració final del programa.

2.1.- Els qüestionaris avaluatius: el seguiment del programa sobre la marxa.

La utilitat del qüestionari avaluatiu era doble: d'una banda permetia conèixer després de cada mòdul quin havia estat el grau d'acceptació de les sessions teòriques i pràctiques que l'havien integrat. D'altra banda, constituïa un material d'avaluació per a l'actuació dels/les ponents. Cadascuna de les persones que ha col·laborat en el programa impartint una sessió ha rebut el qüestionari mitjà amb

l'opinió dels estudiants. Aquests qüestionaris mitjans són els que es presenten en les pàgines següents i es comentaran a continuació⁵.

En el qüestionari es demanava als estudiants que valoressin en una escala d'u a deu diferents qüestions. Unes es referien a la sessió pròpiament dita com l'interès que havien tingut, el nivell dels continguts, el material entregat i el temps dedicat al tema. Altres es referien a l'actuació del/la ponent, en concret es preguntava per l'explicació i la preparació de la sessió.

Pel que fa a les sessions pràctiques, el format era un xic diferent. Les preguntes generals es referien a l'interès que havia tingut la sessió, el nivell dels continguts i el temps dedicat però s'afegien dues qüestions:

- Si es considerava que després de fer la sessió pràctica els conceptes i continguts treballats a les sessions teòriques havien quedat més clars.
- Es demanava que es valorés la pràctica en una escala que anava de la qualificació "prescindible" a la de "Molt útil".

Un cop es tenia el conjunt de qüestionaris el següent pas era elaborar un qüestionari tipus amb la mitjana de les freqüències. També es calculà la desviació típica per a filtrar aquelles valoracions mitjanes producte d'una polarització de l'opinió.

En una primera ullada general cal destacar diferents aspectes:

- Les mitjes molt elevades. Aquí s'ha d'aclarir que si bé a la majoria de preguntes el valor màxim és el 10, en algunes d'elles, concretament les referides al nivell dels continguts, al material entregat i al temps dedicat (preguntes b,c i d) el valor òptim esta al voltant de 5. La causa és que en aquestes preguntes el punt mig de l'escala, el valor cinc, correspon a la qualificació "Adeqüat" que ja és el resultat òptim. En canvi, en preguntes com la a referida a l'interès de la sessió, el punt mig de l'escala correspon a la qualificació "Mig" mentre que el punt màxim (10) correspon a la qualificació "Molt alt".

⁵ En els qüestionaris adjuntats el número col·locat abans de la sèrie de preguntes es refereix a la quantitat de persones que varen contestar. A l'esquerra, es situen les mitjanes i a la dreta les desviacions típiques. Els valors dintre de les caselles es refereixen al nombre de persones que es varen situar en aquest punt de l'escala de valoració (de l'1 al 10) al contestar.

- Les dispersions poc importants, la qual cosa mostra que hi ha bastant acord entre els estudiants pel que fa a les valoracions. És una qüestió important ja que només amb la dada de la mitjana sempre existeix el risc que el valor mig resulti de valoracions molt diferents.

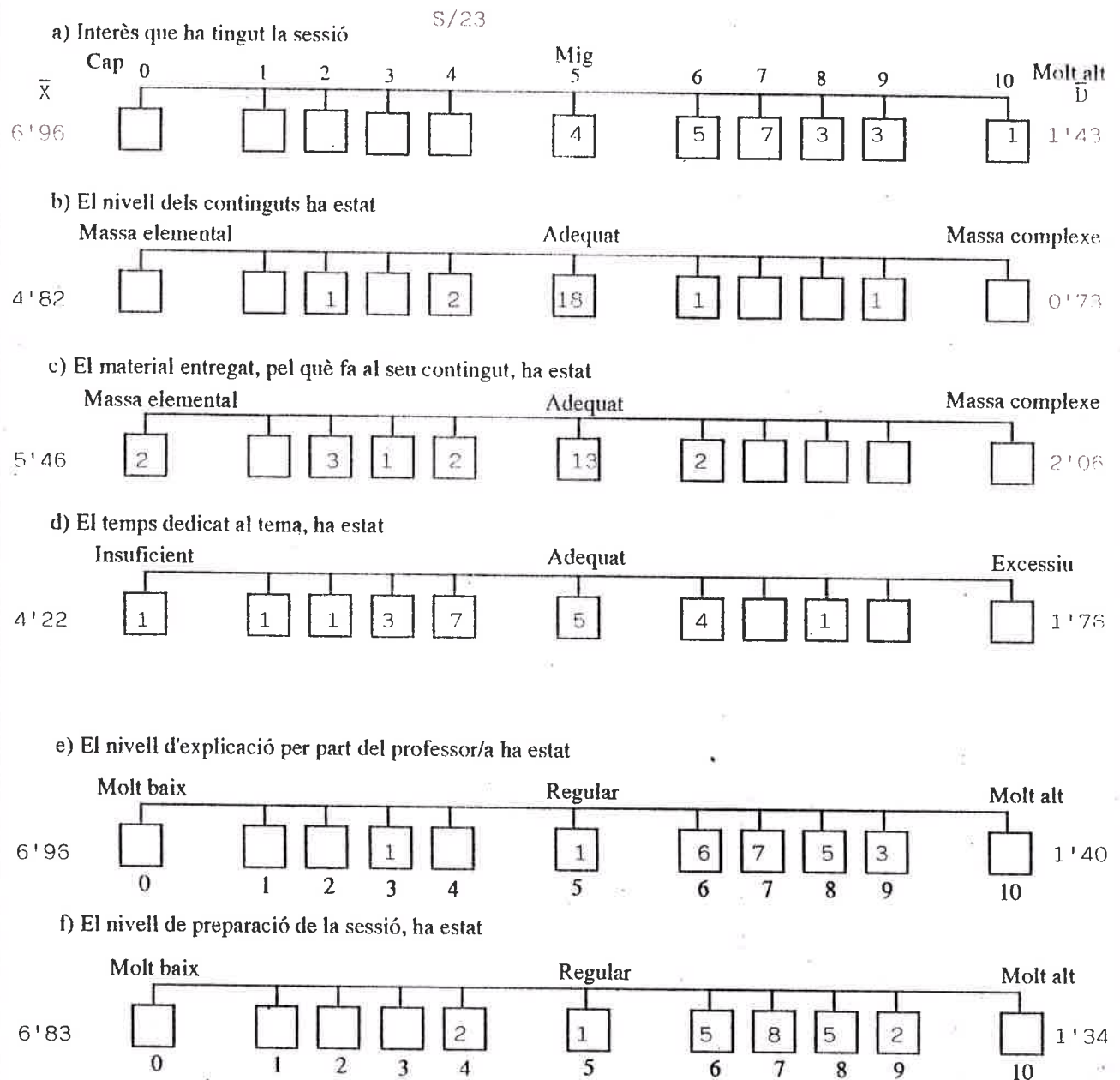
Pel que fa a les sessions propiament dites, l'anàlisi dels qüestionaris mitjans que s'adjunten revela com la sessió Els residus i el reciclatge. Experiències a Catalunya ha estat la que ha tingut un major interès - la mitjana pràcticament arriba a una valoració de 8. A continuació les sessions Els grans problemes actuals del medi ambient i La contaminació urbana. Causes i efectes també presenten mitjanes molt elevades i ultrapassen el valor 7. Les altres sessions també mantenen mitjanes altes doncs la més baixa correspon a la sessió El territori de la ciutat. L'ús temporal del territori amb una mitjana de 6,33 pel que fa a l'interès assolit.

Respecte a les preguntes b, c, i d ja s'ha comentat com la valoració òptima s'ha de situar al voltant de cinc. Pel que fa al nivell dels continguts, les valoracions depassen en tots els casos el valor cinc a excepció feta de la sessió La terra, un gran ecosistema que es queda en el 4,82, molt aprop doncs, de l'òptim. En la banda alta hi ha inclús una sessió que arriba a una mitjana de 6,05.

El material entregat es valora també d'una manera molt favorable. Totes les sessions depassen el valor 4, encara que només una arriba a l'òptim absolut, la sessió La terra, un gran ecosistema que assoleix una mitjana de 5,46. Pel que fa al temps dedicat als diferents temes es jutja com força adequat ja que les mitjanes estan sempre molt aprop del valor 5 excepte en el cas de la sessió Els grans problemes del medi ambient en la qual la mitjana és de 3,76. És a dir, es creu que el temps dedicat al tema ha estat insuficient (veure qüestionari corresponent).

L'explicació dels/les ponents és valorada amb mitjanes sempre per sobre de 6. A les sessions Els grans problemes actuals del medi ambient i La contaminació urbana. Causes i efectes s'ultrapassa però, el valor 7. Finalment, el nivell de preparació de cada sessió es valora sempre amb mitjanes al voltant del valor 6. En la sessió Els residus i el reciclatge. Experiències a Catalunya però, la mitjana arriba al 7,16.

MÒDUL 1: SESSIÓ 1ª: La terra, un gran ecosistema (14 de febrer).

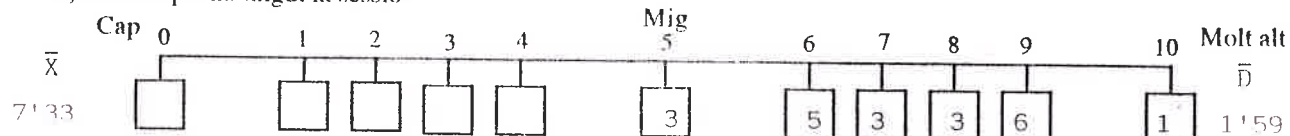


QÜESTIONARI AVALUATIU CURS "ECOLOGIA I CIUTAT"

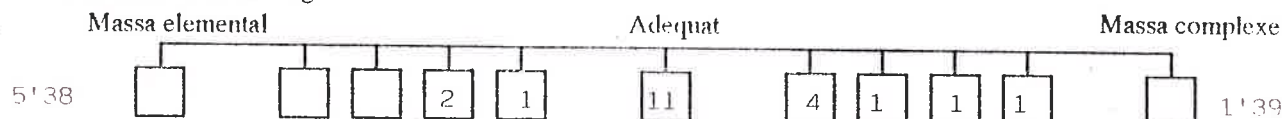
MÒDUL I: SESSIÓ 2ª: Els grans problemes actuals del medi ambient (16 de febrer).

S/21

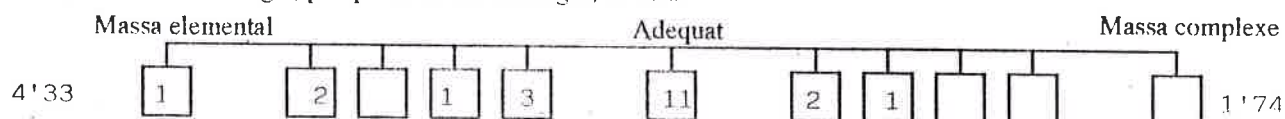
a) Interès que ha tingut la sessió



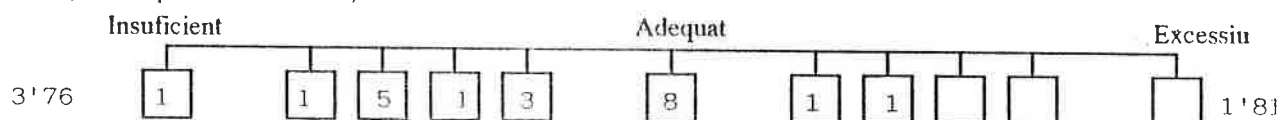
b) El nivell dels continguts ha estat



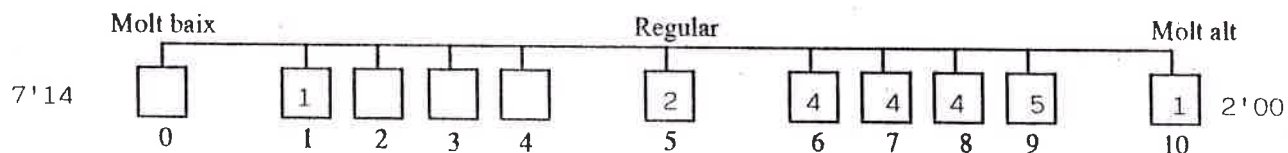
c) El material entregat, pel què fa al seu contingut, ha estat



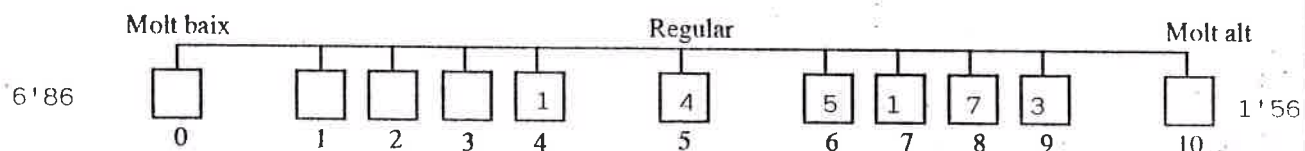
d) El temps dedicat al tema, ha estat



e) El nivell d'explicació per part del professor/a ha estat



f) El nivell de preparació de la sessió, ha estat

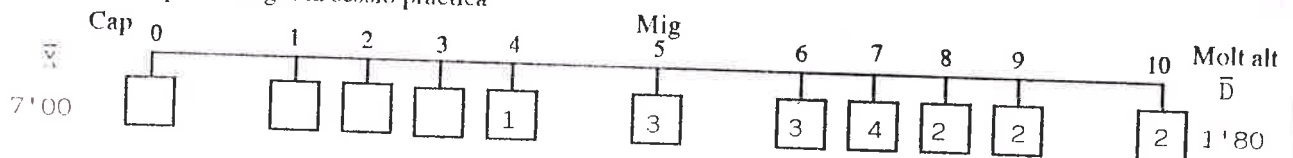


QÜESTIONARI AVALUATIU CURS "ECOLOGIA I CIUTAT"

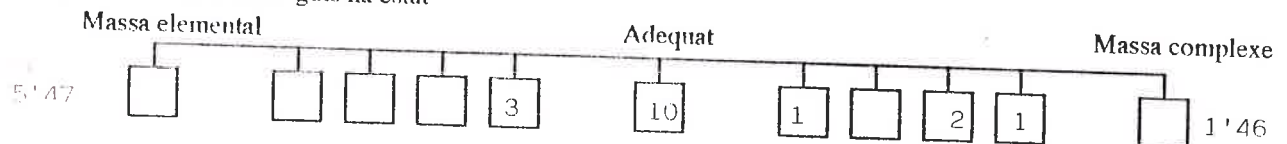
MÒDUL I: SESSIÓ PRÀCTICA: Simulació del balanç energètic de la terra (21 de febrer).

S/17

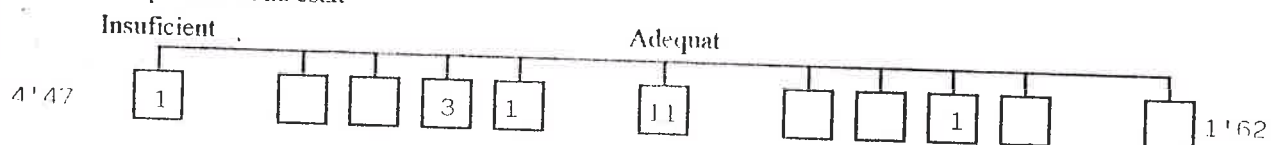
a) Interès que ha tingut la sessió pràctica



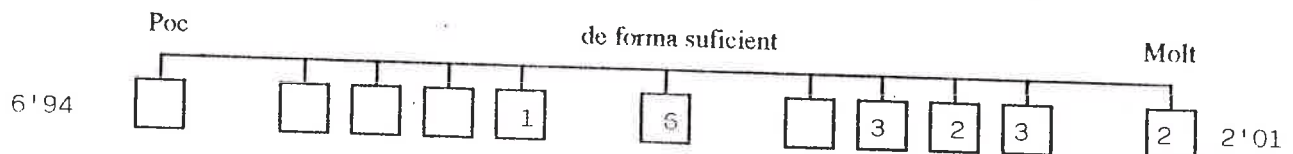
b) El nivell dels continguts ha estat



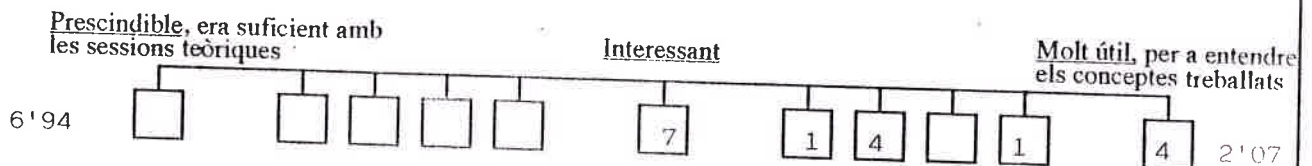
c) El temps dedicat ha estat



d) Consideres que, una vegada feta la pràctica, els continguts treballats a les sessions teòriques s'han aclarit?



e) Diries que la pràctica realitzada es...



