



PSICO-SOCIO

M O N O G R A F I E S

AMBIENTALS

1

**PERFILS SOCIALS EN LA
INTERVENCIÓ AMBIENTAL**

Una perspectiva professional

E. Pol - T. Vidal (comp.)



UNIVERSITAT DE BARCELONA

PUBLICACIONS

PERFILS SOCIALS EN LA INTERVENCIÓ AMBIENTAL

Una perspectiva professional

MONOGRAFIES

PSICO-SOCIO-AMBIENTALS

①

Monografies Psico-Socio-Ambientals

Títols publicats

1. Perfils socials en la intervenció ambiental. Una perspectiva professional.
2. Impacte ambiental del desviament del riu Llobregat en el municipi de El Prat. Aspectes socials.
3. Efectos ambientales y rechazo social de una planta de reciclaje de basuras.
Propuestas para su minimización.
4. Barcelona Parks. Impact of environmental, architectural, urbanistic
and social characteristics on littering and vandalism.
5. Una nova relació amb la natura i amb la gent. L'experiència dels voluntaris de Collserola.
6. Urban regeneration: a challenge for a public art.

PERFILS SOCIALS EN LA INTERVENCIÓ AMBIENTAL

Una perspectiva professional

Enric Pol
Tomeu Vidal
(Compiladors)



UNIVERSITAT DE BARCELONA

PUBLICACIONS

Director: Enric Pol
Coordinador: Tomeu Vidal
Composició: Xavier Gómez
Il·lustracions: Anna Mauri
ISBN: 978-84-475-4158-4

© EDICIONS DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA
Adolf Florensa, s/n
08028 Barcelona
Tel.: 934 035 430
Fax: 934 035 531
comercial.edicions@ub.edu
www.publicacions.ub.edu

Màster en Intervenció i Gestió Ambiental: Persona i Societat
www.ub.edu/master_ambiental

Programa organizado por:
Departament de Psicologia Social
Universitat de Barcelona

Departament de Projectes
Escola Tècnica Superior d'Arquitectura
Universitat Politècnica de Catalunya

Amb el suport de:



Generalitat de Catalunya



* Escola d'Administració Pública
* Departament de Medi Ambient

* Servei de Medi Ambient. Diputació de Barcelona



Ajuntament de Barcelona

* Àmbit d'Urbanisme i Medi Ambient
* Àmbit de la Via Pública
* Barcelona Activa



Fundación Privada CICLOPES



Audihispana-Medio Ambiente



Centre d'Estudis de Planificació (CEP)

Queda rigurosamente prohibida la reproducción total o parcial de esta obra. Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño de la cubierta, puede ser reproducida, almacenada, transmitida o utilizada mediante ningún tipo de medio o sistema, sin la autorización previa por escrito del editor.

AUTORS⁽¹⁾

Teresa Anguera és doctora en Psicologia i catedràtica del departament de les Ciències del Comportament de la Universitat de Barcelona, on imparteix metodologia observacional.

Francesc Aragall és especialista en Ergonomia i biomecànica. Ha estat responsable dels Programes d'Urbanisme, Transport i Ajudes Tècniques de l'Institut Municipal de Disminuïts de Barcelona, actualment és gerent del CRID (Consorti de Recursos i Documentació per a l'autonomia personal).

Ricard Blasco és doctor en Psicologia i professor titular del departament de Psicologia Social de la Universitat de Barcelona, on imparteix psicologia de les organitzacions.

Antoni Choy és llicenciat en Dret i actualment Cap de la Subdirecció General de Prevenció i Protecció Ambiental del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya.

Jaume Guàrdia és psicòleg i interventor ambiental, màster en Intervenció Ambiental. Actualment és el cap del Gabinet Tècnic de la Prefectura de la Guàrdia Urbana de Barcelona.

Joan Guàrdia és doctor en Psicologia i professor titular del departament de Metodologia de les Ciències del Comportament de la Universitat de Barcelona, on imparteix anàlisi de dades en psicologia.

Lupicinio Iñiguez és doctor en Psicologia i professor titular del departament de Psicologia de la Salut i de Psicologia Social de la Universitat Autònoma de Barcelona, on imparteix psicologia social i tècniques d'investigació en psicologia social.

Juli Lluca és urbanista, màster en Intervenció Ambiental i president de l'AMCA (Associació de Màsters i Consultors Ambientals).

Jordi Mañà és dissenyador industrial i tècnic en Ergonomia. Actualment és el director del Fòrum de la Tecnologia.

Núria Miró és psicòleg ambiental, màster en Intervenció Ambiental i tècnic en l'empresa Interlands.

Montserrat Morales és psicòleg i educadora, màster en Intervenció Ambiental i desenvolupa la seva activitat professional en l'àmbit escolar.

Emília Moreno és psicòleg ambiental, màster en Intervenció Ambiental i tècnic consultor en l'empresa Audihispana Medio Ambiente S.L.

Josep Muntañola és doctor en Arquitectura i catedràtic de Projectes a l'ETS d'Arquitectura de la Universitat Politècnica de Catalunya, de la qual n'ha estat director.

Enric Pol és doctor en Psicologia i sociòleg, professor titular del departament de Psicologia Social de la Universitat de Barcelona, on imparteix psicologia ambiental i psicologia social aplicada. És director del Màster en Intervenció Ambiental: Contextos Psicològics, Socials i de Gestió.

Antoni Remesar és llicenciat en Psicologia i comunicòleg. Ha estat gerent de l'empresa Barcelona Media. És professor titular de la Facultat de Belles Arts de la Universitat de Barcelona.

Joan Rieradevall és doctor en Ciències Químiques, màster en Gestió Gerencial i diplomà en Enginyeria Ambiental. És professor de Ciències Ambientals de la Universitat Autònoma i ha estat cap del Servei de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona.

Marta Roca és llicenciada en Economia i tècnic del Servei de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona.

Àngels Rovira és llicenciada en Psicologia, màster en Intervenció Ambiental i tècnic en Ergonomia en l'empresa ICESE (Institut Català d'Ergonomia i Salut a l'Empresa).

Josep Maria Serena és doctor enginyer industrial i diplomà en Enginyeria i Gestió Ambiental. Ha estat professor de la Universitat Politècnica de Catalunya i ha ocupat diversos càrrecs de gestió en l'administració pública. Actualment és conseller delegat de l'empresa Audihispana Medio Ambiente S.L.

Sergi Valera és doctor en Psicologia, màster en Intervenció Ambiental i professor del departament de Psicologia Social de la Universitat de Barcelona, on imparteix psicologia ambiental i psicologia social aplicada.

Fèlix Vázquez és llicenciat en Psicologia i professor del departament de Psicologia de la Salut i de Psicologia Social de la Universitat Autònoma de Barcelona, on imparteix psicologia social i tècniques d'investigació en psicologia social.

Tomeu Vidal és llicenciat en Psicologia, màster en Intervenció Ambiental i col·laborador docent en el departament de Psicologia Social de la Universitat de Barcelona.

(1) Tots els autors són professors del Màster en Intervenció Ambiental: Contextos Psicològics, Socials i de Gestió. Departament de Psicologia Social. Formació Continuada Les Heures. Fundació Bosch i Gimpera. Universitat de Barcelona.

PRÒLEG

Aquest volum enceta una nova col·lecció de monografies ambientals que destaca per la seva originalitat. En efecte, la bibliografia sobre el medi ambient viu un creixement exponencial, fruit tant del major interès social per aquest tema com del notori augment de la recerca i de la reflexió filosòfica entorn d'una de les qüestions clau de la nostra època. Tanmateix, hem de reconèixer que un dels aspectes menystinguts encara en aquesta enorme producció bibliogràfica és el que relaciona les actituds psicològiques i sociològiques davant el principal repte dels temps actuals.

Serveixi com a botó de mostra el fet que els estudis d'impacte ambiental no han incorporat fins fa relativament poc un apartat sobre impacte social. Per això, és digne d'esment la iniciativa que emprèn la Universitat de Barcelona, sota la direcció eficaç del Dr. Enric Pol, un dels pioners de la psicologia ambiental al nostre país.

En el fons, d'allò que es tracta és de recordar que el centre de la problemàtica ambiental és l'estil de vida de la humanitat. Per tant, només podem abordar-la amb expectativa d'èxit des de la plena comprensió d'aquesta realitat humana i de les seves interaccions socials i psicològiques amb l'entorn i amb les activitats que l'alteren. Per aquest motiu, ens convé de disposar d'investigadors i analistes capaços de valorar aquestes situacions i de materials -com aquesta col·lecció- que permetin de difondre'n els resultats.

D'altra banda podem considerar un encert que el primer volum es dediqui a una visió panoràmica de l'esmentada interrelació psicosocial entre l'home i el medi, a mode de manual de referència, elaborat amb les contribucions dels principals especialistes de Catalunya en aquesta matèria. És una bona manera d'introduir-se en un àmbit científic en ple desenvolupament i que adquirirà, sens dubte, una importància cada vegada més notòria.

Desitjo, doncs, que aquesta col·lecció tingui un futur ric en nous títols, perquè serà símptoma que es consolida un grup de professionals en un tema que ja no es pot ignorar en la planificació i en la gestió ambientals. Ben altrament, és un element central en qualsevol política de medi ambient que vulgui superar les necessitats i els problemes existents i vulgui projectar solucions innovadores i sostenibles.

Albert Vilalta,
Conseller de Medi Ambient
de la Generalitat de Catalunya

PRESENTACIÓ

Per què unes monografies Psico-Socio-Ambientals: antecedents

La col·lecció que s'inicia amb el present volum no és el fruit d'una moda, ni respon a interessos recentment desvetllats, com és tant habitual en el camp del medi ambient en els nostres dies. És el resultat, diria que fins i tot tardà, d'una línia de treball, d'un enfocament i una perspectiva que la nostra universitat va emprendre de manera pionera fa gairebé vint anys. Cursos, jornades i treballs modestos i esporàdics al principi, més regulars i de més volada poc després, troben en el primitiu Departament de Psicologia i a l'I.C.E. l'acollida que ha permès d'anar fent un procés de desenvolupament pausat però que creiem sòlid.

De les primeres espurnes, en podem trobar diferents focus, no pas un de sol. A l'actual Facultat de Psicologia, especialment al Departament de Psicologia Social, però també al de Metodologia de les Ciències del Comportament i a la resta, a la Facultat de Belles Arts, a Pedagogia, a Sociologia i en altres, podem trobar persones i grups, que tenen el centre de la seva activitat en la relació entre les persones, els col·lectius socials i el medi ambient, que en un moment o altre han begut de les fonts de la esmentada Psicologia Ambiental. D'una tradició diferent, però amb nombrosos punts de confluència són la geografia, l'antropologia i altres branques de les ciències humanes, socials i de la salut, amb les quals cal estrènyer els vincles de col·laboració.

Una activitat i una tradició que ha generat un gens despreciable volum de publicacions en l'àmbit comercial i institucional. Una petita part d'aquestes edicions es troba recollida en el catàleg de Publicacions de la Universitat de Barcelona, especialment a les col·leccions de l'I.C.E. de principis dels anys vuitanta. Una altra mostra n'és el volum resultant de la primera gran activitat dins d'aquest àmbit que tingué lloc a la Universitat de Barcelona, amb la col·laboració de l'ETS d'Arquitectura de la UPC: la 7ena Conferència de la IAPS (International Association on People-Space), sota el lema 'Home-Entorn, Aspectes Qualitatius' (1982), de marcat caràcter i voluntat interdisciplinària.

Aquesta tradició té un correlat a la resta de l'Estat Espanyol. Un dels exponents més visibles són els congressos de Psicologia Ambiental que s'hi han celebrat (Madrid 1986, Mallorca 1989, Sevilla 1991, Tenerife 1994, Barcelona 1996), a més d'un nodrit nombre de seminaris i conferències menors.

La interdisciplinarietat i l'obertura institucional són unes de les característiques del desenvolupament d'aquesta línia de treball. Des dels primers moments, les col·laboracions dels psicòlegs amb educadors, sociòlegs, biòlegs, arquitectes, dissenyadors, enginyers i tants altres, del món universitari i del món professional, han estat una constant necessària per al convenciment que la qüestió ambiental no es pot abordar des del corporativisme professional sinó des de la col·laboració. A més, la cooperació -formalitzada o no- entre universitats ha estat una altra de les constants. Als inicis amb l'Autònoma de Barcelona i amb la Politècnica de Catalunya i, darrerament, amb les altres universitats de Catalunya i també de les Illes Balears. La xarxa de col·laboracions estables i d'intercanvis més puntuals s'extén actualment a tot l'Estat, i es perllonga vers Iberoamèrica, Europa i, els Estats Units.

Una fita important, per la recerca i la professionalització, va ser l'inici, el 1988, de les activitats del Màster en Intervenció Ambiental, Contextos Psicològics, Socials i de Gestió, al voltant del qual està el grup promotor d'aquesta col·lecció.

El Màster, gestionat per Formació Continuada Les Heures, de la Fundació Bosch i Gimpera de la Universitat de Barcelona, és una iniciativa del Departament de Psicologia Social de la Universitat de Barcelona i el Departament de Projectes de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura, amb la col·laboració de l'Escola d'Administració Pública de la Generalitat, la participació del Departament de Psicologia Social i de la Salut de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Compta amb el suport del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, el Servei de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona i l'Ajuntament de Barcelona. A més, ha tingut o té el recolzament de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, la Fundació BCD (Barcelona Centre de Disseny), Barcelona Activa i algunes empreses del sector privat com Fundació Privada Cíclopes, Ergotècnia, Centre d'Estudis de Planificació (C.E.P), Audihispana-Medio Ambiente i bona part dels Col·legis Professionals.

És en aquest context on sorgeix la necessitat de comptar amb una línia de publicacions que reflecteixi aquesta activitat i aglutini els resultats de la recerca, la formació i la intervenció en la societat envers qüestions ambientals des d'una perspectiva humana i social.

La col·lecció

Per descriure el que vol ser aquesta col·lecció, cal començar explicant-ne el nom. Dir-ne *Psico-Socio-Ambiental* té dues raons bàsiques. En primer lloc, perquè la iniciativa parteix del Departament de Psicologia Social, però aquesta no és la raó bàsica.

En segon lloc, però el més important, perquè entenem que la qüestió ambiental és problema per la forma d'organització de la societat que ens hem dotat. Això té que veure amb el més profund del comportament i les vivències humanes, tant a nivell individual com social, i per tant amb els seus processos psicològics i sociològics. D'altra banda, l'ésser humà no es pot desenvolupar fora del seu medi ambient. Constitueixen per tant una unitat indeslligable, un sistema on allò psicològic, allò social i allò ambiental no es poden explicar ni entendre l'un sense l'altre.

La col·lecció sorgeix amb la voluntat de donar a conèixer un tipus de monografies, treballs, informes de recerca, etc, que per la seva natura són de gran interès per a un col·lectiu d'investigadors, de professionals o d'institucions que treballen en el camp ambiental, però que alhora, per la seva especificitat i nivell d'especialització, la seva difusió no resulta suficientment rendible perquè puguin ser publicats per editors comercials. Això, no obstant, no vol dir que la comissió editorial no faci una escrupulosa selecció, ni que es rebutgin títols que puguin tenir un bon volum de vendes, que ajudin al finançament d'aquells més minoritaris.

La col·lecció volem que sigui dinàmica i que es caracteritzi per l'obertura dels plantejaments dels títols que s'hi publiquin, per la interdisciplinarietat i per l'agilitat en el procés editorial que tractarem de reduir al mínim temps possible.

La llengua base de la col·lecció és la catalana, però s'editaran els títols en l'idioma original en què han estat escrits. Es vol garantir sempre una versió catalana dels títols més emblemàtics però també es potenciarà, directament o via acord amb altres editorials, la versió en anglès i castellà d'aquells originals que es cregui convenient que tinguin una difusió més àmplia. Una mostra la constitueixen els sis primers volums que es presenten. Aquest primer títol surt ara en català, però s'està gestionant els acords editorials per a la seva difusió en castellà i anglès. El segon i cinquè són en català, el tercer en castellà i el quart i sisè en anglès.

El primer volum pretén plantejar la perspectiva des de la qual treballa el Màster en Intervenció Ambiental, com a grup promotor de la col·lecció, alhora que definir àmbits, rols, instruments i utilitats per al treball professional del científic social en el camp del medi ambient. En un futur proper, alguns dels seus capítols constituïran la base de volums autònoms on es desenvoluparan els avenços en els instruments que aquí es defineixen.

El segon i tercer volum de la sèrie són mostres primerenques dels efectes socials a tenir en compte en els estudis d'impacte i en les diagnòstics ambientals d'infraestructures i serveis, especialment quan resulten conflictius. El quart i el sisè ens aboquen a les qüestions urbanes, que des de la nostra òptica són part inseparable de la problemàtica ambiental. El cinquè està centrat en la doble vessant de l'educació ambiental i del voluntariat com a forma de participació ciutadana i d'implicació i compromís amb el medi ambient.

Publicant aquest sis volums de cop volem marcar una trajectòria, si més no, de per on voldríem que anés la col·lecció.

El primer volum

Aquest primer volum té una clara vocació definitiva i estructuradora d'un camp en el qual, i malgrat haver-hi molta activitat, el seu desenvolupament professional és encara massa minso. Tot i que cada dia són més les veus que des de les ciències socials, i també des dels àmbits de la tecnologia, la gestió i la política plantegen, demanen o simplement consideren necessari un abordatge de la qüestió ambiental des de la perspectiva humana i social, en aquests moments el seu desenvolupament és encara confús. Com, quan, on, fent què, amb quins instruments ha d'actuar l'expert *socio-ambiental* són qüestions a què es vol donar resposta en aquest llibre.

Un aspecte que volem ressaltar és que s'ha tractat d'evitar qualsevol referència a disciplines específiques en parlar d'actuació professional. És a dir, s'ha evitat parlar de psicòleg ambiental o de psicòleg social, de sociòleg, de geògraf, d'antropòleg, etc. Es parla de científic social o d'expert *socio-ambiental*. Això per diverses raons.

En el treball professional el que importa són les aptituds, la formació o la preparació específica per desenvolupar unes tasques concretes. Ser psicòleg, sociòleg, antropòleg o el que sigui no garanteix en absolut ser un expert en temes ambientals. En canvi, qualsevol de les 'carreres' de les ciències socials és una bona base per poder esdevenir aquest expert, sempre que es tingui la formació complementària específica suficient. A més, a un nivell conceptual, les fronteres entre les disciplines clàssiques són cada cop més difuses.

El primer capítol té caràcter d'introducció. A la primera part es planteja el posicionament des del qual s'aborda la qüestió ambiental. A la segona part es defineixen els perfils professionals, les tasques, els instruments i l'estatus des d'on el científic social desenvolupa la seva tasca, el desenvolupament dels quals constitueixen els capítols que segueixen.

Al segon capítol es fa un esbós dels aspectes metodològics en l'abordatge de les dimensions psicològiques i socials del problema ambiental. El tercer resumeix i destaca les fites claus de la legislació ambiental, que permeten d'orientar-se pel complicat entremat de directives, lleis i normatives.

En els següents, del quart al desè, es desenvolupen els perfils socials enunciats al primer capítol, delimitant àmbits de treball, metodologies específiques, instruments, rols professionals i exemples. L'èmfasi es fa en les dimensions humanes i socials, sense menystenir els aspectes tecnològics.

La necessària interdisciplinarietat que s'ha de donar -i que es dona- en el camp professional, queda reflectida en el tractament de cada tema, però també en l'autoria de cada capítol. Enginyers, arquitectes, educadors, economistes, ergònoms, advocats, químics, a més de psicòlegs ambientals i socials, comparteixen l'autoria segons l'especificitat de cada capítol.

Així es repassa la planificació i la gestió de l'entorn construït, des de l'urbanisme, l'habitatge i/o la mobilitat, amb l'horitzó de la qualitat de vida i de la sostenibilitat; instruments per a la gestió ambiental, com els estudis i les avaluacions d'impacte ambiental, les auditories ambientals a la indústria i al territori, les anàlisis del cicle de vida dels productes o les condicions laborals; i finalment s'aborden les dimensions comunicacionals implícites en tots els altres plantejaments, des de la necessitat de promoure valors socials, actituds o comportaments més respectuosos amb el medi ambient, emprant tècniques de màrqueting o elaborant programes de formació o d'educació ambiental.

Vull expressar el meu agraïment a tots els autors que han participat en la complexa i laboriosa tasca d'escriure col·lectivament un text, especialment quan s'és de tant diferents procedències professionals. Això ha estat possible gràcies a una tradició de treball conjunt, com a professors del Màster en Intervenció Ambiental.

Vull expressar molt especialment el meu agraïment a tots aquells col·laboradors del Grup d'Investigació Psicosocioambiental i del Departament de Psicologia Social que amb la seva dedicació personal, sense escatimar esforç no dedicació han fet possible que aquesta col·lecció sigui avui una realitat.

No vull concloure aquesta presentació sense agrair a Publicacions de la Universitat de Barcelona haver acollit aquesta iniciativa, i a les entitats col·laboradores del Màster en Intervenció Ambiental el seu suport per què, indirectament, fan possible aquesta col·lecció.

Barcelona, febrer de 1996

Enric Pol
Director de la Col·lecció
Monografies Psico-Socio-Ambientals

ÍNDEX

1. El problema, l'objecte i l'objectiu: ciències socials, qüestió ambiental i canvi global	5
1. El problema: l'origen humà i social de la qüestió ambiental	5
1.1. Una qüestió inevitablement política, en la gestió i en la pràctica professional	5
1.2. La qüestió ambiental des de la vida quotidiana	6
1.3. L'espai com a recurs ambiental: Arquitectura, Comportament i Qualitat de Vida	9
1.3.1. La creació social de l'espai: planificador, dissenyador i usuari	9
1.3.2. Planificació urbana, noves tecnologies i relacions socials	11
1.4. Més enllà del disseny	12
1.5. La dimensió global de la qüestió ambiental	15
1.5.1. El canvi global	15
1.5.2. Migracions i medi ambient. Les relacions nord-sud	15
1.6. Un problema comunicacional: valors socials, actituds, comportaments i participació	19
2. L'objecte i l'objectiu: descripció de perfils professionals del científic social en el camp del medi ambient	20
2.1. Com entenem el medi ambient	21
2.2. Descripció de perfils socials en funció de l'objectiu i dels instruments	22
2.2.1. Planificació, gestió i qualitat de vida	22
2.2.2. Via pública, usuaris i mobilitat	23
2.2.3. Evaluació de l'Impacte Ambiental	23
2.2.4. Auditories Ambientals i Anàlisi del cicle de vida del producte	23
2.2.5. Ecologia del Lloc de Treball	24
2.2.6. Màrqueting, Promoció i Educació Ambiental	24
2.3. Àmbits de treball i estatus professional	25
2.4. Estatus professional	25
3. A modus de conclusió	27
Referències bibliogràfiques	27
2. L'abordatge metodològic	29
1. Introducció	29
2. La qüestió dels mètodes i la seva extensió	29
2.1. Els «dos mètodes» de les Ciències Socials	29
2.1.1. Els mètodes experimentals i mètodes correlacionals	29
2.1.2. La dicotomia entre validesa interna i externa	30
2.2. La relació entre Teoria i Mètode	30
2.3. L'apogeu dels mètodes qualitatius	31
2.3.1. Una breu llista de mètodes qualitatius	31
3. Els objectius en la investigació	32
4. Els dissenys i els nivells d'intervenció	32
5. L'anàlisi de dades	34
5.1. Ús de tècniques estadístiques en la recerca ambiental	34
6. Per concloure	35
Notes	35
Referències bibliogràfiques	35
3. Algunes fites claus de la legislació ambiental	39
1. Introducció	39
2. Antecedents legislatius de la Comunitat Europea	39
2.1. Programes d'acció en matèria de medi ambient a la CE	39
2.2. Antecedents legislatius a l'Estat Espanyol	40
3. Instruments legislatius d'acció pública basats en el principi de prevenció	40
3.1. El sistema d'avaluació d'impacte ambiental	40