MÒDUL 2: SESSIÓ 1ª: El territori de la ciutat: l'ús temporal del territori (28 de febrer).

S/21

a) Interès que ha tingut la sessió

Cap	0	1	2	3	4	Mig 5	6	7	8	9	10	Molt alt
$\bar{X}$			1	1		6	4	3	2	3	1	$\bar{D}$
6'33												2'03

b) El nivell dels continguts ha estat

Massa elemental						Adequat						Massa complexe
			1	1		11	5	1	1	1		
5'43												1'47

c) El material entregat, pel què fa al seu contingut, ha estat

Massa elemental						Adequat						Massa complexe
		1	1	3	1	12	1	1				1
4'71												1'82

d) El temps dedicat al tema, ha estat

Insuficient						Adequat						Excessiu
	1			2	4	7	1	3	2			1
5'24												2'14

e) El nivell d'explicació per part del professor/a ha estat

Molt baix						Regular						Molt alt
				1	2	2	2	7	3	3		1
6'81	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1'83

f) El nivell de preparació de la sessió, ha estat

Molt baix						Regular						Molt alt
				1	1	4		7	4	3		1
6'90	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1'81

MÒDUL 2: SESSIÓ 2ª: La ciutat com a sistema: L'ecosistema urbà (7 de març).

S/22

a) Interès que ha tingut la sessió

Cap 0 1 2 3 4 Mig 5 6 7 8 9 10 Molt alt

$\bar{X}$ 6'59 $\bar{D}$ 2'01

			1	1		4	6	1	5	3	1
--	--	--	---	---	--	---	---	---	---	---	---

b) El nivell dels continguts ha estat

Massa elemental Adequat Massa complexe

5'27 1'91

1		1	1	1	9	3	5		1	
---	--	---	---	---	---	---	---	--	---	--

c) El material entregat, pel què fa al seu contingut, ha estat

Massa elemental Adequat Massa complexe

4'23 1'77

2		2	2		13	3				
---	--	---	---	--	----	---	--	--	--	--

d) El temps dedicat al tema, ha estat

Insuficient Adequat Excessiu

5'09 2'16

2			1	2	9	4	1	2	1	
---	--	--	---	---	---	---	---	---	---	--

e) El nivell d'explicació per part del professor/a ha estat

Molt baix Regular Molt alt

6'41 1'79

0		1	1		4	4	7	2	3	10
---	--	---	---	--	---	---	---	---	---	----

f) El nivell de preparació de la sessió, ha estat

Molt baix Regular Molt alt

6'59 1'62

0			1	1	4	4	4	6	2	10
---	--	--	---	---	---	---	---	---	---	----

QÜESTIONARI AVALUATIU CURS "ECOLOGIA I CIUTAT"

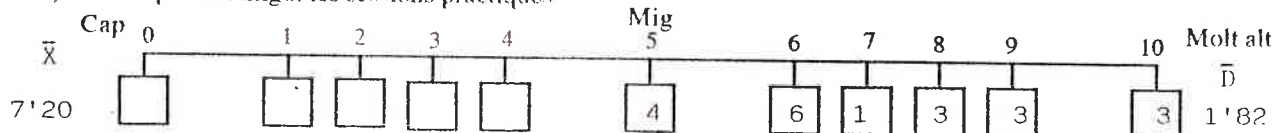
MÒDUL 2: SESSIONS PRÀCTIQUES: -Visita xarxa del clavegueram (10 de març).

- Recorregut "illa de calor" (14 de març).

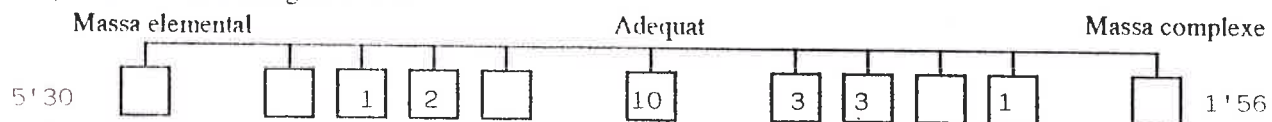
-Simulació d'escenaris mediambientals (23 de març).

S/20

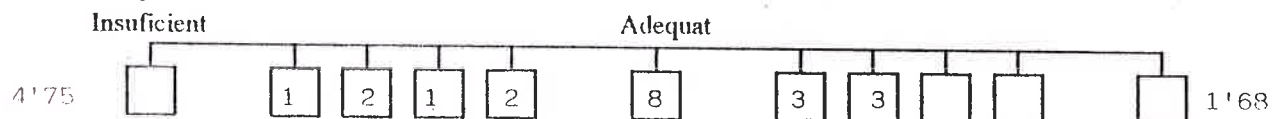
a) Interès que han tingut les sessions pràctiques



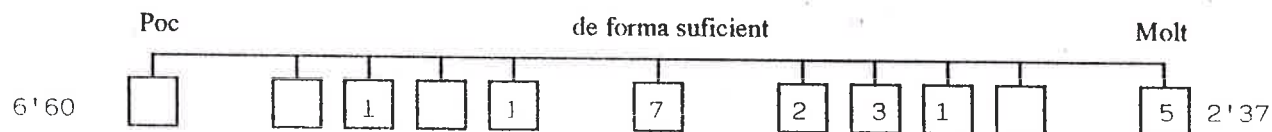
b) El nivell dels continguts ha estat



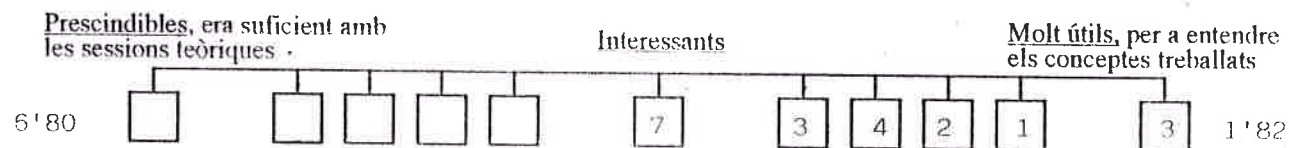
c) El temps dedicat ha estat



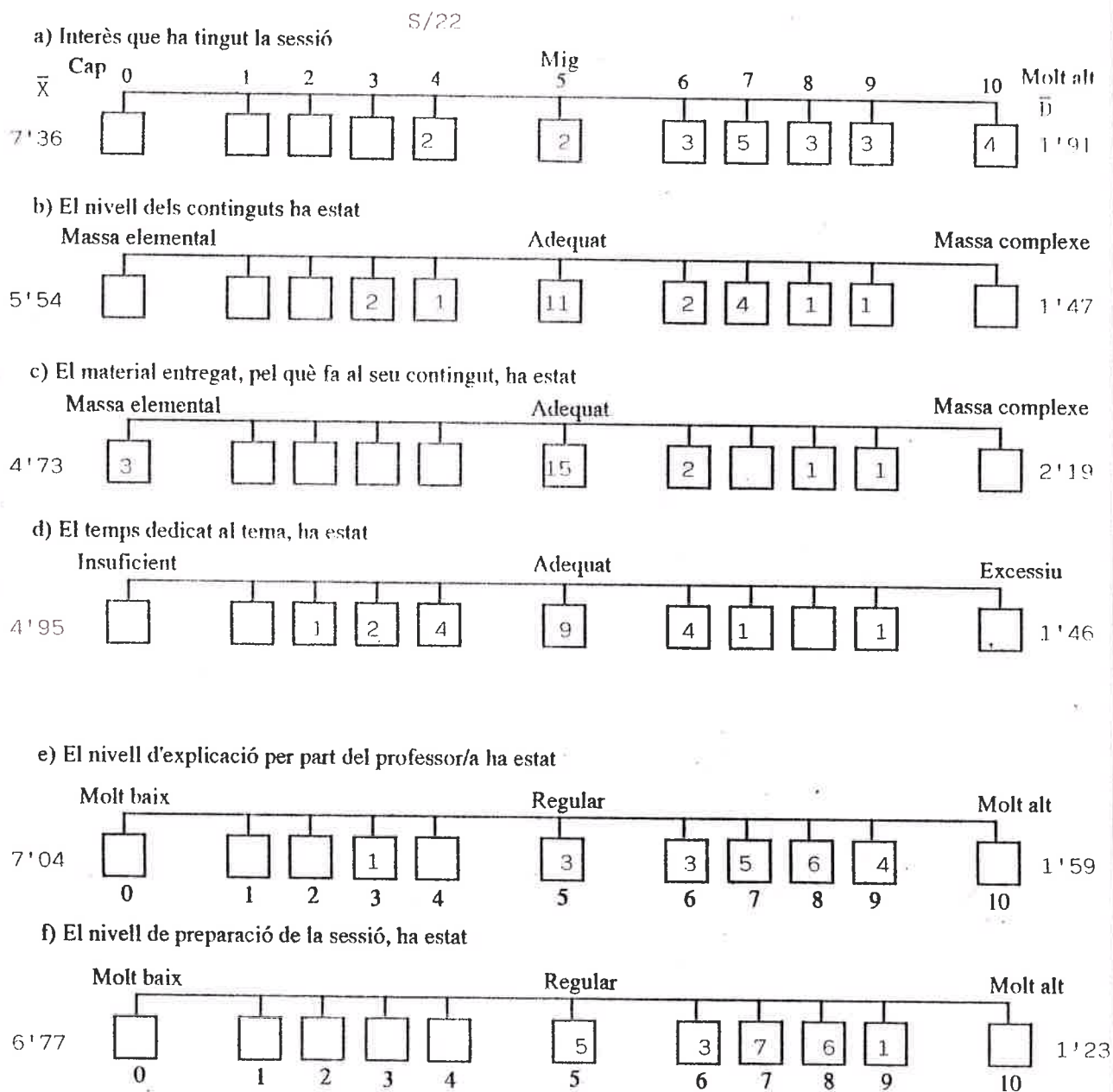
d) Consideres que, una vegada fetes les pràctiques, els continguts treballats a les sessions teòriques s'han aclarit?



e) Diries que les pràctiques realitzades son...



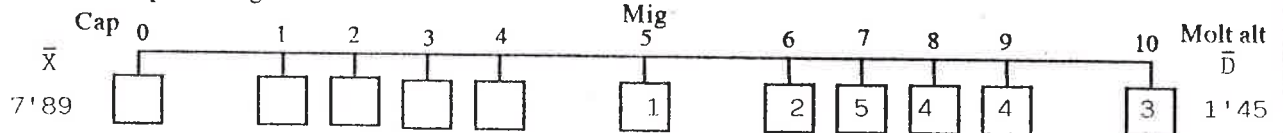
MÒDUL 3: SESSIÓ 1ª: La contaminació urbana, causes i efectes (11 d'abril).



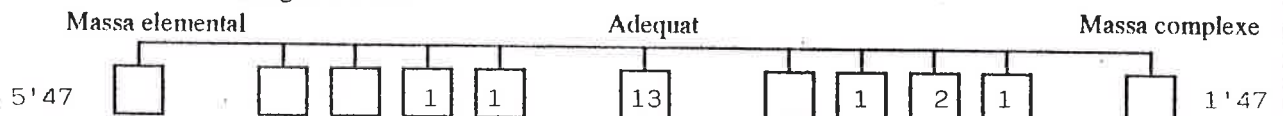
MÒDUL 3: SESSIÓ 2ª: Els residus i el reciclatge, experiències a Catalunya (13 d'abril).

S/19

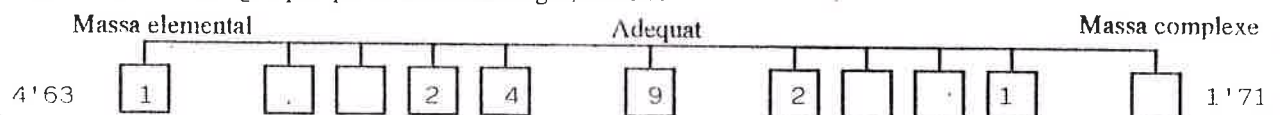
a) Interès que ha tingut la sessió



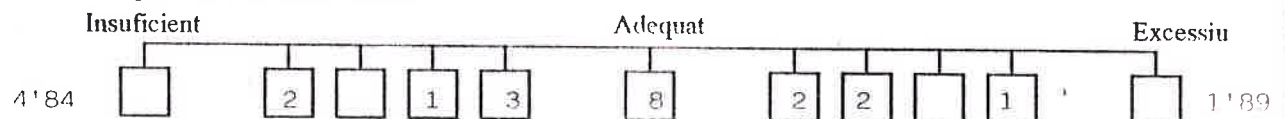
b) El nivell dels continguts ha estat



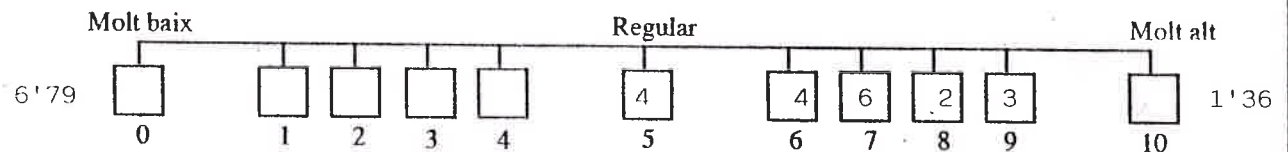
c) El material entregat, pel què fa al seu contingut, ha estat



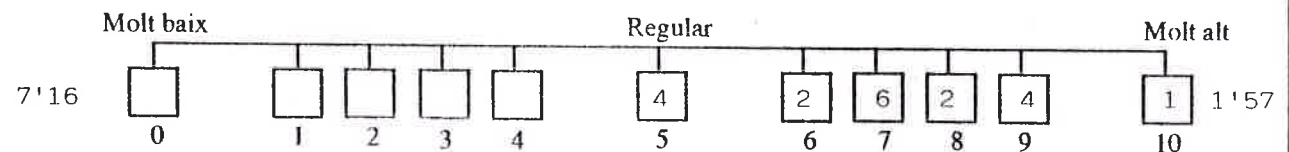
d) El temps dedicat al tema, ha estat



e) El nivell d'explicació per part del professor/a ha estat



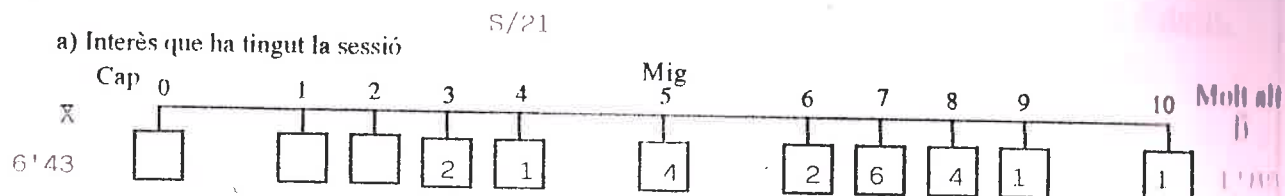
f) El nivell de preparació de la sessió, ha estat



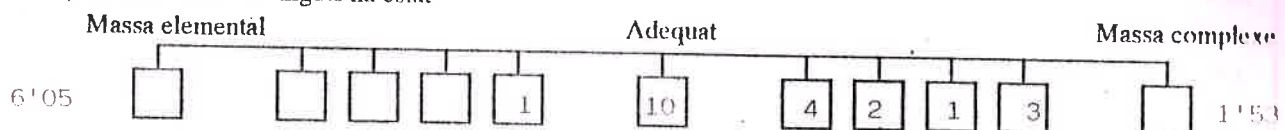
QÜESTIONARI AVALUATIU CURS "ECOLOGIA I CIUTAT"

MÒDUL 3: SESSIÓ 3ª: El risc ambiental a la ciutat i la seva gestió (18 d'abril).

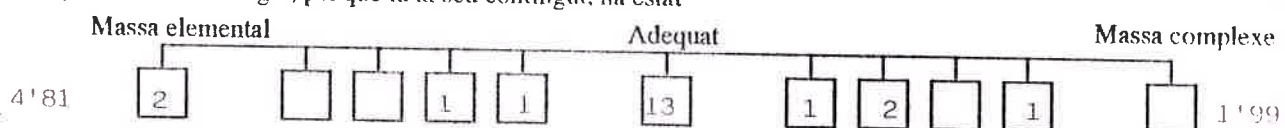
a) Interès que ha tingut la sessió



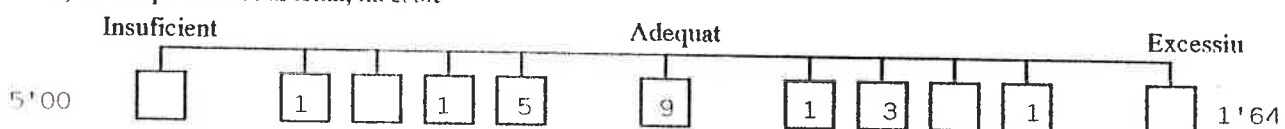
b) El nivell dels continguts ha estat



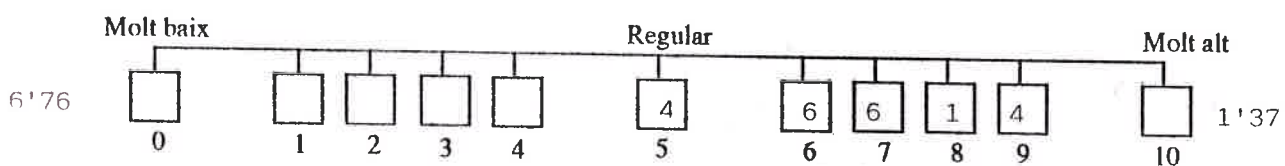
c) El material entregat, pel què fa al seu contingut, ha estat



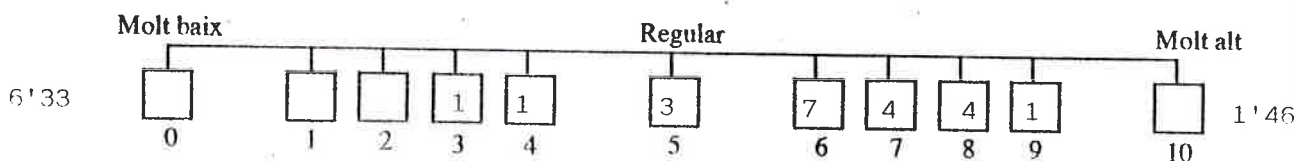
d) El temps dedicat al tema, ha estat



e) El nivell d'explicació per part del professor/a ha estat



f) El nivell de preparació de la sessió, ha estat



QÜESTIONARI AVALUATIU CURS "ECOLOGIA I CIUTAT"

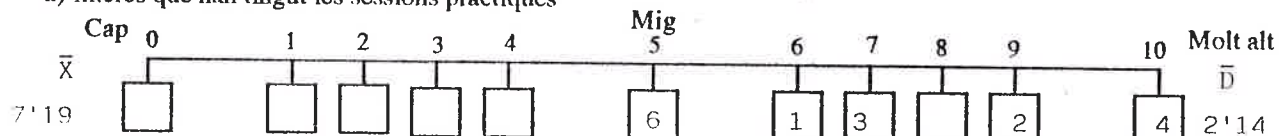
MÒDUL 3: SESSIONS PRÀCTIQUES: - Visita ITEMA (21 d'abril).

- Visita planta de recuperació de Gavà (22 d'abril).

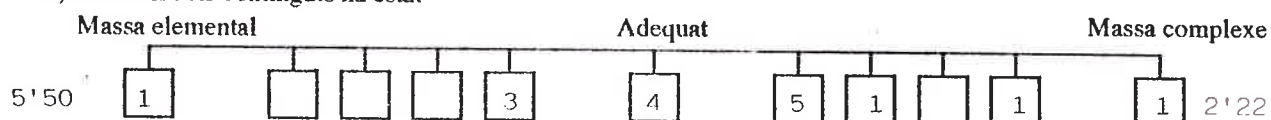
- Pràctica de reciclatge domèstic (25 d'abril).

S/16

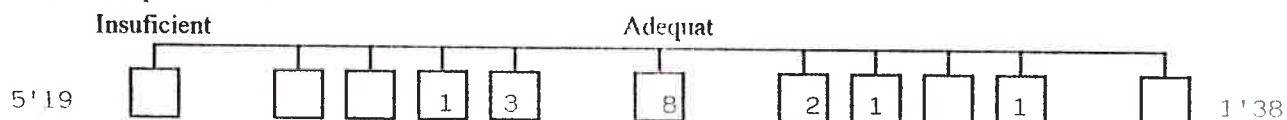
a) Interès que han tingut les sessions pràctiques



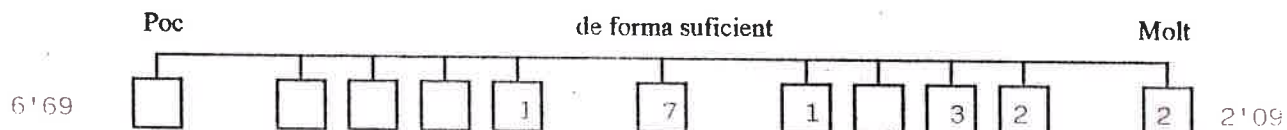
b) El nivell dels continguts ha estat



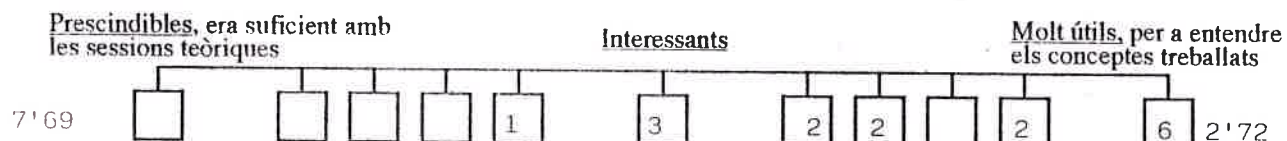
c) El temps dedicat ha estat



d) Consideres que, una vegada fetes les pràctiques, els continguts treballats a les sessions teòriques s'han aclarit?



e) Diries que les pràctiques realitzades son...



2.2.- Les sessions pràctiques

Pel que fa a l'interès que han tingut, totes les sessions pràctiques es situen amb mitjanes a partir del valor 7 però amb una valoració molt similar (veure qüestionaris corresponents). El nivell dels continguts donats es jutja com molt adequat car les mitjanes es situen al valor 5 i l'arriben a depassar. El temps dedicat a les pràctiques es valora amb mitjanes una mica més baixes, al voltant del valor 4, però molt aprop també de l'òptim.

Els continguts donats a les sessions teòriques s'han aclarit força amb les sessions pràctiques doncs les mitjanes superen sempre el valor 6 (en aquest cas, el valor màxim és 10). Una valoració similar és la que es fa de les sessions pràctiques a la última pregunta del qüestionari: Dintre d'una escala en la qual el valor mínim (0) equival a la qualificació "Prescindible", el valor mig (5) a la qualificació "Interessant" i el valor màxim, 10 a la qualificació "Molt útil" les mitjanes també es situen entre 6,5 i 8.

Com s'observa, la valoració que s'ha fet de les sessions ha estat molt positiva en molts aspectes. Hi ha però, un fet que, per a les qüestions didàctiques sobre les quals es pretenia reflexionar amb el programa, té una gran importància: L'excel·lent valoració de les sessions pràctiques. Ara bé, tot i que les dispersions mostraven una important concentració de l'opinió general, no es podia deixar de banda el fet que el curs estava integrat per dos col·lectius força diferenciats. La pregunta a contestar era com havia estat aquesta percepció mitjana de les pràctiques en funció del nivell d'instrucció dels assistents. Per això, es va realitzar el buidatge de les dades referides a la valoració de les sessions pràctiques diferenciant entre els estudiants que comptaven amb estudis universitaris i els que tenien estudis no universitaris (veure base de dades corresponent a l'annex).

2.3.- Valoració de les sessions pràctiques segons el nivell d'instrucció.

Aquest buidatge s'ha realitzat a partir de les respostes de tres de les preguntes del qüestionari corresponent a les sessions pràctiques:

- L'interès de la sessió.
- Si, una vegada feta la pràctica, els continguts teòrics s'havien aclarit.
- Valoració final de la pràctica (entre "prescindible" i "molt útil").

Els resultats es mostren en els gràfics de valoració que s'adjunten (veure gràfics 8, 9 i 10). Per a cada grup de pràctiques (mòdul 1,2 i 3) apareixen els gràfics corresponents a les tres preguntes triades i es diferencia entre els estudiants universitaris/ies i els no universitaris/ies. Tot i que a primera vista sembla que es pot observar una millor valoració general per part del col·lectiu no universitari el fet que el nombre de persones no sigui sempre el mateix fa difícil la comparació, sobretot pel que fa a les pràctiques del mòdul 2 sobre les quals van contestar el qüestionari avaluatiu un total de 14 estudiants universitaris/ies per només 6 no universitaris/ies.

Per a solucionar aquesta dificultat en la interpretació es va estimar oportú calcular, a partir de la base de dades que s'adjunta a l'annex, les mitjanes distingint, però, el nivell d'instrucció (veure quadres 4, 5 i 6). D'aquesta manera, es podrien comparar les valoracions mitjanes per a cada pregunta de cadascun dels grups. Com es pot observar, les valoracions del grup no universitari sempre són superiors a les que fa el grup universitari, excepte en el cas de la pràctica de simulació ambiental del primer mòdul. Això no obstant les diferències son sempre mínimes.

Tant si s'analitza l'interès de la pràctica, o si han aclarit els conceptes teòrics o la valoració general que es fa, no hi ha les diferències que es podrien preveure. Només en la valoració de les pràctiques del mòdul 3 es dona un salt relativament important entre la mitjana del grup no universitari (8,75, propera al valor 10 "Molt útil") i la del grup universitari (6,38, més propera al valor 5, "Interessant").

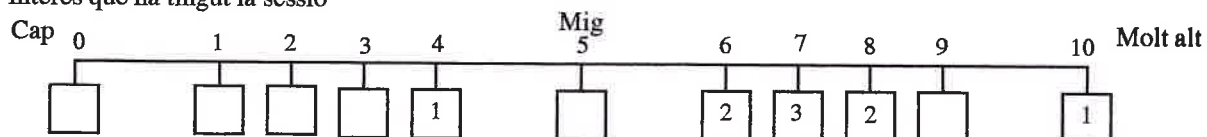
En tot cas, mai s'observen diferències d'apreciació substancials i, el que és més important, cap valoració s'aproxima a la qualificació "Prescindible". Les úniques diferències estarien entre les valoracions dels universitaris/ies, pròximes al punt mig ("Interessant") i les dels no universitaris/ies, més properes al punt màxim ("Molt útil"). Aquestes diferències, però no responen a un patró polaritzat sinó que més aviat hi ha una clara concentració de totes les respostes a l'interval 6,5-7,5, com ho prova el fet que 21 de les 27 mitjanes que es poden comparar al quadre 4 es situen dins d'aquest tram de l'escala de valoració.

Gràfic 8: Valoració de les pràctiques del mòdul I segons el nivell d'instrucció.

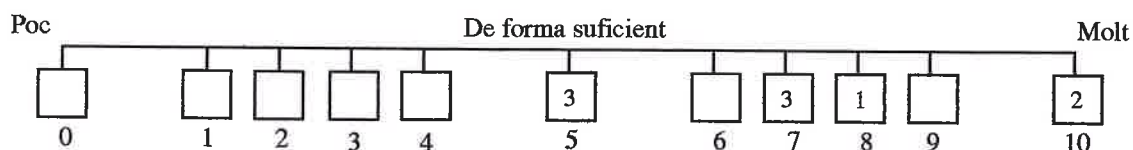
MÒDUL 1: SESSIÓ PRÀCTICA: Simulació del balanç energètic de la terra.

- Estudiants universitaris/ies: (9 persones).

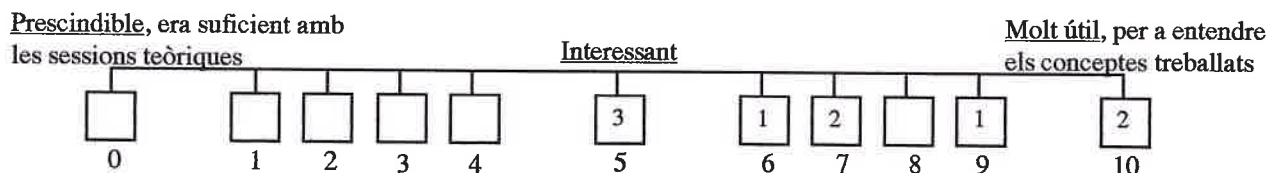
- Interès que ha tingut la sessió



- Consideres que, una vegada feta la pràctica, els continguts treballats a les sessions teòriques s'han aclarit?

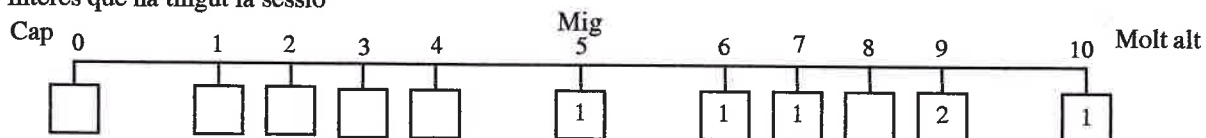


- Diries que la pràctica realitzada es...

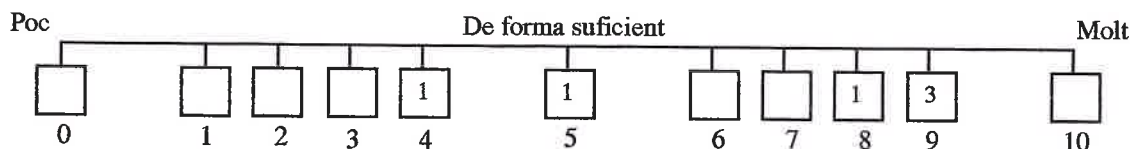


- Estudiants no universitaris/ies: (6 persones).

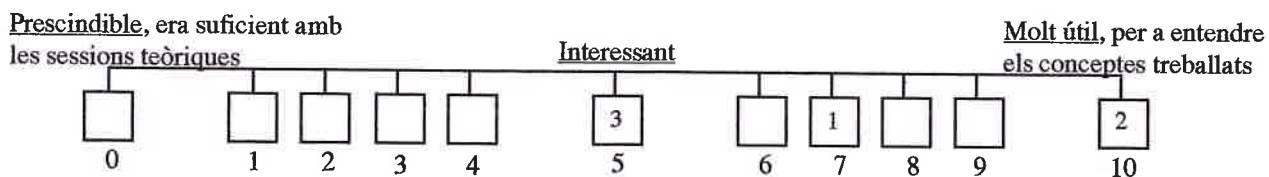
- Interès que ha tingut la sessió



- Consideres que, una vegada feta la pràctica, els continguts treballats a les sessions teòriques s'han aclarit?



- Diries que la pràctica realitzada es...

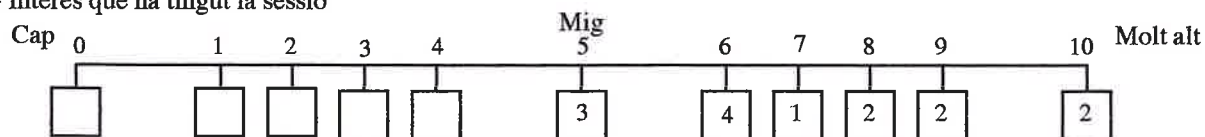


Gràfic 9: Valoració de les pràctiques del mòdul II segons el nivell d'instrucció.

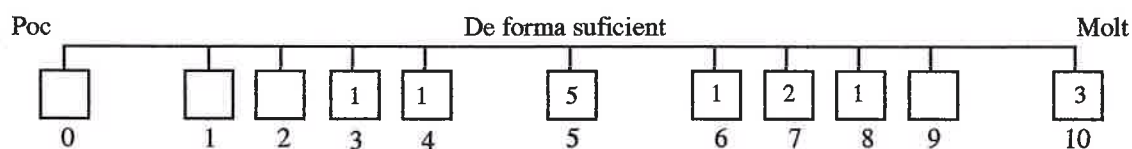
MÒDUL 2: SESSIONS PRÀCTIQUES: - Visita xarxa del clavegueram
- Recorregut "Illa de calor"
- Simulació d'escenaris mediambientals

- Estudiants universitaris/ies: (14 persones).