3.2. El sistema d'autoritzacions	40
3.3. Els sistemes d'etiquetatge ecològic	41
3.4. El sistema comunitari d'ecoauditoria i ecogestió	41
4. Normativa sectorial	41
4.1. Legislació sobre residus	41
4.2. Legislació sobre protecció de l'ambient atmosfèric	42
4.3. Legislació sobre la qualitat de l'aigua	42
5. Normativa urbanística	42
6. Seguretat i higiene laboral	42
7. Protecció penal del medi ambient: el delictes ecològic	43
8. Situació general de la legislació ambiental	43
Notes	43
Referències bibliogràfiques	44
 4. Planificació, gestió i qualitat de vida en el medi urbà	45
1. Arquitectura, urbanisme i societat	45
2. Legitimació de la intervenció	46
3. Alguns conceptes bàsics	47
4. Funcions i responsabilitats dels professionals implicats en el disseny, planificació i gestió urbanística	48
4.1. Qui realitza el disseny i la planificació	48
4.2. La gestió dels espais construïts	49
4.3. Funcions del científic social	49
4.4. Un model d'acció	49
5. Alguns exemples	51
5.1. Qualitat de vida a Ciutat Vella	51
5.2. Impacte de la intervenció urbanística en el barri del Raval	52
5.3. Àrees residencials per a la segona maduresa	53
6. A tall de conclusió	54
Notes	55
Referències bibliogràfiques	55
 5. Avaluació de l'impacte ambiental	57
1. Introducció	57
2. Legitimació de la intervenció del científic social en l'AIA	58
2.1. Necessitat del científic social en les AIA	58
2.2. El rol del científic social segons la legislació	58
2.2.1. Detecció d'impactes i proposta de mesures correctores	58
2.2.2. Informació Pública	58
2.3. Crítiques externes al rol del científic social	58
2.4. La Directiva Comunitària 85/337. Aspectes legislatius	59
3. Conceptes bàsics que defineixen el procés d'AIA	61
3.1. Avaluació d'Impacte Ambiental	61
3.2. Memòria-resum prèvia	61
3.3. Estudi d'Impacte Ambiental	61
3.4. Pla de Vigilància Ambiental	61
3.5. Declaració d'Impacte Ambiental	64
3.6. La Participació Pública	64
4. Equips que intervenen i estructura empresarial/institucional	64
4.1. Professionals implicats	64
4.2. Les empreses consultores	66
4.3. Alguns exemples	66
5. Reflexions per millorar la utilitat de les AIA com instruments preventius de protecció del medi	67
5.1. Annexes	67
5.2. L'AIA com a procés administratiu	67
5.3. Els aspectes socials	67
5.3.1. La consideració dels aspectes socials	68
5.3.2. La Participació Pública	68
6. Per concloure	69
Referències bibliogràfiques	69

6. Auditories ambientals a la indústria i al territori	73
1. Introducció	73
2. L'Auditoria com a eina de gestió i com a figura legal	73
3. Avaluació, gestió i auditoria ambiental	74
4. Classes d'auditories	74
4.1. Auditoria Industrial Interna	74
4.2. Auditoria industrial externa	75
4.3. Ecoauditories	76
4.4. Auditoria Territorial	76
5. El científic social en el procés de realització de l'auditoria	78
6. Alguns exemples	80
6.1. Auditoria d'una indústria del sector de l'alimentació	80
6.2. Auditoria del municipi d'Igualada	82
7. Per concloure	83
Notes	84
Referències bibliogràfiques	84
 7. Anàlisi del cicle de vida de productes. Millora ambiental de la producció i el consum	87
1. Introducció	87
2. Què és l'ACV?	89
3. ACV, Auditories i Estudis d'impacte ambiental	91
4. Cicle de producció, cicle de l'ús i eliminació i fases de l'ACV	91
5. Definició dels objectius	92
6. Inventari	93
6.1. Realització de l'inventari del cicle de producció	93
6.2. Inventari del cicle d'ús i eliminació	94
7. Avaluació dels impactes	95
7.1. Classificació i caracterització	95
7.2. Valoració	96
8. Avaluació de les millores a incorporar	97
9. Aplicacions de l'ACV	97
9.1. Aplicacions específiques	97
10. Un exemple: l'aplicació de l'ACV en els envasos	98
11. Punts dèbils i punts forts de l'ACV	99
11.1. Punts dèbils de l'ACV	99
11.2. Punts forts de l'ACV	99
12. Estat actual	100
13. Per concloure	100
Referències bibliogràfiques	101
 8. Ecologia del lloc de treball. Ergonomia	103
1. Introducció	103
2. El marc de la Psicologia de les Organitzacions	103
3. L'Ergonomia. Fonamentació i tradició	105
4. Bases legals i conceptuals	106
5. Metodologia i instruments	107
5.1. Estratègies centrades en la tasca	107
5.2. Estratègies d'avaluació centrades en la interacció	108
5.3. L'avaluació postocupacional, una estratègia integradora	108
6. Estructura empresarial i institucional	109
7. Alguns exemples	109
8. Per concloure	110
Referències bibliogràfiques	110
 9. Via pública, usuaris i mobilitat	113
1. Contextualització de l'entorn de la intervenció ambiental referida a la mobilitat i la seguretat dels usuaris de la via pública	113
1.1. L'entorn de la intervenció	113
1.2. Els actors	115

2. Legitimació de la intervenció.....	116
2.1. La necessitat social	116
2.2. La necessitat tècnica	116
2.3. El cos normatiu	116
3. Àmbits d'intervenció	117
3.1. Moments d'actuació	117
3.2. Àmbits d'actuació	117
3.3. Via pública i seguretat ciutadana	118
3.4. Via pública i mobilitat	120
3.4.1. Els tipus de mobilitat	120
3.4.2. Planificació, ordenació i gestió de la mobilitat	121
3.4.3. Signalètica	122
4. Estructures d'actuació i de gestió.	122
4.1. Perfil professional i funcions del científic social.	122
4.2. Sector industrial-empresarial	123
4.3. Administració Pública	123
5. Alguns exemples d'intervenció	124
5.1. Projecte GAUDÍ	124
5.2. Avaluació de l'impacte en la mobilitat peatonal de les obres dels F.F.G.G. a la Gran Via	125
5.3. Imatge gràfica de la senyalització exterior	125
5.4. Comportaments i hàbits en la conducció	126
5.5. La promoció de l'ús del transport públic	126
Referències de congressos, jornades i seminaris	128
Referències bibliogràfiques	128
 10. Màrqueting, promoció i educació ambiental	131
1. Problema sobre el qual s'intervé	131
1.1. Pensar globalment i actuar localment	131
2. Legitimació dels conceptes de màrqueting, promoció i educació ambiental	132
3. Educació ambiental	132
3.1. Per a una nova ètica socio-ambiental	132
3.2. Educació ambiental: entre la formalitat i el màrqueting social	133
3.3. De l'educació ambiental a l'educació socio(psico)ambiental	134
4. Del màrqueting al màrqueting ecològic	135
4.1. Transició vers un model de desenvolupament sostenible	135
4.2. Màrqueting ecològic	137
5. Paper del científic social	138
5.1. De la inter a la transdisciplinarietat	138
6. La formació dels valors com a nucli del màrqueting, promoció i educació socioambiental	139
7. La comunicació ambiental com a integradora de la promoció, màrqueting i educació ambiental.	141
Referències bibliogràfiques	141

1. EL PROBLEMA, L'OBJECTE I L'OBJECTIU: CIÈNCIES SOCIALS, QÜESTIÓ AMBIENTAL I CANVI GLOBAL

Enric Pol.

En aquest capítol es fa una presentació general de la forma que nosaltres entenem la problemàtica ambiental i des de la qual s'aborden els temes específics que es desenvolupen en el llibre. Es tracta d'un posicionament i d'una perspectiva que arranca en la casuística quotidiana, i considera que tota la qüestió ambiental s'origina en el comportament humà i social, com s'explica a la primera part. La segona part es centra en definir els perfils i àmbits de treball professionals en els quals és necessària la intervenció d'un expert en aspectes socials de la qüestió ambiental, l'estatus i els rols que ha de desenvolupar, a partir de la reflexió de la primera part.

1. El problema: l'origen humà i social de la qüestió ambiental

En aquesta primera part es planteja el problema ambiental des de casuístiques properes i quotidianes que volen posar en relleu la dimensió humana i social de la qüestió ambiental. Es valora la implicació del ciutadà com a persona en la seva dimensió individual alhora que social. Es consideren els vectors ambientals més clàssics i tòpics, que habitualment es tracten en el que s'anomena la Gestió Ambiental, però també la utilització del medi com a recurs i, per tant, la creació de l'espai com a fenomen social i urbanístic. L'anàlisi es fa a dos nivells sovint contraposats, i alhora complementaris, el que es pot anomenar el microcosmos local i els seus interessos, i des de la perspectiva del canvi global.

1.1. Una qüestió inevitablement política, en la gestió i en la pràctica professional

La preocupació pel medi ambient no és una qüestió recent ni nova. L'ésser humà, igual que la resta dels éssers vius, depèn des de sempre de les condicions ambientals que han permès el seu desenvolupament o el tipus de desenvolupament que ha tingut. El que és relativament nou és la preocupació per la sobreexplotació i/o el desequilibri que l'activitat humana ha arribat a causar en el medi.

La relació de l'ésser humà amb el seu medi ha estat històricament una lluita per arribar a dominar les forces i recursos naturals que, si bé li oferien les formes de subsistència, eren també les principals forces agressores de les quals s'havia de defensar. Ara bé, el que en el seu moment podia haver estat el gran triomf

sobre la natura, gràcies als desenvolupaments científics i tècnics, no ha trigat a convertir-se en el gran perill, no solament per un mític equilibri ecològic (el concepte d'equilibri ecològic cal matisar-lo en la seva dimensió temporal, ja que implica en si mateix dinamisme i canvi, i sovint hi ha situacions que es mitifiquen), sinó per la pròpia subsistència.

El que sí és nou és que, després de mils anys de lluita, l'ésser humà té els mitjans tecnològics per 'dominar la terra', seguint la metàfora bíblica, i que aquests mitjans l'han portat a sobreexplotar els recursos naturals provocant alteracions de caràcter irreversible, o almenys irreversibles a mig termini.

El problema no és merament tecnològic ni científic. És un problema de formes de producció, de models de desenvolupament, de filosofia social, de valors referencials i, per tant, en darrer terme, és una qüestió política. Els problemes polítics no tenen una única solució tècnica, com assenyalarien els plantejaments tecnocràtics, sinó que tenen múltiples possibilitats de tractament tecnològic que són necessàriament polítiques.

Davant d'una qüestió ambiental considerada com a problema (aquesta consideració ja és en si un judici de valor) cal fer una elecció entre les possibilitats tecnològiques de resolució que es coneixen o que hi ha a l'abast. Això, altra cop, no és més que una presa de decisions en funció de judicis de valor inspirats en plantejaments filosòfics o posicionaments davant la vida i la realitat social. És a dir, és una decisió política.

A principis dels vuitanta (Pol, 1981), en analitzar les aportacions de les ciències socials -i en concret de la psicologia ambiental- esquematzàvem els posicionaments davant la qüestió ambiental i proposàvem l'existència de dues tendències contraposades. «... Una plantejarà que estem en una dinàmica imparable, però positiva, i que de fet el que necessitem és 'avançar' més encara en la ciència i en la tecnologia fins que els seus indubtables aspectes negatius del moment desapareguin, ja que no són més que disfuncions puntuals i esmenables amb la perfecció tecnològica. L'altra tractarà d'aturar, sinó de canviar, el curs de l'evolució tecnològica per creure que aquesta va en contra del mateix ésser humà i el seu medi (...).

(...) El desenvolupament d'aquestes tendències ens porta a una possible dualitat de plantejaments:

a) considerar que la situació és suficientment greu com per intentar constituir un front comú de tota la societat amb l'únic objectiu de 'salvar la terra', cosa que es podria transformar en un enunciat ètic formulat en els termes de 'és moral tot el que és ecològic' i per tant és immoral tot el que no ho és;

b) plantejament crític on s'atribueix la situació al model de societat capitalista i/o a l'Estat com a màxim responsable. Aquí, alhora, hi caben dues matisacions:

- 1) lluitar per la destrucció global de la societat capitalista per apoderar-se de l'Estat i transformar el model social;
- 2) la lluita per la destrucció de tot aparell d'Estat....' (Pol 1981:37-39)

Quinze anys després, aquest plantejament podria semblar excessivament esquemàtic. Ara bé, a la vista dels grans -i poc esperats- canvis polítics, des de la perspectiva dominant al món occidental, es pot considerar que hi ha hagut un clar decantament vers la primera de les tendències esmentades. Però si ho valorem des d'una perspectiva de canvi global, això no és tan clar i cal esperar alguna evolució matisada (o suavitzada) de la segona.