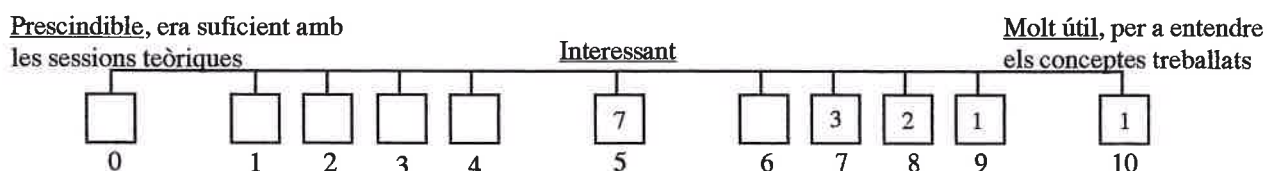
- Interès que ha tingut la sessió



- Consideres que, una vegada feta la pràctica, els continguts treballats a les sessions teòriques s'han aclarit?

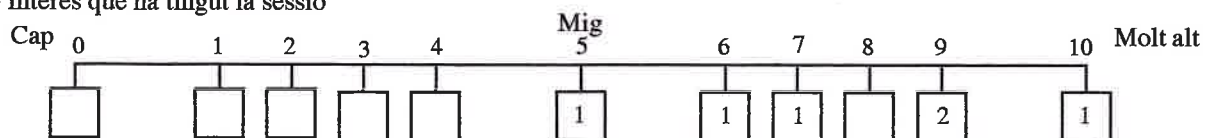


- Diries que la pràctica realitzada es...

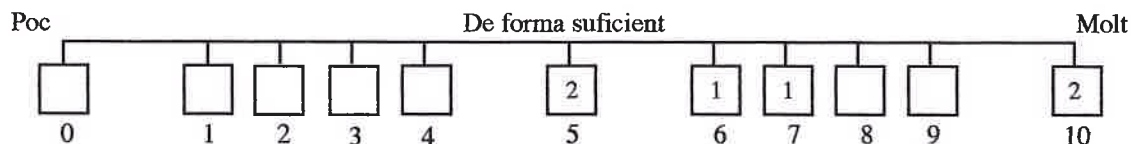


- Estudiants no universitaris/ies: (6 persones).

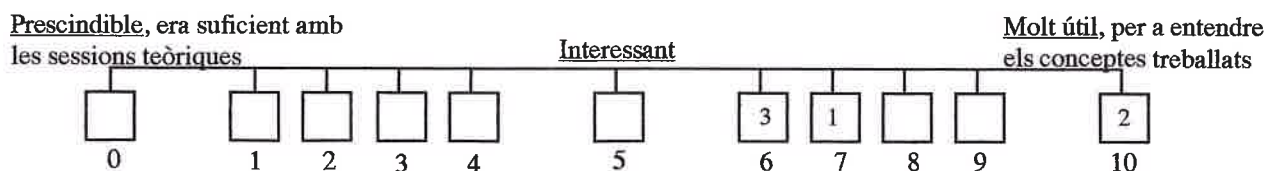
- Interès que ha tingut la sessió



- Consideres que, una vegada feta la pràctica, els continguts treballats a les sessions teòriques s'han aclarit?



- Diries que la pràctica realitzada es...



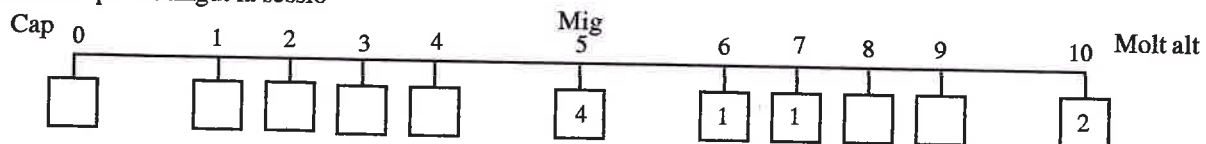
Gràfic 10: Valoració de les pràctiques del mòdul III segons el nivell d'instrucció.

MÒDUL 3: SESSIONS PRÀCTIQUES: - Visita ITEMA

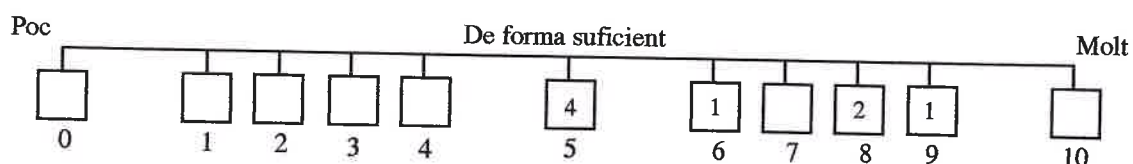
- Visita de tractament de residus de Gavà
- Pràctica de reciclatge domèstic

- Estudiants universitaris/ies: (8 persones).

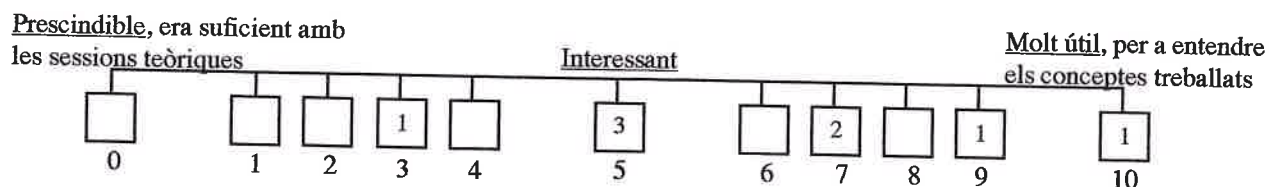
- Interès que ha tingut la sessió



- Consideres que, una vegada feta la pràctica, els continguts treballats a les sessions teòriques s'han aclarit?

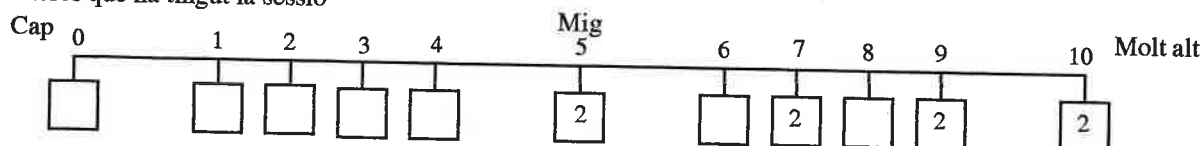


- Diries que la pràctica realitzada es...

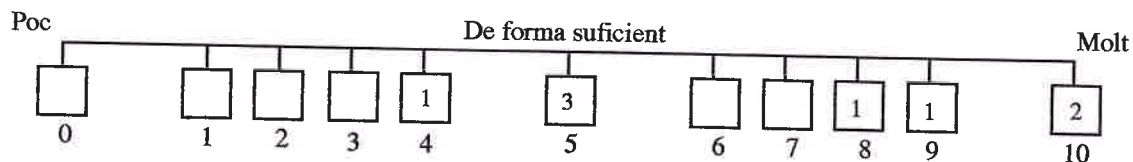


- Estudiants no universitaris/ies: (8 persones).

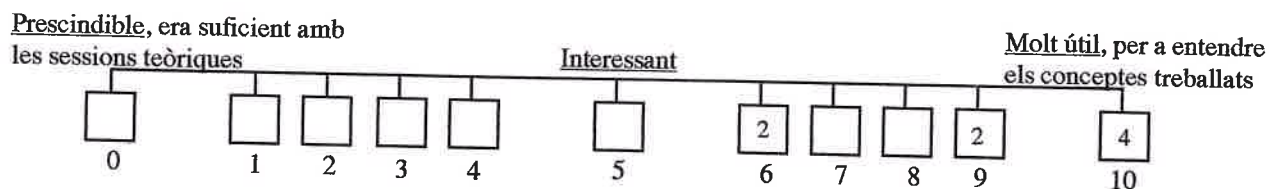
- Interès que ha tingut la sessió



- Consideres que, una vegada feta la pràctica, els continguts treballats a les sessions teòriques s'han aclarit?



- Diries que la pràctica realitzada es...



Quadres 4, 5 i 6: Mitjanes de les valoracions de les sessions pràctiques del programa segons nivell d'instrucció.

PRÀCTIQUES MÒDUL 1

	INTERÈS	HA ACLARIT CONCEPTES	VALORACIÓ
Mitjanes generals	7,00	6,94	6,94
Mitjanes grup universitari	6,73	6,85	6,98
Mitjanes grup no universitari	7,40	7,07	6,87

PRÀCTIQUES MÒDUL 2

	INTERÈS	HA ACLARIT CONCEPTES	VALORACIÓ
Mitjanes generals	7,20	6,65	6,80
Mitjanes grup universitari	7,14	6,43	6,50
Mitjanes grup no universitari	7,33	7,17	7,50

PRÀCTIQUES MÒDUL 3

	INTERÈS	HA ACLARIT CONCEPTES	VALORACIÓ
Mitjanes generals	7,19	6,69	7,69
Mitjanes grup universitari	6,63	6,38	6,38
Mitjanes grup no universitari	7,75	7,00	8,75

Font: Qüestionari avaluatiu.

3.- El qüestionari final. Valoració general del curs i aprofitament.

Un cop finalitzat el curs i per a poder fer un balanç del mateix, però sobretot per a reunir més elements de judici vers la metodologia didàctica assajada, es va dissenyar un qüestionari final (veure annex documental 2). La característica diferencial d'aquest qüestionari amb el que es va passar al començament del programa és la seva insistència en el judici del programa des de diferents aspectes, per part dels estudiants. Finalment, en aquest qüestionari es va incloure també un petit exercici inspirat en la filosofia i plantejament del curs que es comentarà més endavant.

A partir del buidatge de totes les preguntes del qüestionari s'ha pogut confeccionar la base de dades (veure annex de base de dades) que es mostra elaborada en forma de taules referenciades a cada pregunta (veure quadres 7 a 20). A continuació es ressenyen les conclusions més rellevants de l'anàlisi realitzada.

3.1.- L'anàlisi quantitativa i qualitativa del qüestionari final. ⁶

El primer aspecte important a assenyalar és el grau de satisfacció de les expectatives que es tenien al començar el curs, una vegada aquest és finalitzat. Als quadres 7 i 8 es mostren les freqüències i els percentatges respectivament. El gràfic 11 il·lustra el diferent balanç que es fa del programa en funció del nivell d'instrucció: En el grup universitari un 42% de les persones considera que les seves expectatives només s'han satisfet parcialment. En canvi, en el grup no universitari la majoria de les persones considera que aquestes han estat satisfetes de forma suficient. Malgrat aquestes diferències, proporcionalment, el volum de persones que consideren que el curs ha superat les seves expectatives es bastant similar en tots dos grups.

D'altra banda, la totalitat dels estudiants recomanarien el curs a una altra persona (veure quadre 9) i la gran majoria opina que no hi han hagut ensolapaments pel que fa al tractament dels temes entre unes sessions i unes altres (veure quadre 10). Aquesta dada és de gran importància car l'objectiu del curs era treballar pocs temes però des de diferents enfocaments i això portava intrinsecament el risc de que

⁶ En tot aquest apartat, pel que fa a la presentació de les dades, es farà referència als valors relatius de les freqüències. Malgrat el limitat nombre de casos (són 22 les persones que van voler realitzar el qüestionari final) s'ha estimat més convenient considerar els percentatges doncs, al treballar amb el nivell d'instrucció de manera contínua i al no haver-hi un nombre similar d'estudiants universitaris/ies i no universitaris/ries, les dificultats d'interpretació podien ser greus treballant amb els valors absoluts.

1.- Penses que el curs ha respos a les teves expectatives?

Quadre 7: Grau de satisfacció de les expectatives respecte al programa segons nivell d'instrucció.

	Només en part	De forma suficient	Les ha superat	Total
Amb estudis universitaris	6	4	4	14
Amb estudis no universitaris	1	5	2	8
Total	7	9	6	22

Quadre 8 (percentatges).

	Només en part	De forma suficient	Les ha superat	Total
Amb estudis universitaris	42,86	28,57	28,57	100,00
Amb estudis no universitaris	12,50	62,50	25,00	100,00

2.- Recomanaries el curs a altres persones?

Quadre 9

SI	NO
22	0

3.- Penses que hi han hagut repeticions o ensolapaments pel que fa als temes treballats?

Quadre 10

	SI	NO	Total
Amb estudis universitaris	2	12	14
Amb estudis no universitaris	2	6	8
Total	4	18	22

4.- El fet de treballar els temes des de diferents enfocaments, ha enriquit la comprensió dels mateixos?

Quadre 11

SI	NO
22	0

5.- En que ha canviat la teva percepció dels temes del medi ambient?

a) Entenc millor les connexions entre les escales global i local dels problemes del medi ambient.

Quadre 12-a

	SI	NO	Total
Amb estudis universitaris	5	9	14
Amb estudis no universitaris	5	3	8
Total	10	12	22

Quadre 12-b

	SI	NO	Total
Amb estudis universitaris	9	5	14
Amb estudis no universitaris	5	3	8
Total	14	8	22

c) Entenc problemes que abans desconeixia

Quadre 12-c

	SI	NO	Total
Amb estudis universitaris	2	12	14
Amb estudis no universitaris	3	5	8
Total	5	17	22

d) Soc conscient de la relació entre els problemes ambientals i els de les ciutats.

Quadre 12-d

	SI	NO	Total
Amb estudis universitaris	1	13	14
Amb estudis no universitaris	4	4	8
Total	5	17	22

e) La meua percepció no ha canviat.

Quadre 12-e

	Freqüències
Amb estudis universitaris	1
Amb estudis no universitaris	0
Total	1

Quadre 13 (resum anteriors): Canvis en la percepció i millora en la comprensió de les problemàtiques ambientals (%).
(Distribució percentual de les freqüències corresponents a cadascú dels ítems).

	% que suposa cada ítem (total)	% que suposa cada ítem (univ.)	% que suposa cada ítem (no univ.)
Relació escales local-global dels problemes	28,57	27,78	29,41
Problemes no ben coneguts	40,00	50,00	29,41
Problemes no coneguts	14,29	11,11	17,65
Relació problemes ambientals i urbans	14,29	5,56	23,53
No ha canviat en res	2,86	5,56	0,00
	100,00	100,00	100,00

Quadre 14 (resum anteriors): Canvis en la percepció i millora en la comprensió de les problemàtiques ambientals (%).
(Percentatge, per a cada ítem, de respostes afirmatives sobre el total d'afirmatives i negatives).

	% respostes afirm. per a cada ítem (total)	% respostes afirm. per a cada ítem (univ.)	% respostes afirm. per a cada ítem (no univ.)
Relació escales local-global dels problemes	45,45	35,71	62,50
Problemes no ben coneguts	63,64	64,29	62,50
Problemes no coneguts	22,73	14,29	37,50
Relació problemes ambientals i urbans	22,73	7,14	50,00
No ha canviat en res	4,55	7,14	0,00

6.- Pel que fa a les sessions del curs, han predominat els enfocaments de caràcter...

Quadre 15

	Globals		Locals		S'han posat sempre en relació		Total
	2	3	5	0	6	4	
Amb estudis universitaris	2	3	5	0	6	4	13
Amb estudis no universitaris	3	5	5	5	10	7	20
Total	5	8	10	5	16	11	26

7.- Penses que la durada de les classes ha estat...

Quadre 16

Excessiva	Adequada	Insuficient	Total
2	16	3	21

8.- La manera en que els temes s'han posat en relació entre unes sessions i unes altres ha estat...

Quadre 17

Insatisfactòria	Satisfactòria	Molt satisfactòria	Total
1	21	0	22

9.- Avaluació exercici final.

Quadre 18

	OPTIM		CORRECTE		DEFICIENT		Total
	8	3	2	1	4	4	
Amb estudis universitaris	8	3	2	1	4	4	14
Amb estudis no universitaris	3	11	3	3	8	8	22
Total	11	14	5	4	12	12	36

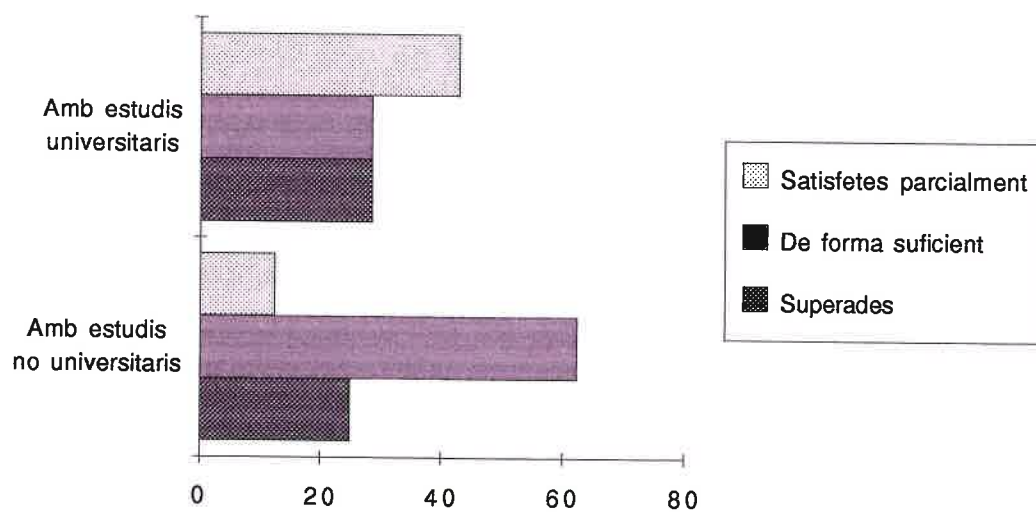
Quadre 19: Avaluació exercici final segons nivell d'instrucció (percentatges).

	OPTIM		CORRECTE		DEFICIENT		Total
	57,14	37,5	14,29	12,5	28,57	50	
Amb estudis universitaris	57,14	37,5	14,29	12,5	28,57	50	100
Amb estudis no universitaris	37,5	50,00	12,5	13,64	36,36	100	100
Total	50,00	43,75	13,64	13,64	36,36	100	100

Quadre 20: Avaluació exercici final segons nivell d'instrucció (percentatges).

	ACCEPTABLE		DEFICIENT		Total
	71,43	50,00	28,57	50,00	
Amb estudis universitaris	71,43	50,00	28,57	50,00	100
Amb estudis no universitaris	50,00	63,64	36,36	100	100
Total	60,71	56,82	32,47	75,00	100

Gràfic 11: Grau de satisfacció de les expectatives respecte el programa segons el nivell d'instrucció (%).



Font: Qüestionari final.

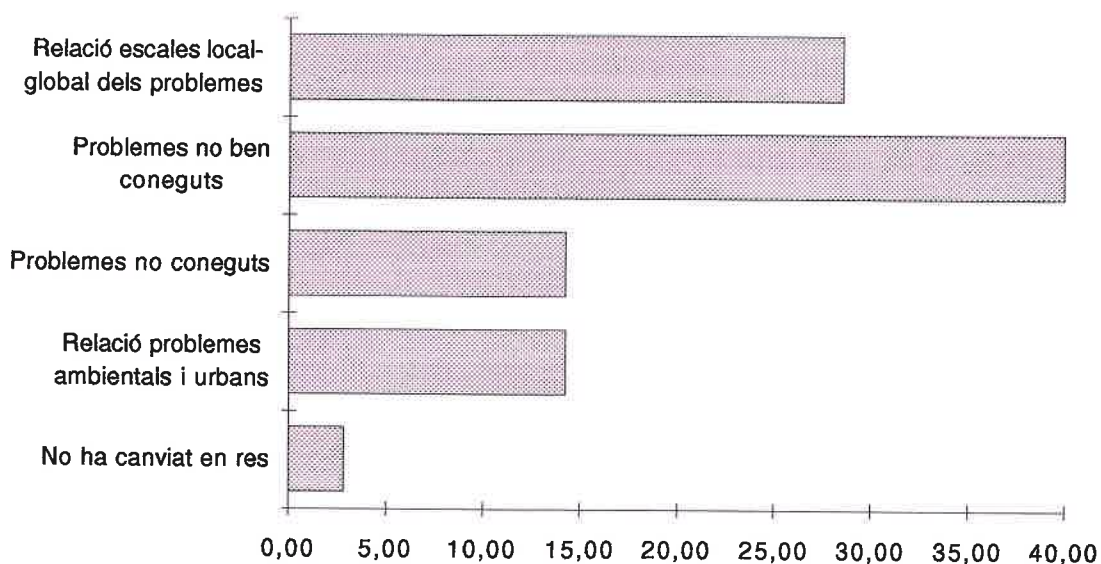
estudiants mostra la validesa de la proposta en aquest sentit. En el quadre 11, els propis estudiants corroboren aquesta idea ja que ningú ha considerat que el treballar des d'enfocaments diferents hagi provocat confusió sinó que, ben al contrari, tothom creu que s'ha enriquit la comprensió de les temàtiques.

La pregunta 5 del qüestionari "En què ha canviat la teva percepció dels temes ambientals?" té una gran importància. Es donaven com a possibles respostes un seguit de qüestions sobre las que s'hauria pogut millorar la comprensió i finalment, l'opció "no ha canviat en res". Com que una persona podia haver millorat la seva comprensió en més d'un aspecte, aquesta pregunta s'ha desdoblat per al seu buidatge en cinc, una per a cadascuna de les possibilitats. És per això que en els quadres 12-a a 12-e es pot observar la quantitat de persones que van considerar haver millorat o no la seva comprensió dels temes sobre els quals es preguntava al qüestionari.

L'anàlisi apareix resumit en els quadres 13 i 14 i s'il·lustra en els gràfics 12 a 13-bis. En primer lloc, un cop calculat el volum de respostes afirmatives que havien obtingut cadascun dels ítems s'ha fet un doble tractament. En primer lloc, s'ha calculat el pes percentual de cada ítem en la valoració conjunta, és a dir, considerant la valoració global com equivalent al 100%, quin pes proporcional correspon a cada ítem (veure quadre 13 i gràfic 12). En segon lloc, tenint les respostes afirmatives i negatives que cada ítem havia obtingut, era possible saber el pes percentual de les respostes positives sobre el total per a cada ítem (veure quadre 14 i gràfic 12-bis). El resultat és força interessant: L'aspecte en que més ha canviat la percepció després de fer el curs es refereix a la millora en la comprensió de problemes no massa coneguts. Com a segon aspecte en que s'ha millorat apareix la comprensió de la relació entre les escales local-global dels problemes del medi ambient. Finalment, destaca el fet que només una persona considera que el programa no ha afectat en res la seva percepció dels temes mediambientals.

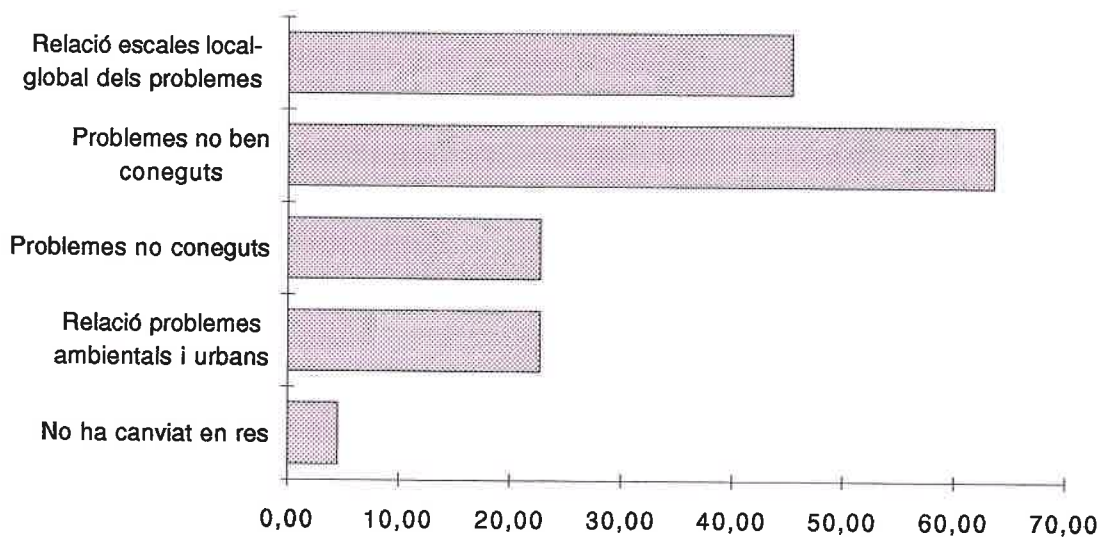
L'anàlisi guanya en riquesa però, si es realitza distingint entre el grup universitari i el no universitari (veure quadres 13 i 14 i gràfics 13 i 13-bis). La millor comprensió de problemes no massa coneguts és la valoració que té més pes proporcional per al grup universitari, seguida a distància pel millor enteniment de les relacions entre les escales local-global dels problemes (veure gràfic 13). En canvi, el grup no universitari, presenta una distribució percentual de les millores en la comprensió de les temàtiques considerades bastant diferent. Així, hi ha un millor repartiment de les millores en la comprensió entre totes les qüestions. S'ha de

Gràfic 12: Canvis en la percepció i millora en la comprensió de les problemàtiques ambientals (%). **



** Distribució percentual de les freqüències corresponents a cadascún dels ítems. Veure quadre 13.

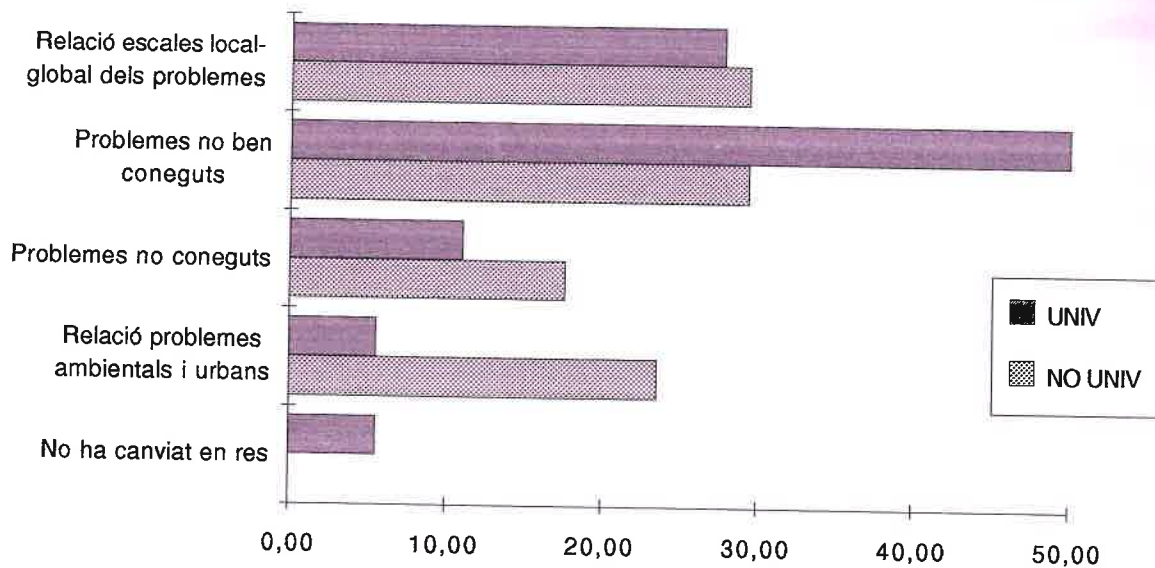
Gràfic 12-bis: Canvis en la percepció i millora en la comprensió de problemàtiques ambientals (%). **



** Percentatge de respostes afirmatives sobre total (afirmatives i negatives). Veure quadre 14.

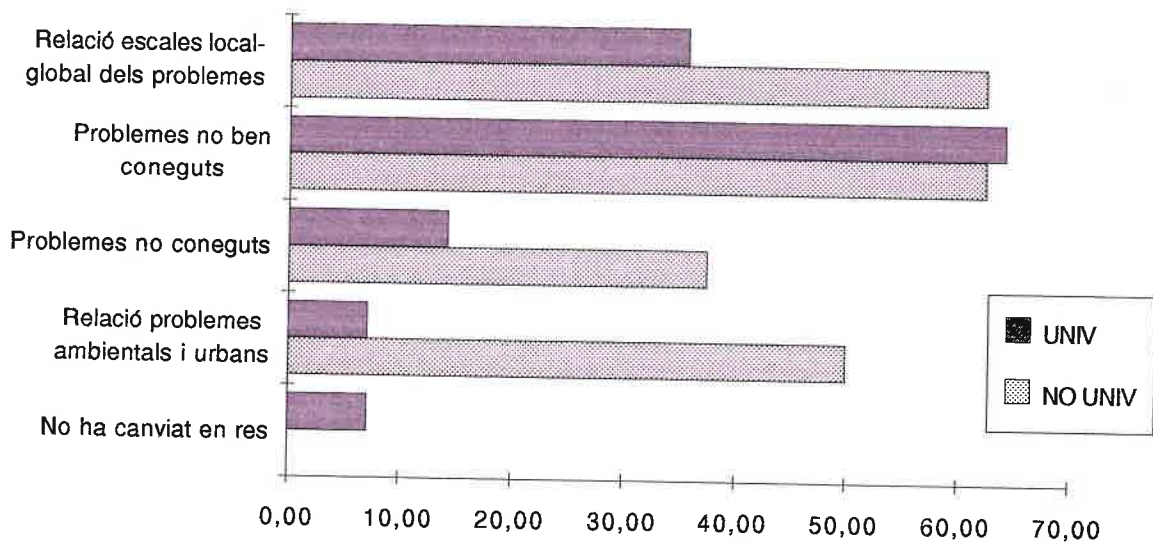
Font: Qüestionari final.

Gràfic 13: Canvis en la percepció i millora en la comprensió de les problemàtiques ambientals segons el nivell d'instrucció (%). **



** Distribució percentual de les freqüències corresponents a cadascún dels ítems. Veure quadre 13.

Gràfic 13-bis: Canvis en la percepció i millora en la comprensió de problemàtiques ambientals segons el nivell d'instrucció (%). **



** Percentatge de respostes afirmatives sobre total (afirmatives i negatives). Veure quadre 14.

destacar però, que el major pes torna a recaure en els problemes no massa coneguts i en les relacions entre les escales local-global, ara amb el mateix percentatge. Això no obstant, hi han diferències importants: en el cas del col·lectiu no universitari el millor enteniment de problemes no coneguts cobra una rellevància molt més gran, alhora que la millora en la comprensió de la problemàtica ambiental urbana és molt més elevada en aquest cas (veure gràfic 13).

Si es considera ara el gràfic 13-bis aquest perfil s'accentua molt més. Al tenir en compte com a dada base la quantitat de persones que varen respondre afirmativament a la pregunta de si havia millorat la seva comprensió per a cada ítem les diferències abans esmentades s'incrementen. És el grup no universitari el que considera haver millorat la seva comprensió en tots els temes més que el grup universitari, excepte pel que fa a la millora en els temes poc coneguts on hi ha un equilibri.

En efecte, el col·lectiu no universitari valora molt per sobre de l'universitari la comprensió que té després de fer el programa de les relacions entre les escales local-global dels problemes ambientals, de problemes abans desconeguts i de la relació entre la ciutat i les problemàtiques ambientals. La conclusió doncs apuntaria a considerar que han estat precisament els estudiants no universitaris als que el curs ha servit en un major grau per a ampliar els seus coneixements mentre que el grup universitari no hauria après moltes coses noves però, com es pot observar en l'elevat percentatge que assoleix la millora en els problemes no massa coneguts, hauria enriquit la seva comprensió global amb la diversitat d'enfocaments presentats. S'ha de recordar en aquest punt que la totalitat dels estudiants considerava que la utilització d'enfocaments diversos havia permès una millor comprensió (veure quadre 11).

Finalment, el qüestionari parava l'atenció sobre altres aspectes de funcionament i més formals (veure quadres 15, 16 i 17). Així, la meitat dels alumnes considera que s'han posat en relació els enfocaments globals amb els locals i aquesta percepció no canvia substancialment si s'analitza la percepció segons el nivell d'instrucció. La durada de les sessions es considera com adequada majoritàriament i la forma com s'han posat en relació unes i altres sessions és jutjada també com clarament satisfactòria.

Juntament amb el qüestionari es va adjuntar un petit exercici avaluatiu que es presenta tot seguit inspirat en la filosofia i els objectius del programa. Es proposaven determinats temes i problemàtiques ambientals treballades a classe que s'havien d'anar col·locant en tres columnes corresponents a les tres escales dels problemes ambientals que s'havien treballat al llarg del curs: L'escala de la ciutat, l'escala de la regió i l'escala planetària.

L'exercici així plantejat amagava una certa dificultat ja que el que es demanava no només era col·locar cada problemàtica en la seva escala corresponent sinó que, a més s'intentès resseguir "l'itinerari" d'un mateix problema travessant les tres escales possibles. És a dir, el fet de col·locar cada problema allà on corresponia en funció de l'escala (primer nivell de dificultat) requeria tenir assumits conceptes com el propi d'escala o el de territori, però reconstruir les tres fases d'un mateix problema al ésser analitzat en cada escala particular necessitava d'haver entès altres conceptes com contigüïtat, ecosistema, globalitat, i, en el fons, la relativitat i alhora operativitat del concepte d'escala en relació a la problemàtica mediambiental. Era precís igualment, tenir present la idea de les relacions societat-medi car l'itinerari podia obtenir-se fàcilment si es tenien en compte. Tot plegat feia considerar la dificultat per a que un nombre important d'estudiants poguessin resoldre de forma correcta aquest segon nivell de dificultat. D'altra banda però, hi havia la curiositat per veure en quina mesura els/les estudiants podrien arribar a plantejar-se el problema amb el suficient grau d'abstracció com per a solucionar-lo satisfactòriament.