Les tesis ambientalistes han sofert grans canvis des dels començaments dels moviments ecologistes fins als primers anys de la dècada dels noranta. Han passat de ser reivindicatives de grups quasi marginals a ocupar un espai central en la política i la gestió.

Després dels esdeveniments polítics al món dels darrers anys, i a la vista de l'evolució dels plantejaments ambientals -ja no necessàriament ecologistes- a la societat global, a l'empresa i a les polítiques concretes dels governs a nivell local, nacional o internacional, la primera de les postures sembla que ha quedat com a clarament imperant: cal més avenç tecnològic i el medi s'ha convertit en un valor referencial.

De forma més o menys profunda i convincent, la qüestió ambiental és als programes de tots els partits polítics, en els grans manifestos dels organismes internacionals, i es parla de 'capitalisme verd'. Sovint, a més, es pretén un plantejament un tant asèptic i unívoc del tema, alhora que una marcada instrumentalització d'allò 'verd'.

L'evolució de les coses semblen donar la raó a la proposta de Castells (1977) -que també recollíem el vuitanta-u- que valorava aquesta tendència com una manipulació apolítica, humanitària i científicista dels mateixos que produeixen la pol·lució i que són els principals beneficiaris de la lluita ecològica, ja que són alhora els fabricants dels anticontaminants. Intenten -deia Castells- transformar les desigualtats socials en mals físics i fondre les classes socials en una mena de 'boy scouts'.

Amb tot, hi ha hagut importants esforços dels organismes internacionals i de les ONGs, per tal de donar la rellevància necessària al vincle entre els problemes ambientals i socials. Una mostra en són la convocatòria de conferències com la de Rio (1992) sobre medi ambient o la de El Cairo (1994) sobre població, (independentment de l'encert de les seves resolucions, la demagògia dels seus plantejaments o l'aplicabilitat o no dels seus acords). Igualment, el desenvolupament progressiu de normatives comunitàries a nivell europeu, que els països han d'anar transposant a les respectives legislacions internes i aplicant gradualment -que cada cop tendeixen a ser més dures i restrictives-, sembla que volen reconduir parcialment la situació.

En tot cas, com sempre s'ha dit des de posicionaments crítics, qualsevol plantejament que tingui a veure amb el comportament humà o social, amb el resultat d'aquest comportament o amb els efectes sobre la persona o el seu entorn, -encara que es vulgui asèptic i no ideològic- és sempre el resultat d'un posicionament pres des d'uns valors de partida explícits o implícits, més o menys compartits per una col·lectivitat, més o menys indiscutibles, però sempre volubles i/o canvians a mig o llarg termini, per tant ètics i polítics.

L'anàlisi del vuitanta-u és polític en el sentit grandiloqüent del terme, com es portava en aquell moment. Ara bé, per molt que s'hagi decantat la situació, no podem deixar de ser conscients de la necessitat de no perdre de vista la globalitat del plantejament, encara que ens haguem de centrar en l'anàlisi d'accions concretes i la proposta del que creiem les millors alternatives puntuals i conjunturals, a partir dels valors dominants -o dels que assumim- en el nostre treball professional com a especialistes en una part -més o menys petita o gran- de la qüestió ambiental. És en aquest sentit que el treball del professional de les ciències socials -igual que el de les branques dels coneixements anomenats 'tècnics'-, és polític en el sentit més quotidià i menys grandiloqüent del terme.

1.2. La qüestió ambiental des de la vida quotidiana

La relació de l'ésser humà i el seu medi ha estat sempre biunívoca: adaptar-se a les condicions ambientals per un cantó, i transformar el medi per un altre, bé sigui emprant els recursos i l'energia, bé sigui transformant profundament l'entorn, organitzant i gestionant l'espai com un recurs natural més. És en aquest sentit que en els apartats següents plantegem el perquè considerem que no es pot abordar la qüestió ambiental sense considerar el seu origen humà i social des d'una lògica local de la vida quotidiana, en la producció i en la gestió. Més endavant ens centrarem en la perspectiva del canvi global, macroeconòmic, demogràfic i de diversitat social.

1.2.1. Estils de vida, consum d'energia i medi ambient

L'entorn natural de l'ésser humà -almenys l'occidental- és l'entorn urbà, bé sigui en un context metropolità o en un context rural. L'espècie humana és incapaç de sobreviure sense una sèrie d'elements, recursos i condicions artificials creades. S'ha donat un llarg, però profund, procés de projecció de mecanismes de supervivència vers elements de suport extern -es pot parlar d'una tecnonatura-, acompanyat de l'atrofiament dels recursos biològics, fisiològics i psicofisiològics dels individus. Alguns exemples molt senzills poden clarificar el que volem dir.

La nostra capacitat d'adaptació als canvis de temperatura s'ha reduït molt notablement. Els processos biològics d'adaptació s'han projectat sobre els sistemes de calefacció i darrerament també sobre els de refrigeració. Això acompanyat d'un trencament dels ritmes fisiològics adaptats a les condicions geogràfico-ambientals i climàtiques de cada zona. Han estat substituïts per uns ritmes imposats per uns horaris teòricament més racionals en relació a la distribució del temps, però que forcen els ritmes naturals derivats de la utilització més òptima de les condicions de temperatura, llum i ritmes biològics. Per exemple, en climes mediterranis ens forcem a treballar a les hores de més calor, quan el ritme imposat 'naturalment' comporta una digestió relaxada a l'hora de la migdiada. Això suposa un doble cost econòmic. D'una banda, un cost per la baixa de productivitat en aquests períodes del cicle vital diari. Per l'altra, un cost econòmic i ambiental degut a l'increment de consum energètic relacionat amb l'intent de suavitzar les condicions atmosfèriques (refrigeracions, etc). Això, per imposició -o per imitació- dels estils de vida dels països del nord, que tenen un ritme marcat per l'aprofitament màxim de les hores de llum i de menys fred. A més, l'estructura de les ciutats cada cop més disperses i amb distàncies més llargues entre la llar i la feina, ho reforça.

Una altra mostra és la pèrdua de capacitat per desplaçar-nos caminant. Necessitem del transport, com més còmode millor. Però en compensació hem de recórrer a realitzar exercici artificialment. Això comporta una nova distribució del temps, i alhora més superfícies construïdes per a serveis (gimnasos, camps d'esports, etc), a vegades molt complexos i sofisticats. Les conseqüències d'aquests fets són, entre altres, un major consum d'energia, una major producció de gasos tòxics, el sorgiment de microclimes diferents als naturals i, per tant, una petita -però no per això menys important- aportació a l'increment progressiu de la temperatura del globus.

Un darrer aspecte, de diferent naturalesa, que cal remarcar aquí és el de l'excessiva producció de deixalles i residus urbans. El ritme frenètic de la vida urbana de la societat postindustrial ha portat a multiplicar de manera alarmant la producció d'escombraries. S'ha creat un doble problema, l'abocament i la contaminació que

alguns dels seus productes provoquen (piles, olis, àcids, etc) i el malmetement innecessari de matèries primeres que, d'altra banda, cal seguir manlllevant a la natura.

No fa massa anys era normal i possible la recuperació del paper, teixits, mobles vells i alguns vidres a través dels drapaires, i del vidre a través de la reutilització de les ampolles i envasos directament recuperats per les empreses productores. L'encariment de la mà d'obra, per sobre del cost (econòmic, no pas ambiental) de les matèries primeres, va canviar aquest hàbits. Ara es volen reintroduir -a vegades per llei, com les deixalleries- amb elevats costos econòmics i socials.

No es pot responsabilitzar el ciutadà de malbaratament quan es troba bombardejat constantment per proclames que l'inviten a un estil de vida que assimila modernitat amb consum de productes d'un sol ús, quan s'assimila qualitat de vida a guanyar temps a canvi d'energia i/o recursos naturals. A més de sensibilització i promoció de 'conductes proambientals', s'han d'oferir mitjans per poder-les desenvolupar sense excéssiu cost per a les persones. A més es poden prevenir uns efectes negatius d'excés de deixalles i consum de recursos naturals a través d'una legislació que reglamenti la recuperació i reutilització per part de les mateixes empreses productores. El cas de les ampolles de refrescs és paradigmàtic. Afortunadament sembla que les noves normatives, van en aquesta direcció.

Les petites accions de cada dia són transcendents per al medi ambient, i el ciutadà ha de ser conscient d'això. Ara bé, sense manlllevar-li la seva part de responsabilitat, cal tenir en compte que el ciutadà també s'adona que la seva quota de participació individual en el malmetement del medi és insignificant al costat de la dels grans sistemes productius. A més, sovint té la percepció que se li exigeix més a ell com a individu que a la indústria, l'agricultura o als serveis, fet que actua com factor desresponsabilitzador ciutadà.

Per exemple, no és estranya la imatge de veure un ciutadà sotmès a un control d'emissions de fums del seu cotxe per la policia local, mentre al costat passa un autobús del servei municipal fent unes emissions òbvies i evidents. Un altre cas emblemàtic és l'èmfasi que es posa en el consum de l'aigua domèstica i la poca percepció de control i de racionalitat que els ciutadans tenen de l'ús en l'agricultura i la indústria. De manera similar, l'èmfasi en la minimització, reutilització i recollida selectiva de les escombraries domèstiques ha portat a un nivell força acceptable de participació individual, però per aquesta mateixa raó el ciutadà és capaç d'adonar-se cada cop més de si es sotmet o no a la mateixa pressió a la indústria o als serveis. Experiències com la Borsa de Subproductes del Consell de les Cambres Oficials de Comerç, Indústria i Navegació de Catalunya, són encara poc divulgades i el seu desenvolupament és insuficient. Potser seria bo que fossin assumides també per institucions d'un abast geogràfic més ampli.

1.2.2. Sobreexplotació del medi, percepció social i gestió ambiental

Diem abans que sembla haver-se imposat la tendència dels que consideren que cal un desenvolupament tecnològic més gran per solucionar els problemes ambientals; és el que alguns autors han anomenat 'tecnó-optimistes' (Ludevid, 1995). Ara bé, podríem disposar de bones solucions tècniques per restaurar un cert equilibri, o per reduir la sobreexplotació dels recursos naturals, però un dels grans problemes és que el temps del medi natural és molt diferent, molt més lent, que el temps de l'ésser humà.

La desforestació excessiva que es pot realitzar en un període molt curt, en el millor dels casos trigarà alguna centúria en tornar a l'estat originari, o tendirà a la desertització. La despesa excessiva de fonts energètiques que es realitza quotidianament, com ara el petroli, trigarà milers d'anys en regenerar-se. Les emissions de gasos o altres productes que es troben de forma natural en el nostre medi, realitzades en certa mesura, poden ser **assimilades** sens perjudici per a la natura, però a partir de determinat nivell -que normalment es sobrepassa i molt- això ja no és possible. D'altra banda les alteracions que causen les grans obres d'infraestructura del món occidental (grans vials, alteracions de cursos i abocaments d'aigües contaminades a rius, concentracions industrials, grans àrees urbanes asfaltades que impermeabilitzen el terra i no permeten la renovació de capes freàtiques, aeroports, etc), o la suma de petites obres en principi sense massa importància, provoquen **desajustaments del sistema** que cal mesurar i controlar molt acuradament si no volem que el nostre entorn es torni insalubre i totalment inhabitable en pocs anys.

Que tota activitat humana té un cost ambiental i uns efectes socials, és una cosa que comença a estar àmpliament assumida. Ara bé, en alguns casos aquest cost és especialment fort, per bé que en molts es podria evitar o minimitzar. Això és el que es pretén aconseguir amb el creixent cos legislatiu sobre aspectes ambientals, tant a nivell local, com estatal i internacional. Ara bé, no tot és corregible per la via de la legislació. A més, la percepció que la població té d'un problema no s'ajusta necessàriament a les dimensions ni a les característiques reals del fet objectiu, la qual cosa complica encara més la qüestió, per la seva dimensió de risc, **percepció de risc i atribució de causes**, que sovint pot ser erràtica i/o interessada.

Un exemple emblemàtic és el de la Planta de Reciclatge i Tractament de Residus Sòlids Urbans (PRU), instal·lada el 1987 i dedicada inicialment a fer compost. Repetidament s'ha obert i tancat degut al rebuig social, especialment per males olors (una completa síntesi de l'estudi que es va fer està publicada com a núm. 3 d'aquesta col·lecció de monografies).