Els quatre itineraris que es mostren en l'exemple solucionat que adjunto mostren aquestes consideracions. Partint de quatre elements com cotxe, bossa d'escombreries, clavegueram i recollida selectiva de deixalles en l'escala local, s'arribava a l'escala planetària amb aquests altres quatre: Efecte hivernacle, contaminació d'abocadors/incineradores, contaminació d'aigües marines i comercialització de compost i productes reciclats, per aquest ordre.

Un cop fet el buidatge dels exercicis fets pels estudiants els resultats es mostren en els quadres 18 a 20 i en els gràfics 14 i 14-bis. Per a l'avaluació dels resultats s'ha diferenciat entre els estudiants que han resolt completament l'exercici, es a dir han col·locat cada problema en la seva escala corresponent i, a més, han reconstruït els itineraris dels determinats problemes a través de les tres escales. Aquets exercicis s'han catalogat com "òptims". Els exercicis que han resolt fins al primer nivell de dificultat, és a dir, han situat bé els problemes en les tres escales,

Per a resoldre aquest petit trencaclosques només has d'anar col·locant cada mot de la llista en una de les tres columnes referides a tres escales possibles a l'hora de parlar de problemes del medi ambient. Fixa't que es tracta de que "segueixis la pista" d'un problema mediambiental a través de les diferents escales en les quals el podem trobar: l'escala de la ciutat, de la regió i l'escala global de tot el planeta. (podeu mirar l'exemple).

- * - cotxe
- bossa d'escombreries
- * - contaminació atmosfèrica
- abocaments d'aigües residuals
- reaccions químiques en l'atmosfera
- acumulació d'Ozò en superfície
- clavegueram
- acumulació de residus
- * - efecte hivernacle
- trànsit urbà
- contaminació d'aigües marines
- contaminació procedent d'abocadors i incineradores
- recollida selectiva de deixalles a la llar
- minimització de residus i reciclatge
- comercialització de compost i productes reciclats.

ESCALA DE LA CIUTAT

Cotxe

bossa d'escombreries

clavegueram

recollida selectiva de
deixalles a la llar

ESCALA DE LA REGIÓ

Contaminació atmosfèrica

acumulació de residus

abocaments d'aigües residuals

minimització de residus i reciclatge

ESCALA PLANETÀRIA

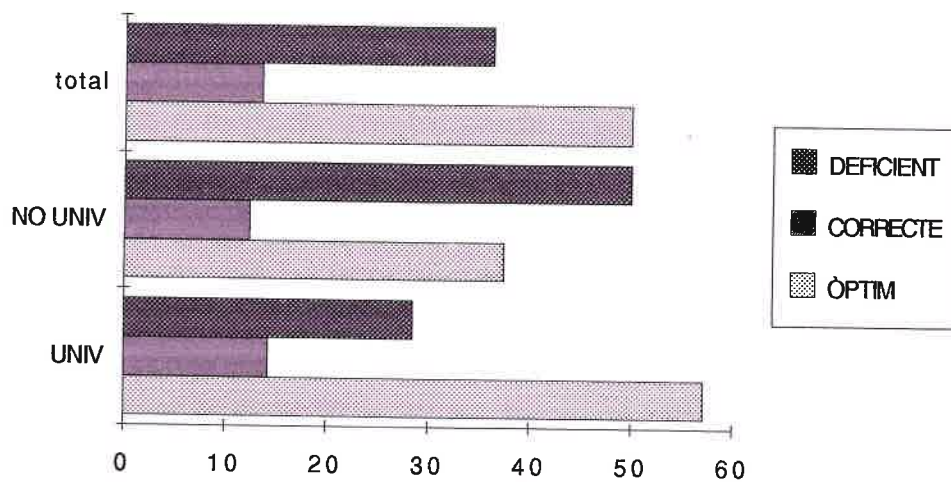
Efecte hivernacle

contaminació procedent
d'abocadors/incineradores

contaminació d'aigües
marines

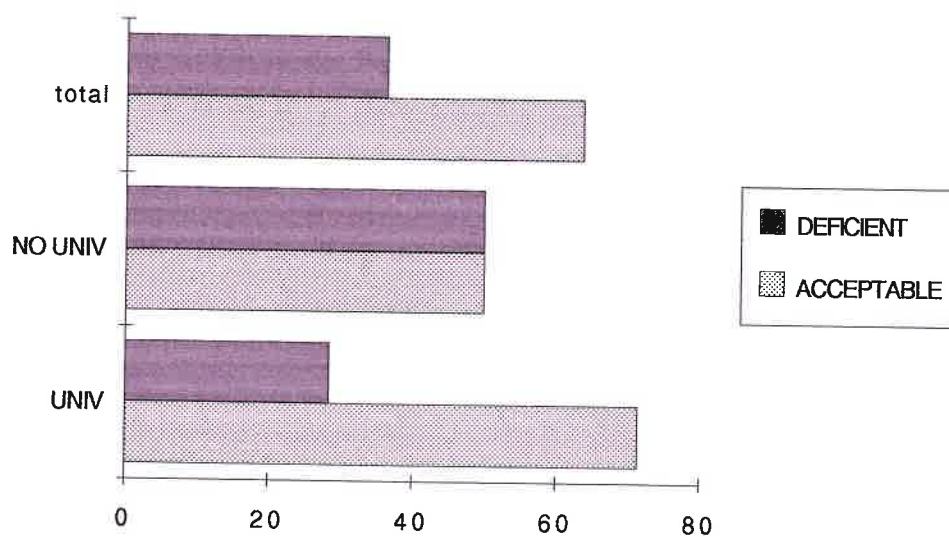
comercialització compost i
productes reciclats

Gràfic 14: Avaluació de l'exercici final segons el nivell d'instrucció (%)**



** Veure quadre 19.

Gràfic 14-bis: Avaluació de l'exercici final segons el nivell d'instrucció (%). **



** Veure quadre 20.

Font: Qüestionari final.

s'han qualificat com "correctes". Finalment, els exercicis que no han arribat a aquest primer nivell són els "deficients".

Si s'observa en primer lloc el gràfic 14 es pot veure com dels 22 estudiants que finalment van realitzar l'exercici, la meitat l'ha resolt de forma "òptima", un 14% ho han fet de forma "correcte" i un 37% de forma deficient. Ara bé, si es creua la informació amb el nivell d'instrucció es pot observar com hi han diferències entre el grup d'estudiants universitaris/ies i els no universitaris/ies. Mentre que els primers gairebé un 60% ha pogut resoldre l'exercici de forma "òptima" i el percentatge dels que ho han fet de forma "correcte" quasi arriba al 15%, pel que fa als segons, els percentatges són del 37,5% i del 12,5% respectivament. En canvi, un 50% dels estudiants no universitaris/ies han realitzat l'exercici de forma "deficient" mentre que, en el cas dels universitaris/ies, el percentatge no arriba al 30%.

Tenint en compte la dificultat de l'exercici, i davant d'aquests resultats, es va considerar convenient agregar els exercicis catalogats com "òptims" i els "correctes" per a constituir un grup que es pogués qualificar com "acceptable" front al grup d'exercicis deficients. Els resultat es mostra en el gràfic 14-bis. Baixant així el llistó i considerant només la quantitat d'alumnes que han resolt l'exercici en el seu primer nivell de dificultat s'observa com del total d'alumnes quasi un 65% l'ha resolt de forma "acceptable" front a un 37% d'exercicis "deficients". Si es repeteix l'anàlisi segons el nivell d'instrucció, en el col·lectiu universitari hi ha un 71,43% d'exercicis "acceptables" mentre que en el no universitari el percentatge és del 50%.

Per a resituar la valoració d'aquest exercici caldria tenir en compte, a més, que, des del punt de vista dels continguts del curs, el més important és que la xifra d'exercicis "deficients" sigui baixa. Tenint en compte això, una última dada es significativa: dels vuit exercicis "deficients", quatre corresponen a estudiants universitaris/ries i quatre a estudiants no universitaris/ries. Aquesta igualtat pot fer pensar doncs que els problemes en aquests casos no provenen de pertànyer a un col·lectiu o a un altre sinó que tenen a veure amb qüestions d'altre mena com problemes per a realitzar un exercici de tall tan "acadèmic", - és el cas de les dues persones amb estudis primaris - o bé possiblement, el fet de no haver parat l'atenció suficient a l'hora de realitzar-lo.

4.- CONCLUSIONS

4.1.- El col·lectiu d'estudiants: primer pas per a la reflexió.

Tal i com s'explicava en el projecte presentat a la convocatòria de beques inicialment s'esperava acollir un públic no universitari. De fet, la publicació del programa a les universitats no es va fer fins que es va veure que el nombre d'inscripcions era inferior al que es podia rebre. L'augment d'inscripcions en l'última setmana abans de tancar matrícula va respondre sobretot a l'arribada de públic universitari.

Això va plantejar l'oportunitat o no de fer una revisió dels pressupostos de sortida del projecte. Aquest, en principi, s'havia pensat orientat cap a un públic preferentment no universitari. Tenint en compte l'importantíssim esforç de difusió fet a la ciutat es feia difícil interpretar aquesta, en aparença, capacitat de resposta tan diferent entre el col·lectiu universitari i el no universitari. Els tòpics ja coneguts que atribueixen a la població universitària una mobilitat i iniciativa gairebé sense límits mentre que la població amb estudis no universitaris es catalogada com immobilitzable, difícil d'ilusionar i sense interessos intel·lectuals, varen apareixer com una possible explicació.

D'altra banda, també la sortida més fàcil era culpabilitzar al col·lectiu amb estudis no universitaris pel seu absentisme vers a un tema socialment tan "de moda". El "desastre conceptual" que semblava estar passant encara era més greu quan es pensava en que l'articulació teòrica de la proposta didàctica girava al voltant de dos elements: L'experiència ambiental quotidiana i la ciutat com a escenari d'aquesta vivència ambiental urbana. En altres paraules, si s'havia plantejat un projecte basat en criteris al marge de la variable "nivell d'instrucció" com es que no s'havia produït una resposta important per part del públic "menys instruït"? Una altra possibilitat per a explicar la situació podia ésser una difusió a la ciutat insuficient. La realitat però es que tant pel que fa a entitats vinculades als temes mediambientals, com pel que fa a d'altres col·lectius la cobertura havia estat molt seriosa com es pot observar en l'annex dedicat a la difusió.

Al marge de totes aquestes possibles justificacions, hi han dos factors que també poden explicar molt i que es situen intrínsecament al propi programa. El primer fa referència a la dimensió formal del mateix: Si es repassen els títols de les sessions, fins i tot el propi llenguatge⁷ es pot observar com potser s'haurien de haver plantejat d'una altra forma. El segon factor, i més important, es refereix a la poca flexibilitat del programa. Es tracta d'un curs d'una durada massa llarga per a qui no està habituat a un curs acadèmic. Tot i que l'horari finalment va ésser de tarda-vespre no tothom té la flexibilitat per a disposar de tres hores una o dues vegades a la setmana, sobretot si es tenen obligacions, i més si són de caire domèstic. Això pot explicar el buit de públic per sobre dels 35 anys, sobretot pel que fa a les dones. Un bon argument en favor d'aquest plantejament és el gran nombre de trucades rebudes per part de persones que demanaven informació però que, com ens deien, no podien assistir-hi en aquestes condicions.

De tota manera, aquesta situació "no esperada" va donar lloc de forma obligada a un intent de replantejar la situació que ha estat molt fructífer des del punt de vista dels pressupostos plantejats en el projecte de divulgació.

La principal conclusió és la tendència existent a mitificar la variable "nivell d'instrucció". És a dir, el públic "instruït" a la universitat tindria una major capacitat per a entendre la informació i accediria d'una manera quasi "natural" a ella. Per la seva banda el públic no universitari pateix l'atribució de característiques socioculturals lligades bé a la imatge de la persona jubilada - i no instruïda -, amb dificultat per a treballar conceptes i tractar informació, o bé a la versió standaritzada de la persona jove i sense estudis "suficients".

Fins a quin punt no s'estava fent un reduccionisme al presuposar que els/les universitaris/es estarien més informats pel que fa als temes ambientals que les persones que no provenien de la universitat?

Al marge d'aquestes qüestions i partint d'aquest imaginari social al qual m'he referit abans i del qual participem d'una o altra forma, era una autèntica bogeria plantejar un programa de divulgació mediambiental que mantingués una relació de dos terços de públic universitari vers a un terç de públic no universitari.

⁷ Per exemple, l'utilització de la paraula MÒDUL.

4.2.- El desenvolupament de un programa paradoxal?

Al llarg de tota aquesta memòria si alguna cosa ha quedat clara és **per sobre** de tot la relativitat, si més no, dels plantejaments exposats en l'apartat anterior. A mesura que el programa anava avançant es podien anar resseguint pistes sobre dos aspectes primordials: La validesa molt relativitzada de la variable nivell d'instrucció i la potencialitat explicativa dels conceptes de quotidianitat i ciutat, o vivència urbana, aplicats a la temàtica ambiental.

Així, ja s'ha comentat pàgines enrera com el col·lectiu d'estudiants universitaris/es presentava importants buits de coneixement pel que fa als temes inclosos dins el programa. Al mateix temps, el grup universitari es perfilava cada cop més com bastant heterogeni i compostat per persones provinents d'especialitats des de les quals la visió que havien rebut de les qüestions tractades al programa era insuficient i, en molts casos, esbiaixada.

D'altra banda, era molt interessant observar com tots els estudiants, sense distinció pel que fa al tipus d'estudi, participaven de les versions estandaritzades de la problemàtica ambiental clarament influenciades pels mitjans de comunicació, com es va comentar al parlar dels problemes que eren considerats com més importants per al medi ambient.

Fins i tot es podria dir que en avançar el curs es van palesar inclús més punts de coincidència que de desacord entre els dos grups, l'universitari i el no universitari. Bona prova d'això és l'èxit de les sessions pràctiques. Aquestes sessions s'havien dissenyat per a donar cabuda a una interpretació de les problemàtiques explicades a les sessions teòriques des dels elements propers a la vivència quotidiana de la ciutat i del medi ambient, deixant de banda llavors, qualsevol vinculació amb un nivell d'instrucció mínim determinat. L'acord entre tots dos col·lectius d'estudiants, al qual ja ens vam referir al parlar de les valoracions mitjanes pràcticament idèntiques que tots dos feien de les pràctiques, és un punt més en aquesta direcció.

Finalment, a l'analitzar el qüestionari final passat als estudiants es va prendre consciència del fet que en línies generals la valoració general era similar. A més, com es va veure al comentar els temes sobre els quals els/les alumnes deien haver ampliat més els seus coneixements, el balanç del programa semblava indicar que cadascú, situat en la posició que venia donada pel seu nivell d'instrucció va aprofitar del curs elements i conceptes en funció del seu bagatge anterior: mentre que el grup

no universitari havia eixamplat molt els seus coneixements ei grup universitari havia après enfocaments nous dels mateixos temes sense que això hagués representat cap ruptura dins del funcionament del curs. Per què havia estat això possible era la pregunta que tot just acavar el programa quedava per respondre.

4.3.- Ciutat, vivència urbana i quotidianitat: nous conceptes per a nous contextos.

Per a intentar respondre a aquesta pregunta final m'he de tornar a remetre a les sessions pràctiques. En elles es condensa l'objectiu bàsic del programa:

D'una banda, utilitzar la ciutat com a laboratori, com a mirador des d'on observar els temes treballats a les sessions teòriques.

D'una altra, aprofitar el que ara crec que estic en condicions de conceptualitzar com EXPERIÈNCIA URBANA AMBIENTAL QUOTIDIANA. Aquest llarg epígraf resumeix perfectament els canvis d'enfocament que aquest programa divulgatiu ha intentat abastir. Aquesta experiència urbana, ambiental i quotidiana sempre es marginada per part dels plantejaments didàctics pel que fa als temes del medi ambient. En canvi, intentar incorporar-la ha suposat varies coses:

- Per una part, un millor enteniment dels temes treballats i d'una qüestió clau: el fet que més que el problema en sí, és encara més important l'escala a la qual aquest es presenta.

- Per una altra part, proposar-se una concienciació ecològica de la població passa per parlar aquest "llenguatge propi" de la relació diària i contínua que la persona té amb el seu entorn ambiental.