La PRU està al costat d'una planta de transvasament d'escombraries, en una zona notablement degradada del Baix Llobregat, propera als municipis de

Gavà i Viladecans. Si es coneix la zona, aquest rebuig pot sobtar degut a què el context és tant o més molest que la Planta (que si és tècnicament correcta no té per que ser molesta). Algunes de les empreses o activitats que generen males olors donen ocupació a la població del lloc. La planta de reciclatge ocupa un nombre de població insignificant.

Estudiat detalladament el cas, es conclou que, a més dels mèrits propis per mal funcionament de la PRU, les queixes s'adrecen vers la Planta com a símbol emblemàtic d'una administració que permet l'estat de degradació ambiental i urbanística de la zona i els 'imposa' les deixalles de la metròpolis. Els habitants de la zona es senten considerats ciutadans de segona.

Independentment de la casuística particular del cas exposat, una de les coses que posa de manifest és que, quan no hi ha un procés de consulta, canals de participació pública o com a mínim d'informació suficient i transparent, la gestió se'n recent, i es produeix una percepció d'actuació arbitrària, de problemàtica aliena, d'imposició arbitrària i poc respectuosa de la cúpula del poder, i si més no, una alteració dels mecanismes de percepció i atribució de causa dels ciutadans. Podríem trobar molts altres exemples, com l'abandonat Pla de Residus de la Generalitat. Òbviament, ningú vol determinades instal·lacions prop seu. S'ha parlat molt del famós efecte NIMBY (not in my back yard).

Hi ha, però, altres casos en què s'ha tractat de dur una gestió més acurada, amb uns resultats que, ara per ara, no sent absents de tensions en les negociacions, semblen menys conflictius. Aquest sembla ser el cas de la Planta de Residus Industrials de Constantí, on els promotors (Junta de Residus de la Generalitat) han estat molt preocupats perquè la instal·lació no fos sentida com una intervenció abstracte i aliena, sinó com el resultat d'una necessitat general però també pròpia. S'han tingut molt en compte les dimensions socials i humanes des del principi de plantejar la proposta i en tot el procés d'avaluació de l'impacte ambiental, ara ja preceptiu en aquests casos.

L'alteració de la percepció valorativa d'una instal·lació i dels riscos que comporta en la població ve, doncs, molt marcada per la implicació que els potencials afectats tenen amb ella. D'un cantó, hi ha una tendència a la minimització del risc. Per exemple, en el cas de la Tèrmica de Cerçs, causa del primer judici ecològic de tot l'Estat, destaca el posicionament de bona part de la població en defensa de la central, per por a perdre llocs de treball. El mateix s'observa en el cas dels treballadors de les nuclears, alhora els seus principals defensors. D'altra banda, hi ha una tendència a la desconfiança sobre la tecnologia emprada en les instal·lacions. Aquesta desconfiança ve reforçada per accidents com la fuga de clor d'Erkímia, a Flix (Tarragona) el gener de 1996, les causes de la qual encara no estan massa ben determinades però que apunten cap

a un «estalvi» en la instal·lació de vàlvules de seguretat, és a dir estalvi en inversions tecnològiques que després es poden pagar cares. Casos com aquest reforcen la generalització de la malafiança de la ciutadania vers alguns tipus d'instal·lacions i els seus efectes.

D'altra banda, la dilació en el temps dels possibles efectes sobre la salut de l'exposició a certs contaminants o a radiacions, (el cas referit dels treballadors de les nuclears com els seus defensors, o gent banyant-se al costat de nuclears), els efectes dels quals només poden ser estudiats amb tècniques epidemiològiques a mig o llarg termini, actuen també en la direcció de la minimització de la percepció de risc.

En el rerafons de les situacions necessàriament conflictives exposades, sovint es troben aspectes de gestió que agreugen la percepció que la gent té del problema:

- * Hi ha una imatge tradicional de manca de rigor de gestió i, per tant, de poca confiança en l'Administració pública (del color que sigui), que els diferents àmbits de govern hauran d'afrontar per canviar.
- * Hi ha una aplicació freqüent de solucions tècniques incompletes per estalviar inversions econòmiques en l'origen, que a la llarga costen més cares.
- * Massa sovint els sistemes (i els pressupostos) de manteniment són inadequats.
- * Informació deficient i absència de canals de participació social efectius que redundin en una apropiació i identificació, i per tant d'implicació i de voluntat d'acció sobre els sistemes de producció i de gestió.
- * Poca consideració (o simplement no previsió) dels efectes socials (impacte social) que tindrà una intervenció. Això, acompanyat d'una pràctica professional 'paternalista' (per no dir despòtica) d'alguns professionals 'il·lustrats' i de certs polítics.

Tot plegat ens mostra l'existència d'un ampli ventall de problemàtiques específiques que requereixen la incorporació activa de la dimensió humana i social integrada com un component més -no com un afegit- de la gestió ambiental, tant en les organitzacions com en la societat.

La gestió ambiental comprèn l'explicitació d'una filosofia i d'uns objectius ambientals interns i externs de l'organització (empresa o ens de l'Administració pública), que tant afecten les polítiques concretes i la imatge de l'organització com la tecnologia, els procediments i les pràctiques, uns programes de mesures per assolir els objectius i uns sistemes de control més o menys participatius. Les avaluacions d'impacte ambiental, les auditories ambientals, les anàlisis del cicle de vida dels productes i les dels llocs de treball, la comunicació, el màrqueting, la promoció d'actituds i comportaments i per tant l'educació i la formació ambiental, són eines que ja

tenen un bon nivell de desenvolupament i constitueixen bons instruments per a la gestió ambiental amb sensibilitat pel seu context social.

Per una qüestió de normatives, per un incentiu positiu i no solament punitiu de la legislació, o per una extensió de la conscienciació social, el mateix sector empresarial està començant a plantejar-se que inclús pot arribar a ser rendible invertir per millorar els processos tecnològics de producció i reduir els efectes ambientals. Comença a existir una indústria que a vegades s'autoanomena 'verda' i enfasitza que els seus productes són 'ecològics'. Òbviament cal entendre-ho com una forma més de fer negoci, però l'enfocament no deixa de ser un canvi que obre noves possibilitats i expectatives de futur.

La varietat, la complexitat, la dificultat d'estandardització de l'avaluació de la dimensió social de la qüestió ambiental, pot explicar -però no justificar- el perquè de la poca consideració d'aquests aspectes, fins i tot en els casos que estan explícitament referits (de forma més o menys minsa) en la legislació, com es pot veure al capítol 3. En tot cas, la qüestió ambiental requereix d'especialistes ben formats en temes socials i organitzacionals, coneixedors alhora de les dimensions tecnològiques del problema, per treballar de manera integrada en equips interdisciplinaris que cobreixin les dimensions tecnològiques, ecològiques, econòmiques legals i socials, i coneguin les bases i els instruments disponibles (capítols 5, 6, 7 i 8).

1.3. L'espai com a recurs ambiental: Arquitectura, Comportament i Qualitat de Vida

Una dimensió que sovint no es considera part integrant de la problemàtica ambiental, és l'ocupació i la transformació de l'espai. De fet, però, l'espai és un recurs ambiental més. Les formes de 'producció' de l'espai, les d'urbanització, les dels assentaments humans generen forts impactes ambientals i d'elles se'n deriven bona part del problemes que s'expressen en altres manifestacions com emissions, contaminacions, residus o sobreexplotació de recursos naturals. La creació d'un entorn artificial, construït, és la màxima expressió de l'acció de l'ésser humà sobre el medi ambient, alhora que un dels components principals del que es considera qualitat de vida. És en aquest sentit que considerem que no es pot oblidar ni menystenir quan es planteja la qüestió ambiental i la seva gestió, i així es tracta en aquest apartat.

1.3.1. La creació social de l'espai: planificador, dissenyador i usuari

Si revisem la història de l'arquitectura, trobem algunes constants en la relació entre planificador, arquitecte i usuari. El primer que s'ha de remarcar és com l'arquitectura simbolitza el triomf de l'ésser humà

Quadre 1
QUÈ ENTENEM PER INTERVENCIÓ AMBIENTAL

- * Tot canvi en les estructures físiques d'un lloc que, directament o indirectament, tendeixi a provocar o provoqui de fet una alteració en l'ecosistema i en la interacció social de les persones, ja sigui per efectes individuals sobre els subjectes, ja sigui potenciant o inhibint formes de relació.
- * Aquest canvi pot ser planificat o bé pot ser simplement l'efecte actiu dels subjectes amb transcendència sobre altres.
- * Pot afectar el medi urbà o el natural, alterant ni que sigui mínimament l'equilibri ecològic (o del sistema) anterior.
- * Aquesta alteració pot tenir el sentit de provocar un ordre nou, o el sentit d'aprofundir un ordre establert.
- * El sentit (l'orientació) del canvi proposat per la intervenció és, en últim terme, una decisió política (un judici de valor, una determinació) de qui té poder per provocar el canvi.
- * El Rol del Tècnic, (especialista en intervenció ambiental) tant en el sentit de creació (disseny) com en el de Científic Social, és el de posar al servei del comitent (polític, gestor, empresari, AA.VV., etc) els seus coneixements per tal d'analitzar la realitat i proposar actuacions orientades a assolir l'objectiu de canvi proposat (o de no canvi), és a dir, de preveure el sentit del comportament individual i social.
- * Cap problema ambiental, igual que cap problema social, té una única solució. Depèn dels efectes buscats.
- * Finalment, tot problema ambiental és DEFINITIVAMENT IRRESOLUBLE, ja que és històric i contingent.
- * ASPECTE DEONTOLÒGIC. L'expert en intervenció ambiental actuarà sempre guiat pel principi d'assolir una millora de la qualitat de vida de la població. Això no obstant, pot implicar actuar amb previsions a mig o llarg termini que, eventualment, podrien ser mal acceptades en el moment de la seva aplicació.

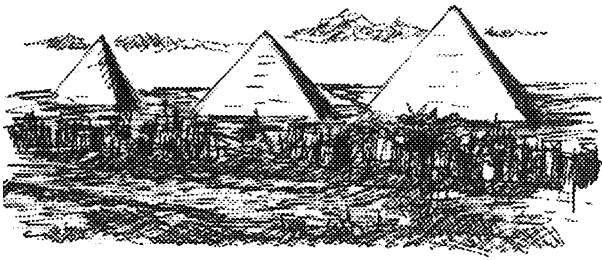
sobre la natura, la seva domesticació, el domini de la incertesa dels fenòmens i perills del medi natural. La creació i la transformació de l'espai, adequant-lo a les necessitats que l'ésser humà desitja cobrir, és una de les grans capacitats que ens diferencia d'altres espècies que només poden 'adaptar-se' a un medi concret o fer-ne unes transformacions mínimes.

La producció de l'espai és en bona part espontània, lenta i progressiva. Sorgeix d'un acord social, com ha remarcat reiteradament Lefebvre. Malgrat la remota antiguitat de la figura de l'arquitecte (que intervé d'una manera no exclusiva en l'ordenació del territori), de fet la història registra una forta presència de l'autoconstrucció de l'habitatge per una bona part de la població. Sovint s'ha mitificat excessivament aquest fenomen (com assenyala J. Muntañola al quadre 2), però és innegable el seu pes inclús en la societat actual,

especialment en les classes més desfavorides i en les societats menys desenvolupades.

Per la seva banda, la figura de l'arquitecte apareix gairebé sempre lligada al poder i a la capacitat econòmica, treballant estretament vinculat al seu comitent per donar resposta a les necessitats i pretensions directament formulades pel client sobre el desenvolupament del projecte i l'obra.

Per exemple, els temples i les piràmides de l'antic Egipte reflecteixen el poder i la voluntat dels déus-reis, que són els faraons. Les ciutats gregues organitzades al voltant dels temples, teatres i estadis, reflecteixen la seva vida social i estructures de poder, per voluntat explícita de governants i ciutadans notables; a Roma es planifica el traçat i alguns serveis de les ciutats representatives i per suposat els seus edificis emblemàtics, però el gruix

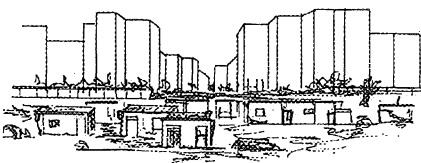


de la població participa directament en la construcció de les seves cases, seguint en certa mesura, pautes tècniques o polítiques, lleis o simplement acords socials no sempre explicitats en l'ordenació de la ciutat. El mateix succeeix amb les civilitzacions Maia i Asteca o amb el poder colonial. Al Renaixement, Maquiavel teoritza com ha de ser la ciutat com a escenari del poder del 'príncep', i la burgesia comença a emular la noblesa, demanant la intervenció d'un expert (que no sempre és arquitecte) per aconseguir les seves pretensions de fiscalització de la seva 'grandesa'. Fora d'ella però, bona part de la gent segueix construint les seves cases.