L'èxit de les pràctiques, així doncs, significa més del que pot semblar en principi. No només es tracta de l'acceptació d'un enfocament mixte teòric-pràctic que faci més fàcil entendre una sèrie de conceptes. Molt més enllà, es configura un model didàctic que parteix d'una lectura ambiental de la ciutat com a instrument per a plantejar els temes mediambientals no ja com pròxims a nosaltres, sinó més aviat integrats en la nostra experiència quotidiana. Heus aquí com el sotstítol del programa de divulgació "conèixer i experimentar el medi ambient" no és gens gratuït.

Aquest model didàctic es caracteritza per dos trets significatius. La seva HORIZONTALITAT i la seva TRANSVERSALITAT:

Horitzontalitat en el sentit que, s'ultrapassen les assumpcions tòpiques verticalitzants referides al nivell d'instrucció com a variable filtre a l'hora de delimitar un col·lectiu sobre el qual fer divulgació.

Transversalitat per que el fet de ésser un model didàctic construït sobre la base de l'experiència urbana ambiental quotidiana, tal i com s'ha definit abans, fa que la identificació amb la variable "medi ambient" sigui immediata. Per que, i aquesta és la qüestió, el medi ambient és una variable "transversal". És un element que es troba darrera de qualsevol problemàtica econòmica, territorial, social o cultural i es situa tallant en transversal.

D'aquí prové precisament el seu poder explicatiu per a entendre la societat en la que es viu. Aquí resideix la potència didàctica d'un curs d'aquestes característiques, com el que s'ha realitzat: en el fet que al parlar de medi ambient es pugui fer entendre que s'està parlant de moltes altres coses. Qüestions que, d'una manera o altre, són "transversalitzades" per la variable ambiental, i ho són dia rera dia, d'una forma contínua i en la més flagrant de les quotidianitats.

ANNEX DOCUMENTAL 2

- Model de fitxa d'inscripció
- Model de qüestionari inicial.
- Model de qüestionari avaluatiu.
- Model de qüestionari final.

- Model de fitxa d'inscripció
- Model de qüestionari inicial.
- Model de qüestionari avaluatiu.
- Model de qüestionari final.



Aula de Cultura de SANT JOSEP

Taller Ecologic

Data Inscripció 3-2-94

Cognoms SANCHO ALBAIRACÍN

Nom FCO. JAVIER

Adreça C/ MASCARÓ

Tel. 3473264

Ciutat BARCELONA

D.P. 08032

Barri HORTA

Lloc naixement MÁLAGA

Edat 23

Anys a la ciutat 23

Ocupació ESTUDIANTE

Nivell d'estudis 5º DE GEOGRAFIA

Pagament curs: Octubre

Gener SOUBT

Llengua que utilitzes normalment: Castellà ☒ Català ☐

l'entens ☒
el parles ☒
l'escrius ☒

Coneixes altres llengües? NO

Pertany a alguna entitat? NO

Quina?

Com has sabut l'existència de l'Aula?

Amics ☐

Propaganda ☒

Altres ☐

Quins FACULTAT D'ECONOMIA

Perque l'interessa incloure't en el taller de GEOGRAFIA I CIUTAT? TIGNE RELACIÓ

CON LA CARRERA

Coneixes altres Aules? NO

Quines?

Et preguem si et plau que contestis aquest qüestionari sobre el curs "Ecologia i ciutat: Conèixer i experimentar el medi ambient".

EDAT.....ESTUDIS/PROFESSIÓ.....

LLOC DE RESIDÈNCIA.....

a) Temàtica i organització del programa

- Quin interès tens en fer aquest programa, per què t'ha interessat?
- Quin tema o aspecte concret t'ha agradat més que es tractés? Quin t'ha cridat l'atenció?
- Trobes a faltar algun tema que cregueis important?
- Hi ha algun dels temes que es treballen a les sessions del curs del qual no n'hagis sentit parlar?

b) El medi ambient

- Quins serien per a tu els problemes més importants del medi ambient actual pensant en l'escala del planeta? (Si et plau, cita'n com a mínim tres).
- I si ara et situes en una escala local, d'una regió o una ciutat? (Si et plau, cita'n com a mínim dos).
- Penses que es poden solucionar aquests problemes?

- Saps què volen dir aquestes paraules i expressions? (Per a contestar pots utilitzar les opcions que figuren a continuació).

OPCIONS

- Reciclatge	A ()	B ()	C ()	D ()
- Residus	A ()	B ()	C ()	D ()
- Efecte hivernacle	A ()	B ()	C ()	D ()
- Creixement sostingut	A ()	B ()	C ()	D ()
- Minimització de la producció i dels residus	A ()	B ()	C ()	D ()
- Impacte ecològic	A ()	B ()	C ()	D ()
- Escalfament planetari	A ()	B ()	C ()	D ()
- Corrosió atmosfèrica	A ()	B ()	C ()	D ()
- Dispersió de contaminants	A ()	B ()	C ()	D ()

- OPCIONS:

- A) Sé que volen dir i les puc relacionar amb altres temes.
- B) N'he sentit a parlar però no sé exactament què volen dir ni quines implicacions tenen.
- C) No sé què signifiquen.
- D) Ni tan sols n'he sentit a parlar.

c) El medi ambient urbà.

- Com penses que és el medi ambient a les ciutats?
- Quins et semblen els tres problemes més importants del medi ambient a les ciutats?
- Consideres que hi ha problemes específics de determinades zones o, en canvi, creus que els problemes del medi ambient són de caràcter global?

d) El medi ambient a l'Hospitalet

- Com qualificaries l'Hospitalet, què en penses de la ciutat? (si et plau, podries escriure tres qualificatius?)
- I del teu barri?

- Com qualificaries el medi ambient de l'Hospitalet?

- Consideres que hi ha problemes mediambientals específics de zones o barris de la ciutat? Podries posar exemples?

e) Experiència en temes de medi ambient

- Tens alguna experiència en relació als temes i problemes mediambientals?

- Si has contestat de manera afirmativa, De quin tipus d'experiència es tracta?

A () B () C ()

A) Per qüestions de treball.

B) Per coneixement propi.

C) Per l'estudi de temes mediambientals.

- Tens o has tingut alguna experiència de col.laboració amb alguna entitat, associació o organisme vinculat amb els temes de medi ambient?

QÜESTIONARI AVALUATIU CURS "ECOLOGIA I CIUTAT"

Edat _____

Professió/estudis _____

Lloc de residència _____

MÒDUL 1: SESSIÓ 1ª: La terra, un gran ecosistema (14 de febrer).

a) Interès que ha tingut la sessió

Cap 0 1 2 3 4 Mig 5 6 7 8 9 10 Molt alt

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

b) El nivell dels continguts ha estat

Massa elemental Adequat Massa complexe

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

c) El material entregat, pel què fa al seu contingut, ha estat

Massa elemental Adequat Massa complexe

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

d) El temps dedicat al tema, ha estat

Insuficient Adequat Excessiu

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

e) El nivell d'explicació per part del professor/a ha estat

Molt baix Regular Molt alt

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

f) El nivell de preparació de la sessió, ha estat

Molt baix Regular Molt alt

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

SUGGERIMENTS DE MODIFICACIONS (en els continguts, tècniques, desenvolupament...), AL DORS.

EDAT.....PROFESSIÓ/ESTUDIS.....

LLOC DE RESIDÈNCIA.....

- Penses que el curs ha respos a les teves expectatives:

- a) Només en part.
- b) De manera suficient.
- c) Les ha superat.

- Recomenaries el curs a altres persones? a) Si. b) No.

- Pel que fa als temes treballats al llarg del curs, penses que hi ha hagut repeticions o solapaments?

- a) Si. b) No.

- El fet de treballar els temes des de diferents enfocaments:

- a) Ha enriquit la comprensió dels mateixos.
- b) Ha provocat confusió.

- Un cop acabat el curs, la teva percepció dels temes del medi ambient ha canviat? En què?

- a) Entenc millor les connexions entre les escales global i local dels problemes del medi ambient.
- b) Entenc problemes que abans coneixia de forma insuficient.
- c) Entenc problemes que abans desconeixia.
- d) Soc conscient de la relació entre els problemes ambientals i els de les ciutats.
- e) No ha canviat.

- Penses que a les sessions del curs han predominat:

- a) Els enfocaments de caràcter global.
- b) Els enfocaments de caràcter local.
- c) Quan se n'ha parlat dels temes locals s'han posat en relació amb els temes de caire general i a l'inrevés.

- Pel que fa al funcionament del curs, penses que la durada de les classes ha estat:

- a) Excessiva.
- b) Adequada.
- c) Insuficient.

- Creus que la forma en la qual els temes s'han anat posant en relació entre unes sessions i altres ha estat:

- a) Insatisfactòria.
- b) Satisfactòria.
- c) Molt satisfactòria.

- Quina és la teva valoració general del curs?

Per a resoldre aquest petit trencaclosques només has d'anar col·locant cada mot de la llista en una de les tres columnes referides a tres escales possibles a l'hora de parlar de problemes del medi ambient. Fixa't que es tracta de que "segueixis la pista" d'un problema mediambiental a través de les diferents escales en les quals el podem trobar: l'escala de la ciutat, de la regió i l'escala global de tot el planeta. (podeu mirar l'exemple).

- * - cotxe
- bossa d'escombreries
- * - contaminació atmosfèrica
- abocaments d'aigües residuals
- reaccions químiques en l'atmosfera
- acumulació d'Ozò en superfície
- clavegueram
- acumulació de residus
- * - efecte hivernacle
- trànsit urbà
- contaminació d'aigües marines
- contaminació procedent d'abocadors i incineradores
- recollida selectiva de deixalles a la llar
- minimització de residus i reciclatge
- comercialització de compost i productes reciclats.

ESCALA DE LA CIUTAT

Cotxe

ESCALA DE LA REGIÓ

Contaminació atmosfèrica

ESCALA PLANETÀRIA

Efecte hivernacle

ANNEX BASES DE DADES

- TAULA 1: Llistat d'alumnes i dades bàsiques (font: Fitxes d'inscripció).
- Base de dades buidatge qüestionaris inicials.
- Base de dades buidatge qüestionaris avaluatius de cada sessió.
- Base de dades buidatge qüestionaris finals.

TAULA 1: LLESTAT D'ALUMNES I DADES BÀSQUES (font: fitxa d'inscripció).

Nom	Edat	Nivell d'instrucció i tipus d'estudi	Ocupació	Lloc de residència	Aules	Pertany a cap entitat	Coneixement del curs
1 Arcos Monterde, Florenci	22	Geografia (5é curs)	Estudiant	Barcelona (Horta)	NO	NO	Propaganda en facultat
2 Arreciado Escudero, Maria Carme	23	Enginyeria Tècnica Agrícola (3ér curs)	Estudiant	Barcelona (Eixample)	NO	NO	Per una altra persona
3 Barbany Hurtado, Albert	27	Dret (finalitzats)	Advocat	I'Hospitalet (Collblanc-La Tè)	SI	SI	Esplai Collblanc-Torrassa
4 Burriel Moreno, Josep Àngel	30	Biologia (finalitzats)	Biòleg	I'Hospitalet (La Florida)	SI	NO	AC La Florida
5 Canut Torrijos, Núria	22	Enginyeria Tècnica Agrícola (3ér curs)	Estudiant	Esplugues de Llobregat (Cè)	NO	NO	Propaganda en facultat
6 Castro Poveda, Joan	23	Geografia	Estudiant	I'Hospitalet (La Florida)	NO	NO	
7 Català Ribé, Laura	22	Enginyeria Tècnica	Estudiant	Barcelona (Sant Gervasi)	NO	NO	Per una altra persona
8 Corbin Aitken, Lorena	23	Ciències de la Informació (5é curs)	Periodista	Barcelona (Sant Antoni)	NO	NO	Per una altra persona
9 Coromines Vinyes, Agustí	52	Peritatge Industrial	Tècnic	Barcelona	NO	NO	Per una altra persona
10 Fernández Piña, Joan Antoni	23	Formació Professional (2on grau)	Aturat	I'Hospitalet (Bellvitge)	NO	SI	
11 Galiana Pulido, Patricia	22	Enginyeria Tècnica	Estudiant	I'Hospitalet (Collblanc)	SI	NO	Per una altra persona
12 Gil Cabezudo, Albert	24	Geografia (5é curs)	Estudiant	Barcelona (Sant Martí)	NO	NO	Propaganda en facultat
13 Laredo Porras, Susana	21	Geografia (4art curs)	Estudiant	Barcelona (Les Corts)	NO	NO	Propaganda en facultat
14 Lis Cupeiro, Maria Josep	23	Enginyeria Tècnica Agrícola (3ér curs)	Estudiant	Barcelona (Clot)	NO	NO	Per una altra persona
15 Lozano Salvatella, Lluís	25	Química (finalitzats)	Aturat	Barcelona (Sant Gervasi)	NO	SI	Per una altra persona
16 Manzano Parralejo, Mireia	23	Enginyeria Tècnica	Estudiant	I'Hospitalet (Centre)	SI	NO	Per una altra persona
17 Martín Calvente, Cristina	23	Química (finalitzats)	Aturada	Barcelona (Sant Gervasi)	NO	NO	Per una altra persona
18 Martínez Giral, Francesc	23	COU	Administratiu	I'Hospitalet (Collblanc)	SI	NO	Per una altra persona
19 Míguez Porto, Manel	23	Geografia (5é curs)	Estudiant	I'Hospitalet (Pubilla Cases)	NO	NO	Per una altra persona
20 Muñoz Guasch, Josep Jordi	29	Formació Professional (2on grau)	Projectista	I'Hospitalet (Centre)	NO	SI	Propaganda en general
21 Nogueira Otero, Miquel Àngel	23	Geografia (5é curs)	Estudiant	I'Hospitalet (Pubilla Cases)	NO	NO	Propaganda en facultat
22 Peña Monterrer, Teresa	27	Formació Professional (2on grau)	Administratiu	I'Hospitalet (Centre)	SI	NO	Per una altra persona
23 Pérez Cao, Dulce	26	Geografia (2on curs)	Estudiant	Barcelona	NO	NO	Propaganda en facultat
24 Prieto Cabeza, Joan	22	Geografia (5é curs)	Estudiant	I'Hospitalet (Collblanc)	SI	NO	Propaganda en facultat
25 Puga González, Dolors	22	Geografia (5é curs)	Estudiant	I'Hospitalet (Pubilla Cases)	NO	NO	Propaganda en general
26 Querol Gómez, Joan	46	Maestria Industrial	Aturat	I'Hospitalet (Centre)	NO	NO	Propaganda en facultat
27 Sánchez Porras, Ernest	22	Formació Professional (2on grau)	Monitor	I'Hospitalet (Pubilla Cases)	SI	SI	Propaganda en general
28 Sancho Albarracín, Francesc Xavier	23	Geografia (5é curs)	Estudiant	Barcelona (Horta)	NO	NO	Per una altra persona
29 Sanz Álvarez, César	25	Enginyeria Industrial (finalitzats)	Aturat	I'Hospitalet (La Florida)	SI	NO	Propaganda en facultat
30 Tejeda García, Helena	26	Formació Professional (1er grau)	Aturada	I'Hospitalet (Pubilla Cases)	SI	NO	Propaganda en general
31 Varón Vilchoz, Primitiva	53	E.G.B	Ama de casa	I'Hospitalet (La Florida)	SI	NO	
32 Velasco Rodríguez, Alexandra	48	E.G.B	Aturada	I'Hospitalet (Sant Josep)	NO	NO	Propaganda en general
33 Xalabarder Aulet, Maria	19	Geografia (2on curs)	Estudiant	Barcelona (Eixample)	NO	NO	Propaganda en facultat

Persones assistents del Negociat de Salut Mediambiental (Ajuntament de l'Hospitalet).

34 Casanoves, Josep Lluís

35 Del Hoyo, Rafael

36 Manero, Neus

Valoració d'ítems utilitzant qualificatius (total qüestionaris útils: 25). Font: Qüestionari inicial.