L'anomenada 'arquitectura mediterrània' estesa en tota la seva amplitud geogràfica, amb matisos i diferències en la seva organització formal, és un bon exponent d'aquesta tradició d'autoconstrucció.

Estretament vinculada a les necessitats específiques de l'usuari, la seva estructura cubicular i modular de coberta plana, creix per agregacions successives segons les necessitats d'espai de la família. És el cas de la prototípica casa popular eivissenca, profundament emparentada amb les del sud-est peninsular, el Magreb o les Canàries.

L'autoconstrucció de les zones rurals s'estén fins als suburbis més humils de les ciutats modernes, especialment als països més pobres o en vies de desenvolupament, com els africans, centreamericans o sudamericans, però també a Europa i als Estats Units.



La figura de l'arquitecte es generalitza i es fa imprescindible amb el Renaixement, però sobretot amb l'eclosió de la Revolució Industrial i el procés de concentració a les ciutats que comporten. Fins al moment, l'arquitecte i els 'mestres d'obra' treballaven bàsicament als centres de les ciutats, per als col·lectius més benestants, i on s'hagués de construir en altura o d'una manera complexa.

Amb els inicis de la construcció massiva d'habitatges es trenca la relació directa tècnic-client que havia dominat fins aleshores. El futur usuari ja no marca de prop els seus interessos i les funcionalitats que ha de cobrir-li el nou edifici, ni fa indicacions sobre l'aspecte que desitja que tingui. L'arquitecte ha de seguir unes pautes que li vindran donades per un comitent, gairebé anònim o impersonal, per organitzar un espai que serà utilitzat per un col·lectiu a la vegada anònim i impersonal. Ha d'imaginar, intuir o investigar precàriament les necessitats de l'usuari. A la pràctica, l'arquitecte acaba instaurant unes formes de relació social, no a través d'un espai determinant i unidireccional, però sí constrictiu.

1.3.2. Planificació urbana, noves tecnologies i relacions socials

En urbanisme succeeix alguna cosa semblant. A les èpoques de civilitzacions urbanes, el poder ordenava l'espai central i representatiu de les ciutats i, com a molt, algunes vies de comunicació interurbanes. Els barris habitacionals sovint es forjaven a base d'un pacte social implícit entre els habitants, majorment autoconstructors.

En altres paraules, l'urbanisme oficial estructurava els llocs centrals i representatius de la ciutat. El desenvolupament de les zones populars era implícitament participatiu, seguint més o menys les normatives o acords socials quan existien.

Les noves tecnologies (màquina, vapor, electricitat, gas, telefonia, automoció, etc) canvien radicalment la societat i els hàbitats, no només les formes de producció. Canvien la forma de la ciutat, les interaccions socials, el tipus i la relació de família. Es fa imprescindible una administració externa que atengui una sèrie de necessitats que anteriorment cobria la família extensa i sorgeixen els serveis socials, la generalització de l'escola, etc. És a dir s'accelera el ritme de canvi social i el mateix ritme de vida del ciutadà. El creixement imposa la planificació a uns nivells desconeguts fins al moment. La planificació comporta la tecnificació i la concentració del poder, a la vegada que l'allunyament i l'alienació urbana del ciutadà. Per això es requereix l'establiment de nous canals formals de participació.

S'han de tenir en compte, a més, els canvis directes que comporten les noves tecnologies sobre les interaccions socials, que faran encara més complexa la triada comitent-disenyador-usuari. Per exemple, l'invent de l'ascensor té la seva quota d'incidència en la desaparició d'una estructura de l'hàbitat heretat de l'època de les castes i els gremis. El valor de les plantes tendeix a igualar-se; amb el temps i el perfeccionament de l'ascensor (pujada i baixada) passaran a cotitzar-se més els pisos alts que els baixos. Això facilita que la ciutat d'alta densitat de població pugui segregar-se per classes socials (no per gremis), primer pas a la segregació funcional preconitzada per l'urbanisme racionalista.

Des d'una perspectiva psicològica i social el que ens interessa és ressaltar com això ha canviat les relacions socials (les classes socials seran cada vegada més desconegudes entre si) i fins i tot les laborals. Es passa d'una relació laboral paternalista, facilitada per la convivència de classes en un mateix espai, a una de confrontació oberta, quallada i gestada des d'espais diferenciats.

El desconeixement i el menyspreu de les classes altes cap a les classes pobres porta a especular i a negociar amb una arquitectura dolenta per als més desfavorits que, per altra banda, no tenien -i segueixen sense tenir- recursos (econòmics i formatius) per gestionar i/o reivindicar la construcció del seu propi habitat. A més, el sobredimensionat de les ciutats fa créixer exponencialment el seu impacte ambiental i potencia estils de vida poc sostenibles.

L'extensió de les idees democràtiques, una certa mala consciència reconvertida en l'anomenat 'Estat del Benestar' i la convicció més recent que una mala qualitat de vida més que generar estalvi amb el que no s'inverteix genera des economies, ha portat a que amb certa mesura hi hagi una consciència de que cal conèixer els estils de vida i les necessitats dels col·lectius pels quals es construeix, i així millorar la seva qualitat de vida.

El problema no està restringit a l'habitatge. La concepció d'"habitat" remet tant a l'àmbit privat com als espais públics, vials, serveis, llocs de treball, etc., que conformen l'espai de vida d'un col·lectiu.

En l'àmbit de l'empresa i de les organitzacions de producció -a més dels impactes ambientals en el seu entorn i en el dels treballadors, que esmentàvem a l'apartat anterior- la seva estructura física, tant des d'un punt de vista funcional com estètic i simbòlic, juga un paper important pel seu bon funcionament, producció i satisfacció laboral dels treballadors. L'edifici no és un simple contenidor neutre. Afecta a l'estructura de l'organització, permet, facilita o inhibeix formes de fer o interaccions entre els seus membres. Constitueix i representa bona part de la seva 'cultura organitzacional'. Representa la imatge pública de la companyia. A més a més, la seva ubicació genera -o altera- uns fluxos d'intercanvi amb la societat, de circul·lació en el seu context. Configura un paisatge. L'elecció de la seva ubicació va més enllà de cobrir unes necessitats funcionals.

Es configuren llavors uns nous perfils professionals. Per un cantó el científic social com Assessor-consultor en temes de Planificació, avaluació, gestió urbana i qualitat de vida (capítols 4 i 9). Una figura intermediària entre disenyador-planificador i l'usuari actual o potencial, experta i ben formada per avaluar les necessitats de la població, la satisfacció residencial i la qualitat de vida. Per altra banda un perfil ambiental ben format en aspectes organitzacionals, per a l'anàlisi d'empreses i institucions com a globalitat, per a l'anàlisi

de llocs de treball, per a l'avaluació post-ocupacional (POE) d'espais, la previsió i avaluació de necessitats per a la planificació física de les organitzacions (cap. 8).

1.4. Més enllà del disseny

Una dimensió que s'ha explicitat menys, i que tractarem d'emfasitzar, és la relativa al fet que els valors socials, igual que els estils de vida, les actituds i els comportaments es transmeten no sols a través de les idees, els missatges persuasius o els processos de socialització, sinó també a través dels objectes, els productes de consum i el seu ús quotidià, les tecnologies que porten associades i les formes de producció que tendeixen a mantenir i reproduir el sistema d'una forma 'conservacionista i antinatural' (Macías, 1995), ja que la natura és dinàmica i canviant, i la conservació estàtica és una aspiració humana de control del seu entorn.

En aquest sentit, l'eclosió del disseny i del disseny industrial no resulta aliena a la problemàtica ambiental. Això almenys en dos sentits que volem remarcar. D'un cantó, en un sentit positiu, l'objecte dissenyat i acabat permet que hagi estat estudiat acuradament en totes les seves dimensions de funcionalitat, de valor simbòlic i d'efectes ambientals en qualsevol de les fases del seu cicle de vida: des de la producció a l'ús i la dipositació (veure capítol 7). Per un altre, la societat superespecialitzada en la que ens trobem, fa que l'usuari desconegui el cicle del producte, les utilitzacions, reutilitzacions òptimes i les formes d'eliminació menys agressives per al medi ambient. A més, la generalització dels productes industrials tenen un efecte uniformador cultural i d'estils de vida no sempre suficientment previst, que tractarem d'explicar.

El disseny sempre ha existit, però limitat a uns àmbits més o menys 'selectes'. La vulgarització (o la generalització) del disseny és el resultat d'una moda. Però no solament és això. La vulgarització és l'efecte de la internacionalització de l'economia, de les formes de producció o almenys dels mercats. L'allunyament del cicle del producte del consumidor, per un costat, l'invertir allò dissenyat com a símbol d'estatus desitjat i desitjable, per l'altre; i la fabricació massiva de productes en pocs centres per a tot un mercat ampli, ha acabat amb les darreres resquícies d'autarquia productiva (que no té per què ser dolent), i ha trencat la diversitat formal i estètica de les nostres comunitats. Estem en una tendència creixent a l'*homogeneïtat dissenyada* que ens fa reactius al que és diferent i desconegut. Això no és aliè a altres problemes socials como el rebuig a la diversitat social, cultural o ètnica, i per suposat al desajustament entre estils de vida i peculiaritats, potencialitats i capacitats de càrrega dels ninxols ecològics en els quals viu cada col·lectiu.

L'habitació a unes cadències, a un ritme formal, a una estètica del producte 'ben fet' ha transformat profundament el nostre entorn i, alhora sense voler-ho,

Quadre 2 L'OPINIÓ DE L'ARQUITECTE

La Intervenció Ambiental: noves i velles professions

Josep Muntañola

És interessant de veure com ha canviat la situació de professions antiquíssimes en relació a la problemàtica ambiental, tant en l'ajut que aquesta anàlisi pot representar per a les noves situacions professionals, com en relació a la pròpia transformació de les professions tradicionals. Perquè la transformació no és exclusiva de l'arquitecte. Si partim de les precisions intel·ligents d'Aristòtil sobre la saviesa de l'arquitecte, només comparable a la de l'educador i la del legislador, ens adonem que també la professió d'educador d'infants -tan a prop de la del psicòleg, pedagog, etc, en alguns punts- i la del legislador -molt diferent de la del polític si seguim Aristòtil- estan avui enmig d'una crisi entre els «experts» i l'educador de l'infant com un tot, o el legislador separat o no del poder executiu. Una problemàtica semblant és la del metge de capçalera.

És un mite afirmar que el medi ambient i el territori es va construir sense arquitectes, o sense persones amb poder d'ordenar l'espai, fins els nostres dies, o que la gent feia «espontàniament» les cases, o que un creixement «espontani» és millor que un procediment legal. La història urbana, fortament rebutjada malauradament i molt menyspreuada en la planificació i en l'arquitectura del nostre país fins avui, està demostrant dia a dia tot el contrari: excel·lents ciutats i paisatges antiquíssims són el resultat d'una complexa trama legal d'acords socials, que ordenen l'espai i alhora el tipus d'intervenció ambiental que s'accepta en una cultura i, fins i tot, entre cultures ben diverses, sense imposar les mateixes lleis urbanes a totes les cultures que conviuen en una mateixa ciutat. En el nostre país la subtilitat dels «drets de pas» han estat una bona prova d'aquesta riquesa cultural ara en greu perill d'extinció.

En el segle XIX, però, les professions tradicionals al servei d'un procés d'especulació econòmica a nivell mundial, han renunciat a tota aquesta subtilitat i riquesa culturals, en la qual participaven moltes professions i no només l'arquitecte, i han promociat un procés d'intervenció ambiental fonamentat exclusivament en un profit econòmic immediat, ampliant el poder professional amb el dret de firma, les competències exclusives, etc. Aquesta prepotència a escala mundial d'unes professions i d'uns poders econòmico-financers és el nou factor de la situació, no l'existència de l'arquitecte. L'advocat de lleis urbanes, el polític encarregat de controlar l'espai, etc, eren càrrecs amb més de 2000 anys d'antiguitat! De la mateixa manera, les dictadures financeres i/o polítiques són tan antigues com la societat humana!