	MEDI AMBIENT	MEDI AMBIENT URBÀ	L'HOSPITALET	TIPUS D'ESTUDI	RESIDÈNCIA
1	Superpoblació Canvi climàtic Desertització	Contaminació atmosfèrica Deixalles Manca de zones verdes	Mal planificada Massa densa Bastant pol·lucionada	Formació Professional	I'Hospitalet
2	Consum de combustibles fòssils Deforestació Contaminació atmosfèrica	Contaminació atmosfèrica Producció de residus Repercussió noviva en rodalies	Extremadament densa Excessiu volum de vehicles Desconeguda pels habitants	COU	I'Hospitalet
3	Efecte hivernacle Forat en la capa d'Ozò Malmesament d'ecosistemes naturals	Contaminació atmosfèrica No concienació vers protecció del medi	Caos urbanístic Manca de zones verdes Nula relació amb el medi	Geografia	I'Hospitalet
4	Forat en la capa d'Ozò Contaminació de les aigües Degradació del medi ambient urbà	Contaminació fabril Contaminació del trànsit i calefaccions Manca de zones verdes	Contaminada Bruta Desordenada	Maestria Industrial	I'Hospitalet
5	Efecte hivernacle Pèrdua de biodiversitat Desertització	Pol·lució Residus No contacte amb la natura	Porca Anti-verda Hipòcrita	Geografia	I'Hospitalet
6	Deforestació Desaparició d'espècies animals Forat de la capa d'Ozò	Contaminació atmosfèrica Producció de residus Manca d'espais naturals i zones verdes	Massificada Hipertransitada Contaminada	Biologia	I'Hospitalet
7	Consum combustibles fòssils Forat de la capa d'ozò contaminació de les aigües	Contaminació atmosfèrica-acústica Producció de residus Manca d'espais lliures	Sorollosa Desordenada Càbica	Geografia	I'Hospitalet
8	Efecte hivernacle Desertització Antropització del medi	Contaminació atmosfèrica-acústica Producció de residus		Geografia	Barcelona
9	Forat de la capa d'Ozò Contaminació de les aigües Efecte hivernacle	Contaminació atmosfèrica Soroll		Enginyeria T Agrícola	Barcelona

10	No conciençiació vers protecció del medi Pluja àcida No ús d'energies alternatives	Superpoblació (més deixalles) Superurbanització (més deixalles)		Enginyeria T. Agrícola	Esplugues
11	Deforestació Forat de la capa d'Ozò Efecte hivernacle	Residus Trànsit Fums		Geografia	Barcelona
12	Destrucció del medi natural Desertització Contaminació industrial	Contaminació atmosfèrica-acústica Manca de zones verdes		Formació Professional	L'Hospitalet
13	Forat a la capa d'Ozò Deforestació Contaminació dels rius	Residus Soroll Contaminació		Enginyeria T. Agrícola	Barcelona
14	Erosió Efecte hivernacle Aigües residuals	Deixalles Contaminació atmosfèrica Soroll		Pèrit industrial	Barcelona
15	Desertització Extinció d'especies vegetals o animals Contaminació		Massificada Contaminada Excessives destruccions d'edificis	Formació Professional	L'Hospitalet
16	Deteriorament dels ecosistemes Ús descontrolat de recursos naturals	Contaminació atmosfèrica-acústica Densitat de població	Ciutat-dormitori Desordre espacial	Estudiant-administratiu	Barcelona
17	Desertització Contaminació Forat a la capa d'Ozò	Pol·lució Manca de zones verdes Producció de residus	Dependent de Barcelona Massificada Complexa	Geografia	Barcelona
18	Model econòmic expansiu Allunyament de la natura Antropocentrisme	Contaminació acústica	Desastre físic i morfològic Necessitat de millores en educació	Geografia	L'Hospitalet
19	Explosió demogràfica Model econòmic basat en l'ús de recursos no renovables	Producció de residus Gran consum d'aigua Contaminació generada pel trànsit	Ciutat ategida (a Barcelona)	Enginyeria Tècnica	L'Hospitalet

20	Forat a la capa d'Ozò Contaminació Efecte hivernacle	Residus Contaminació Manca d'espais verds	Massificada Bruta Pol.lucionada	Enginyeria T. Agrícola	I'Hospitalet
21	Contaminació de les aigües Pèrdua dels habitats naturals dels animals	Soroll Manca d'espais verds Eliminació de residus	Aglomeració Sorollosa Massa urbanitzada	Enginyeria T. Agrícola	I'Hospitalet
22	Contaminació industrial Forat a la capa d'Ozò Centrals Nuclears	Contaminació industrial Soroll Massificació	Bruta Manca de semàfors Manca de zones verdes	EGB	I'Hospitalet
23	Efecte hivernacle Escalfament planetari Disminució de l'Ozò	Pol.lució Manca d'espais verds Contaminació acústica	Massa poblada Mancada de zones verdes Excés d'Automòbils	Formació Professional	I'Hospitalet
24	Acumulació de residus Deforestació Desertització	Contaminació atmosfèrica Residus Contaminació acústica	Contaminada Bruta Transitada	Geografia	Barcelona
25	No conciènciació vers protecció del medi Esgotament de les fonts d'energia Producció de residus	Abocaments als rius Desaparició d'espais naturals Efecte hivernacle	Superpoblada Contaminada	Enginyeria T. Agrícola	I'Hospitalet

Valoració de les sessions pràctiques. Font: Qüestionaris avaluatius corresponents.

Nom	Edat	Nivell d'Instrucció i tipus d'estudi	PRÀCTIQUES M-1 (15 qüestionaris)			PRÀCTIQUES M-2 (20 qüestionaris)			PRÀCTIQUES M-3 (16 qüestionaris)		
			INTERES	HA ACLARIT	VALORACIÓ	INTERES	HA ACLARIT	VALORACIÓ	INTERES	HA ACLARIT	VALORACIÓ
1 Arcos Monterde, Florenci	22	Geografia (5é curs)	-	7	9	-	9	8	-	-	-
2 Arceado Escudero, María Carme	23	Enginyeria Tècnica Agrícola (3ér curs)	-	-	-	-	5	3	-	5	5
3 Barbany Hurtado, Albert	27	Dret (finalitzats)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 Burriel Moreno, Josep Àngel	30	Biologia (finalitzats)	8	7	10	-	-	-	-	-	-
5 Canut Torrijos, Núria	22	Enginyeria Tècnica Agrícola (3ér curs)	-	-	-	8	5	5	7	8	7
6 Castro Poveda, Joan	23	Geografia	6	5	6	7	7	7	5	5	5
7 Català Ribé, Laura	22	Enginyeria Tècnica	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 Corbin Aitken, Lorena	23	Ciències de la Informació (5é curs)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9 Coromines Vinyes, Agustí	52	Peritatge Industrial	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10 Fernández Piña, Joan Antoni	23	Formació Professional (2on grau)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11 Gallana Pulido, Patricia	22	Enginyeria Tècnica	-	-	-	5	4	4	7	6	7
12 Gil Cabezudo, Albert	24	Geografia (5é curs)	10	10	10	10	10	10	-	-	-
13 Laredo Porras, Susana	21	Geografia (4art curs)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14 Lis Cupello, Maria Josep	23	Enginyeria Tècnica Agrícola (3ér curs)	-	-	-	6	5	5	-	5	3
15 Lozano Salvatella, Lluís	25	Química (finalitzats)	7	10	5	9	10	10	-	-	-
16 Manzano Parralejo, Mireia	23	Enginyeria Tècnica	-	-	-	10	10	10	7	9	9
17 Martín Calvente, Cristina	23	Química (finalitzats)	8	7	7	6	6	6	10	8	10
18 Martínez Giral, Francesc	23	CCU	7	9	10	6	7	7	5	4	8
19 Miguez Porto, Manel	23	Geografia (5é curs)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20 Muñoz Guasch, Josep Jordi	29	Formació Professional (2on grau)	5	4	5	8	5	5	6	7	6
21 Nogueira Otero, Miquel Àngel	23	Geografia (5é curs)	4	5	5	5	7	7	-	-	-
22 Peña Monferrer, Teresa	27	Formació Professional (2on grau)	9	8	7	10	10	10	9	9	10
23 Pérez Cao, Dulce	26	Geografia (2on curs)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24 Prieto Cabeza, Joan	22	Geografia (5é curs)	7	8	5	6	5	5	-	-	-
25 Puga González, Dolors	22	Geografia (5é curs)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26 Querol Gómez, Joan	46	Maestria Industrial	10	9	10	-	-	-	-	-	-
27 Sánchez Porras, Ernest	22	Formació Professional (2on grau)	-	-	-	-	-	-	9	10	9
28 Sancho Albarracín, Francesc Xavier	23	Geografia (5é curs)	-	-	-	-	-	-	10	5	10
29 Sanz Álvarez, Càsar	25	Enginyeria Industrial (finalitzats)	6	5	7	8	5	5	-	-	-
30 Tejeda García, Helena	26	Formació Professional (1er grau)	6	5	5	6	6	6	5	7	5
31 Varón Vilchoz, Primitiva	53	E.G.B	-	-	-	5	5	5	5	5	5
32 Velasco Rodríguez, Alexandra	48	E.G.B	9	9	5	9	10	10	10	10	10
33 Xalabarder Aulet, Maria	19	Geografia (2on curs)	-	-	-	-	6	5	-	-	-

Valoració de les sessions pràctiques de les persones amb estudis universitaris. Font: Qüestionaris avaluatius.

Nom	Edat	Nivell d'instrucció i tipus d'estudi	PRÀCTIQUES M-1 (9 qüestionaris)				PRÀCTIQUES M-2 (14 qüestionaris)				PRÀCTIQUES M-3 (8 qüestionaris)			
			INTERES	HA ACLARIT	VALORACIÓ	INTERES	HA ACLARIT	VALORACIÓ	INTERES	HA ACLARIT	VALORACIÓ	INTERES	HA ACLARIT	VALORACIÓ
1 Arcos Monterde, Florenci	22	Geografia (5é curs)	-	7	-	9	9	8	-	-	-	-	-	-
2 Arreciado Escudero, Maria Carme	23	Enginyeria Tècnica Agrícola (3er curs)	-	-	-	-	5	3	-	-	5	5	5	5
3 Barbany Hurtado, Albert	27	Dret (finalitzats)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 Burriel Moreno, Josep Àngel	30	Biologia (finalitzats)	-	8	7	10	-	-	-	-	-	-	-	-
5 Canut Torrijos, Núria	22	Enginyeria Tècnica Agrícola (3er curs)	-	-	-	-	8	5	8	5	8	7	8	7
6 Castro Poveda, Joan	23	Geografia	-	6	5	6	7	7	8	-	-	5	5	5
7 Català Ribé, Laura	22	Enginyeria Tècnica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 Corbin Aitken, Lorena	23	Ciències de la Informació (5é curs)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11 Galiana Pulido, Patricia	22	Enginyeria Tècnica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 Gil Cabezudo, Albert	24	Geografia (5é curs)	-	10	10	10	5	4	7	6	6	-	6	7
13 Laredo Porras, Susana	21	Geografia (4rt curs)	-	-	-	-	10	10	-	-	-	-	-	-
14 Lis Cupeiro, Maria Josep	23	Enginyeria Tècnica Agrícola (3er curs)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15 Lozano Salvatella, Lluís	25	Química (finalitzats)	-	7	10	5	6	5	5	5	5	-	5	3
16 Manzano Parralejo, Mireia	23	Enginyeria Tècnica	-	-	-	-	10	10	5	-	-	-	-	-
17 Martín Calvente, Cristina	23	Química (finalitzats)	-	8	7	7	8	6	7	10	9	10	8	10
19 Miquez Porto, Manel	23	Geografia (5é curs)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21 Nogueira Otero, Miquel Àngel	23	Geografia (5é curs)	-	4	5	5	5	7	5	-	-	-	-	-
23 Pérez Cao, Dulce	26	Geografia (2on curs)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24 Prieto Cabeza, Joan	22	Geografia (5é curs)	-	7	8	5	6	5	5	-	-	-	-	-
25 Puga González, Dolors	22	Geografia (5é curs)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28 Sancho Albarracín, Francesc Xavier	23	Geografia (5é curs)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29 Sanz Álvarez, Cèsar	25	Enginyeria Industrial (finalitzats)	-	6	5	7	8	5	5	5	5	-	5	5
33 Xalabarder Aulet, Maria	19	Geografia (2on curs)	-	-	-	-	6	5	-	-	-	-	-	-

Valoració de les sessions pràctiques de les persones amb estudis no universitaris. Font: Qüestionaris avaluatius.

Nom	Edat	Nivell d'instrucció i tipus d'estudi	PRÀCTIQUES M-1 (6 qüestionaris)			PRÀCTIQUES M-2 (6 qüestionaris)			PRÀCTIQUES M-3 (8 qüestionaris)		
			INTERES	HA ACLARIT	VALORACIÓ	INTERES	HA ACLARIT	VALORACIÓ	INTERES	HA ACLARIT	VALORACIÓ
9 Coromines Vinyes, Agustí	52	Peritatge Industrial	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10 Fernández Piña, Joan Antoni	23	Formació Professional (2on grau)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18 Martínez Giral, Francesc	23	CCU	7	9	10	6	7	7	5	4	9
20 Muñoz Guasch, Josep Jordi	29	Formació Professional (2on grau)	5	4	5	8	5	5	6	7	6
22 Peña Monferrer, Teresa	27	Formació Professional (2on grau)	9	8	7	10	10	10	10	9	10
26 Querol Gómez, Joan	46	Maestria Industrial	10	9	10	-	-	-	9	10	9
27 Sánchez Porras, Ernest	22	Formació Professional (2on grau)	-	-	-	-	-	-	10	5	10
30 Tejeda García, Helena	26	Formació Professional (1er grau)	6	5	5	6	6	6	7	5	6
31 Varón Vilchoz, Primitiva	53	EGB	-	-	-	5	5	5	5	5	10
32 Velasco Rodríguez, Alexandra	48	EGB	9	9	5	9	10	10	10	10	10

Base de dades. Questionari final.

	Estat	Edat	Tipus estudi	Lloc resid	Expectatives	Recomanar	Rep/Enseïap	Ha enriquit	Enten conrx	Enten probl	Probl descon	Probl i ciutat	No ha canviat	Enfoc predom	Durada classe	Relac sessions	Exercici
1	31		3	5	1	1	2	1	1	1	2	2	2	3	2	2	1
2	22		3	2	2	1	2	1	1	1	1	2	2	3	2	2	1
3	24		3	6	3	1	2	1	2	2	2	1	2	3	2	2	1
4	24		3	2	1	1	2	1	2	2	2	2	1	3	2	2	1
5	24		3	6	2	1	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	3
6	29		2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	3	2	2	3
7	21		3	6	2	1	2	1	2	1	2	2	2	3	2	2	1
8	23		3	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	3	2	2	1
9	25		3	4	2	1	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	1
10	23		3	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2
11	23		3	4	3	1	2	1	2	1	2	2	2	3	2	2	2
12	23		2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	3	2	2	1
13	23		3	6	1	1	2	1	1	2	2	2	2	3	2	2	3
14	27		2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	3	2	2	1
15	47		2	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	3	2	2	3
16	25		3	3	3	1	2	1	1	2	2	2	2	3	2	2	1
17	26		2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	3	2	2	3
18	53		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	2	2	1
19	48		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	2	2	2
20	20		3	6	2	1	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	3
21	23		2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	3
22	24		3	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2	3	2	2	1

Base de dades. Qüestionari final: Codificacions.

- Estudis.

- 1.- Bàsics
- 2.- Mitjans
- 3.- Universitaris

- Tipus d'estudi (a partir de mitjans).

- 1.- F.P
- 2.- Enginyeria Tècnica Agrícola
- 3.- Enginyeria Industrial
- 4.- Química
- 5.- Biologia
- 6.- Geografia

- Lloc de residència

- 1.- l'Hospitalet
- 2.- Barcelona
- 3.- Altres

- Grau de satisfacció d'expectatives

- 1.- Parcialment
- 2.- De forma suficient
- 3.- Superades

- Recomanen el curs?

- 1.- SI
- 2.- NO

- Hi han hagut repeticions o ensolapaments?

- 1.- SI
- 2.- NO

- S'ha enriquit la comprensió amb els diferents enfocaments?

- 1.- SI
- 2.- NO

- Enten millor connexions entre escales local i global dels problemes ambientals?

- 1.- SI
- 2.- NO

- Enten problemes abans no coneguts?

- 1.- SI
- 2.- NO

- Enten problemes no massa coneguts abans?

1.- SI

2.- NO

- Enten connexions entre la ciutat i la problemàtica ambiental?

1.- SI

2.- NO

- La seva percepció no ha canviat en res

1.- SI

2.- NO

- L'enfocament predominant ha estat

1.- Global

2.- Local

3.- Tots dos s'han posat en relació

- La durada de les sessions ha estat

1.- Insuficient

2.- Adequada

3.- Excessiva

- La forma com s'ha posat en relació les sessions del programa ha estat

1.- Insatisfactòria

2.- Satisfactòria

3.- Molt satisfactòria

- Avaluació exercici final

1.- "òptim"

2.- "correcte"

3.- "deficient"