Però la revolució social, tecnològica i política que anomenem modernitat o revolució industrial, que té un origen clar en la revolució francesa i en la constitució americana, sí que representen un repte diferent, tant per les velles com per les noves professions. Paradoxalment, si les velles professions es col·loquen al seu lloc, i no en el de les competències exclusives del segle XIX, les noves professions o les noves tasques que es volen definir en aquesta publicació estarien molt més clares.

No es tracta de suprimir l'arquitecte, l'enginyer, l'advocat, el metge, l'educador generalistes, sinó de posar-los en el seu lloc autèntic. En el cas de l'arquitecte seria el de sintetitzar els aspectes estètics, tècnics i ètico-polítics de la forma urbana, a nivell de projecte, i de vetllar perquè aquesta síntesi es mantingui en l'obra. Aquesta tasca no té res de màgic, ni de religiós, simplement és una feina que un advocat, un polític o un sociòleg no poden fer. Es pot dir que l'usuari pot fer-se aquesta feina, però això també és podria dir per a l'educador, el metge de capçalera, l'advocat etc. Un usuari pot fer de tot, però no ho fa perquè li és més còmode viure dins d'una col·lectivitat on les tasques s'han especialitzat mitjançant un procés cultural, i no només per un procés financer-econòmic. El problema, repeteixo, ve quan un poder basat només en una preponderància política o econòmica utilitza l'arquitecte -que es deixa- per imposar un ordre arbitrari en l'espai.

Situades en el seu lloc les professions tradicionals, les noves necessitats surten a la llum amb claretat. Aquí se'n precisen tres tipus per definir el perfil professional de l'expert en intervenció ambiental: les necessitats d'educació i promoció ambiental, les d'avaluació, i les d'auditories ambientals. Totes aquestes tasques són indispensables en la societat actual complexíssima tecnològicament i socialment. I, repeteixo, la complexitat no és només tècnica sinó social, en un doble sentit de complexitat de la interacció social en si mateixa, i en el d'un augment espectacular de la varietat de cultures i subcultures en un mateix lloc, per

més que les forces integristes i feixistes volen evitar aquest procés de pluralisme cultural fruit necessari de la universalització de la cultura. La universalització sense pluralisme seria la mort de la cultura.

L'arquitecte tradicional s'esvera d'aquestes noves professions i de moltes altres. Està equivocat. L'arquitectura milloraria molt si aquestes professions actuessin amb saviesa i eficàcia.

Però cal evitar pensar que la ciutat es fa automàticament o que és el resultat d'una suma mecànica de ciències i tècniques.

A la seva manera aquestes «noves» tasques ja existien en civilitzacions molt antigues. Per exemple, en l'Atenes de fa quasi tres mil anys, cada any es feia una votació per decidir qui era l'inspector que vigilava per la «qualitat ambiental» d'un barri concret. Hi havia unes condicions estrictes: l'elegit no podia pertànyer a la mateixa família poderosa de cada barri -la Falange- ni podia ser «inspector-auditor» per més d'un any en el mateix barri. Aquests inspectors podien venir de l'arquitectura, de les lleis, o de la política, indistintament. Veiem, doncs, que d'acord amb el seu nivell, les societats antigues no eren els grups estúpids i bàrbars que a vegades es volen definir, sense amagar que aquelles societats eren totalment oligàrquiques en el sentit de l'esclavatge, acceptant el fet d'una jerarquia estricta entre la cultura grega i les altres. Dit d'una altra manera, els esclaus no votaven. Avui tenim formes més refinades de control i també societats, almenys aparentment, més justes.

Aquestes noves tasques, doncs, totalment necessàries, haurien de fer possible una planificació, i una arquitectura de l'espai, fonamentades en unes lleis de convivència justes, amb llibertat per part dels professionals perquè els seus informes i projectes no puguin ser manipulats o eliminats pels polítics, si els resultats no defensen els interessos de grups minoritaris poderosos. D'altra manera, els arquitectes generalistes sols ja farien tota la feina. Però la feina de síntesi, per si sola no té avui la qualitat social suficient; cal parlar-ne, discutir, reflexionar, consultar, fer auditories, etc. No per augmentar la burocràcia, sinó per resoldre els problemes més ràpidament. Dit d'una altra manera: la tasca de projecte de l'arquitecte tradicional i les tasques d'intervenció ambiental es complementen, deixant de banda que un arquitecte pugui optar per fer una feina o altra si està preparat, però lògicament no es pot ser sempre «art i part» en tot i per tot. No es pot ser «auditor» d'un projecte que un mateix ha fet, o que ha fet un parent o un soci.

Finalment, podríem suggerir que una comparació entre el món de l'educació infantil, el de la medicina i la salut, i el del medi ambient, seguirà sent, tal com deia Aristòtil, una comparació enriquidora.

ens ha fet inhibits i dependents. En deu o quinze anys hem passat del domini de l'estètica popular o artesana a l'estètica del disseny industrial de qualitat (o de males imitacions que entren en allò *cutre*). Avui dia, un rètol popular o artesà, espontani, fereix la nostra vista. La transformació va més enllà d'una acomodació estètica. L'entorn dissenyat no admet la incisió espontània de l'usuari o del ciutadà, si no és dissenyada. Esdevé *cutre*. Mantenir llavors la qualitat estètica de l'entorn requereix la inhibició del ciutadà. El ciutadà se sent agredit, desautoritzat i incapaç d'actuar en el seu medi i li retorna l'agressió amb petits actes vandàlics o amb la destrucció. Bona mostra d'això són alguns dels nostres moderns parcs o places, o els mateixos actes vandàlics en espais d'interès natural protegits.

A més, fins i tot en el millor dels casos, la conservació de l'entorn dissenyat no admet la reutilització directa de materials per a usos diferents de la seva funció primària, com era habitual en la cultura premoderna. La cultura del disseny no permet fer un cartell amb una caixa

de fruites, reparar una valla o tantes altres utilitzacions diferents i creatives, habituals quan per necessitat calia aguditzar l'enginy. Tot temps passat va ser indubtablement pitjor, però això no eximeix d'una visió crítica de la realitat actual (vegis quadre 3). És per això que cal posar en evidència la contradicció de missatges que comporta la present forma de la cultura del disseny i la seva aplicació, en un moment en què es vol promocionar una certa cultura del reciclatge, la reutilització i la recuperació de matèries i recursos naturals i transformats per la indústria.

La crítica al disseny -necessària- no ha de convertir-se en una sublimació de la reflexió crítica sobre la nostra societat. En forma part i no ha de deslligar-se'n. En tot cas, dins dels paràmetres de la societat actual, l'anàlisi del cicle de vida del producte pot resultar un instrument útil que recolzi l'assoliment d'un disseny més respectuós amb el medi ambient tant pels materials, com per la seva producció, utilització i eliminació (Veure cap. 7).

1.5. La dimensió global de la qüestió ambiental

Fins aquí hem primat la revisió dels aspectes relacionats amb el que dèiem microcosmos local en el context del món occidental, malgrat haver fet ja referències d'abast mundial. Ara ens centrarem més en les dimensions globals de la qüestió ambiental, les seves derivacions i interaccions, amb la consideració que en aquest nivell d'anàlisi s'ha de tenir en compte per si mateix, per una banda, i perquè matisa, altera o modifica la forma de veure la dimensió local del problema ambiental, per l'altra. Per tant, no es pot obviar quan es planteja la qüestió ambiental des d'una perspectiva professional per les ciències socials.

1.5.1. El canvi global

El canvi global ha estat definit com aquelles alteracions en els sistemes naturals, físics o biològics, els impactes dels quals no poden ser localitzats, sinó que afecten el conjunt de la terra (Stern et al 1992, 25). En una interessant revisió de les causes properes i les causes profundes, Ludevid (1995) -seguint a Stern- recull dues modalitats de canvi global.

Una primera modalitat es centra en petites, però dràstiques, alteracions en sistemes que operen a nivell del conjunt del planeta. Per exemple, els canvis en el nivell de diòxid de carboni i altres gasos, d'efectes sinèrgics, que provoquen l'efecte hivernacle en tota l'atmosfera. Es tracta eminentment d'un canvi sistèmic que pot afectar, directament, la globalitat del planeta.

La segona modalitat de canvi global és la que es deriva de l'increment en la dimensió de canvis locals en els sistemes naturals. Per exemple, la pèrdua de biodiversitat a través de la destrucció de l'hàbitat o dels canvis operats en els ecosistemes com a resultat de la desforestació, la desertització, el dessecat de sòls i els canvis dels models d'assentaments humans. En aquest cas es parla de canvi acumulatiu. Encara que sigui d'origen local, es considera que aquesta modalitat participa del canvi global pels seus efectes sinèrgics.

Tal com passa en la dimensió local, els orígens de l'anomenat canvi global no són merament ecològics ni tecnològics, sino polítics, econòmics, demogràfics, culturals, religiosos, de formes de producció, d'estils de vida i en definitiva de relacions internacionals entre grans blocs de diferent nivell de desenvolupament i riquesa.

Aquesta dimensió humana i social, que no s'exhaureix en allò comportamental i actitudinal sinó que afecta inevitablement el més profund de l'ésser humà com a ésser social, ha estat notablement absent -o si més no menystinguda- des de les instàncies que pretenien tractar el tema, ja sigui des dels organismes oficials o des de les organitzacions més reivindicatives. Afortunadament comença a haver-hi literatura des d'aquesta perspectiva, tant científica com política, a més

dels documents legislatius, com el Vè Programa de la Unió Europea, o els sorgits de conferències i cimeres com Rio 92 (Stern, 1978; Sjöberg, 1982; Clark, 1989; Levy-Leboyer i Duron, 1991; Pawlick 1991; UICN, 1992; o Kruse, 1994).

1.5.2. Migracions i medi ambient. Les relacions nord-sud

Ja fa molts anys els sociòlegs, economistes i políticòlegs van descriure com la gran problemàtica del desenvolupament del món i del creixement econòmic es desplaçaria cap a les relacions nord-sud. Sovint des de paràmetres econòmics, polítics o inclús racials, però poques vegades com a problemàtica ambiental i/o ecològica, tret d'algunes referències a la desforestació de l'Amazònia o l'explotació del petroli. Altres vegades s'ha fet referència a la desforestació per estendre les superfícies de conreu impel·lits per la gana i els problemes derivats de l'eclosió demogràfica, o per la necessitat d'importar fusta a occident. Sovint tractats com a trencament d'equilibris locals i aïllats.

Als vuitanta cada cop van ser més les veus que plantejaven la dimensió mundial dels problemes ambientals. En alguns casos trobant un autèntic ressò popular, com el de la disminució de la capa d'ozó pels CFC. Espontàniament es va produir una forta reducció del consum d'esprais amb CFC, forçant les indústries a canviar els components dels seus productes.

No es però fins el 1987 que, promogut per la World Commission on Economics and Development, l'informe Brundtland sobre medi ambient i desenvolupament ('El nostre futur comú') proposa una definició de 'Desenvolupament Sostenible'. Malgrat haver rebut fortes crítiques per la seva inconcreció, sembla haver fet fortuna i serveix per 'endreçar' una mica l'orientació a donar en l'abordatge de les qüestions ambientals, més enllà de les 'anècdotes' locals. 'Desenvolupament sostenible -diu l'informe- és aquell que satisfà les necessitats de les generacions presents sense comprometre la possibilitat de les generacions futures de satisfer les seves'.

Aquesta definició parteix d'uns valors implícits segons els quals es considera que els recursos de la terra són limitats i no infinits, per tant no és ètic d'exaurir-los en una sola generació. Els éssers humans són part de la natura i per tant estan també sotmesos a les seves lleis; i l'èxit de l'espècie humana depèn en gran mesura de la cooperació amb la natura més que del seu control.

La dimensió econòmica, demogràfica i política de la qüestió ambiental té un bon aparador per a la seva difusió a la Conferència de Rio. A la primavera del 1992, convocada per l'ONU té lloc la Cimera Mundial sobre el Medi Ambient de Rio de Janeiro que posa de manifest les dificultats que tenen els Estats per posar-se d'acord sobre les solucions a adoptar. Malgrat això, queda clarament explicitat com els problemes vincul·lats a la sobreexplotació dels recursos naturals, la inadequació

Quadre 3
L'IDÍL·LIC 'ABANS' I EL CRUENT 'ARA'
ESTABLINT LA LÍNIA DIVISÒRIA

És molt freqüent de sentir l'ús de l'expressió 'això abans no passava' o 'abans era diferent'. Un vell refrany diu que 'tot temps passat va ser millor'. Psicològicament es pot explicar molt bé aquest aferrar-se a l'experiència passada que conforma i justifica la nostra identitat actual. Ara bé, cal tenir en compte que aquest 'Idíl·lic' passat és el que ens ha portat a la 'Cruenta' situació actual. Però què es vol dir quan es parla d'un eteri i a vegades idíl·lic abans i d'un ara diferent i com a mínim més perillós? On és la línia divisòria?

Tractaré d'establir algunes de les diferències significatives pel que fa a aspectes relacionats amb l'entorn, les actituds i els comportaments, contrastant algunes característiques emblemàtiques de l'*abans* i de l'*ara*.

a) 'Abans' i 'Ara' des d'un punt de vista econòmic, productiu i demogràfic.

ABANS

ARA

1 Abans. Formes de producció equilibrades en àrees geogràfiques restringides. Unitats econòmiques locals regionals i com molt estatals.

2 Abans. Recursos energètics necessaris relativament baixos i en funció de les possibilitats de la zona geogràfica

3 Abans. Transport rudimentari i car en temps i diners, per tant es cobrien distàncies curtes i es diversificaven els centres de producció. És a dir es distribuïa geogràficament la feina. Això comportava una necessària tendència a l'autarquia.

4 Abans. Producció diversificada a cada zona geogràfica tendent a autosuficient.

5 Abans. Capacitat tecnològica d'explotació de recursos limitada i relativament equilibrada.

6 Abans. Problemàtica social i política d'abast local, regional i estatal.

1 Ara. Formes de producció orientades a mercats cada cop més universals. Això comporta el pas d'un impacte reduït i tolerable de l'activitat productiva a la seva gegantina multiplicació fins a límits no digeribles per la natura (ex. pedreres i producció de ciments, producció d'automòbils, indústria química, etc).

2 Ara. Recursos energètics necessaris molt superiors als disponibles en l'entorn geogràfic, la qual cosa implica la necessitat d'importar-los d'altres zones. Aquesta importació incrementa alhora per si mateixa els recursos necessaris.

3 Ara. La facilitació i generalització del transport redueix relativament les dimensions del món, concentra els llocs de treball i porta a la internacionalització de la problemàtica demogràfica, productiva i econòmica.

4 Ara. Tendència a l'especialització de cada zona i increment de les interdependències mundials.

5 Ara. Capacitat tecnològica d'explotació de recursos il·limitada, que pot portar al seu exhauriment (esgotament) o destrucció.

6 Ara. Problemàtica social i política d'abast i conseqüències universals.

b) 'Abans' i 'Ara' des del punt de vista de les Actituds socials, els hàbits socials i la 'Cultura del reciclatge'.

ABANS

- Abans. Més contacte dels individus amb el medi natural. Coneixement i vivència del cicle de la natura i del cicle vital animal i humà (naixement, creixement, maduresa i mort). Facilitava actituds respectuoses amb el medi ambient.

- Abans. La majoria de productes tenien un cicle conegut. Des de l'origen de la matèria prima, la seva manufacturació i ús, fins a la seva reutilització per una funció secundària, o s'havia de procurar desfer-se d'ell a través d'un drapaire, abocant-lo al camp o cremant-lo. Es sabia molt bé què es podia abocar al camp i què no.

- Abans. Pocs serveis. Tothom era responsable de cobrir les seves necessitats. Els que funcionaven eren organitzats directament per la comunitat o gestionats per responsables molt propers a l'usuari. Es coneixia l'origen del servei, la seva necessitat i el seu funcionament. Responsabilització i apropiació.

- Abans. La mà d'obra era més barata que les matèries primeres. Però inclús en les situacions en què no era així hi havia una cultura del reciclatge. Tot el que era gastat pel seu ús principal tenia sortides per usos secundaris o es cremava. Petit volum de producció de deixalles.

- Abans. La cultura i l'estètica popular veia bé els productes manufacturats pel propi usuari, malgrats les imperfeccions i la possible aparença *cutre*.

ARA

- Ara. El 80% de la població occidental viu en un medi tecnològic (generalment urbà). El cicle de la natura i el cicle vital són desconeguts per una gran part de la població. Ni els naixements ni les morts ocorren en un entorn quotidià. Apareixem i desapareixem miraculosament en un hospital o en un tanatori. Dificultats i artificialitat de crear o potenciar actituds proambientals.

- Ara. Es desconeix totalment el cicle del producte, la seva naturalesa, la seva composició, les seves possibilitats de reutilització. Simplement s'abandona al carrer o en un contenidor i desapareix màgicament. No sabem què passa després.

- Ara. Els serveis existeixen 'per naturalesa pròpia'. Han d'existir i prou. No sabem ni com s'originen ni el seu procés de funcionament. Només sabem que quan els necessitem han de respondre a les nostres expectatives. Els serveis són els responsables de cobrir les nostres necessitats. Són màgics. Nosaltres no som responsables, ens en desentenem. Però, a més, els serveis poden arribar a ser opressors. Acaben dient-nos el que podem fer, el com i el que no. Sentiment de desresponsabilització, desappropriació i alienació.

- Ara. Mà d'obra més cara que les matèries primeres. No es recicla, es llença. A més, nous materials de difícil reciclatge. Gran volum de producció de residus urbans i industrials. Durant anys s'ha considerat el volum de deixalles produïdes com un indicador de desenvolupament social, amb una connotació positiva.

- Ara. La cultura i l'estètica del disseny no admeten el producte manufacturat d'aparença *cutre*. Això dificulta la reutilització espontània de productes i materials.

Aquesta contrastació entre l'abans i l'ara, emmarca clarament la necessitat de treballar en la difícil tasca de creació de noves actituds, d'una nova cultura del reciclatge i de modificació dels processos i filosofies de producció. Com ja assenyalava Boulding el 1966 cal passar de la cultura i l'economia del cow-boy' (aquella que disposa sempre de grans espais i no ha de tenir cura de cap mena de reciclatge ni d'aprofitar millor els recursos ni reduir les deixalles) a una cultura i una 'economia de l'astronauta' (aquella que gestiona un sistema tancat on tota matèria és reciclada, l'espai és un bé escàs i la conservació de l'estoc de capital té prioritat) (Coll, 1991:57).

dels processos de producció, la reducció de la capa d'ozó, el sobrecaentament de la terra i la necessitat de mantenir el que s'ha dit biodiversitat, depèn de les correlacions de forces entre països rics i països pobres, les respectives potències demogràfiques, saldos migratoris i deutes històrics comptats de forma diferent per un i per altres (Es proposa la condonació del que els països pobres consideren 'deute ambiental' dels rics, per la condonació del deute extern dels països pobres).

Aquest condicionants socioeconòmics i demogràfics, que no són nous, però dels quals es pren consciència i es veu l'abast dels seus efectes sobre el medi ambient, es poden sintetitzar en (Pol, 1993):

- Sobreexplotació del medi ambient i dels recursos naturals dels països del sud per part dels països rics, sense que se'ls hi hagi aportat tecnologia i recursos per un cert reequilibri i la seva autogestió.

- Aportació de tecnologies obsoletes o només tecnologies parcials que els fan totalment dependents.

- Processos de descolonització aparent que han deixat els països en mans de dictadors o de règims personalistes, que no són capaços de portar a terme un desenvolupament equilibrat entre població, recursos i relacions exteriors.

- Influència creixent d'uns mass media que constantment estan projectant uns estàndards, uns models o estils de vida, uns valors socials i culturals diferents i atractius que generen disconformitat amb la seva realitat i per tant trenquen les seves formes de fer ecològicament més equilibrades. Es a dir, generen aspiracions lícites però disfuncionals en el seu context.

- Alhora, aquesta influència dels 'mass media' genera una altra tendència contradictòria: és viscuda com a agressió externa a la pròpia identitat de poble, cultura o ètnia, i genera un replegament sobre el grup en defensa dels seus valors, cada cop més erosionats i concentrats en pocs elements diferencials emblemàtics, que poden portar a comportaments d'autodefensa fins a un cert punt lícits o a autodefenses agressives i expansives difícilment acceptables.

- Diferents tendències demogràfiques, potencialment molt conflictives. D'una banda, el control de natalitat provoca un trasbals dins els països avançats que primer baixen la seva taxa de creixement demogràfic gairebé a zero, convençuts que cal reduir l'alarmant creixement de població mundial i després malden per recuperar el seu creixement. D'altra banda als països pobres s'ha exportat bàsicament tecnologia pel control de la mortalitat infantil, però no per la solució de problemes globals de desenvolupament. Això soluciona una part del problema (més que res del problema ètic del món occidental!) però causa un nou desequilibri ecològic greu, el boom demogràfic. L'increment de taxes de població a la que no poden donar suport pel treball i la subsistència, desencadena conseqüències ecològiques i socials greus:

- 1) Incrementos de la desforestació per aconseguir més superfícies conreables, per afrontar l'increment de població. Sovint, però, comporten l'inici d'un procés de desertització.

- 2) Incrementos de conflictivitat entre pobles, tribus i ètnies que necessiten eixamplar els seus dominis per sobreviure

- 3) Les facilitats de mobilitat geogràfica pels medis de transport, que permeten cobrir distàncies molt més grans amb menys esforç, perill i temps.

- 4) Noves onades migratòries massives de població expulsada per la gana de la seva terra. Migracions que en part han estat estimulades pels propis països 'avançats', necessitats de mà d'obra barata (ara ja no es compren i vénen esclaus...), necessitats de corregir la inversió de la seva piràmide d'edats i els problemes que genera per mantenir els caríssims sistemes de seguretat social i de serveis dels que s'han dotat.

- 5) En situacions de recessió econòmica (com la dels anys noranta) sorgeix la tendència a aturar o expulsar aquesta població. Tot això genera el sorgiment dels actuals conflictes racials i ètnics a la vella Europa. Sovint no són més que conflictes de classe tenyits per un elements diferencials (raça, cultura, religió, formes de vida) excessivament divergents o enquistats com a emblemàtics per cada grup, que els dona una aparença de racisme. Aquesta aparença i comportaments que en principi no ho són, acaben generant actituds consolidades de racisme, aprofitades sense cap pudor per grups ideològics que fan del racisme la seva bandera.

La distància entre grups de grans diferències que tendeixen al seu tancament com a forma de protecció de la pròpia identitat i lluitar contra el sentiment de desarrelament, però alhora també com a forma positiva de facilitar-se l'adaptació a un nou entorn social, cultural i econòmic, ens marca la importància de prendre en consideració paràmetres socioculturals i econòmics en l'anàlisi de situacions per entendre el comportament dels individus i col·lectivitats, i per la proposta de solucions. Però alhora, si hi ha desarrelament, difícilment es pot esperar un comportament respectuós amb el medi.

Queda un darrer aspecte que volem ressaltar dins d'aquest apartat, que relativitza bona part de l'anàlisi que portem feta. Dins del context mundial, la qüestió ambiental tal com habitualment és plantejada, respon a les necessitats i a les responsabilitats del 20% de la població mundial que consumeix el 80% dels recursos. En altres paraules, massa sovint és un problema i un plantejament fet des de l'òptica de països rics. O encara més, des de l'òptica de les capes benestants dels països rics. Això no vol dir que no afecti els més desfavorits, però cal que els més «desenvolupats» emprenguin i s'apliquin les accions correctores i les qüotes de responsabilitat que els corresponen.

Per exemple, és certament paradoxal que es tracti de promoure la reducció, reutilització i el reciclatge entre capes de població que pel seu «desenvolupament» i nivell de recursos disponibles, no tenen altre remei que reutilitzar i reciclar fins exhaurir el màxim de les possibilitats d'un producte, i que sovint no han deixat de fer-ho mai.

Els desequilibris forçats per la sobreexplotació del medi, les transferències de tecnologies obsoletes, contaminants i degradants, els moviments de capital, buscant la màxima rendibilitat aprofitant-se de poder fer 'dumping' social i ambiental en països que volen i/o necessiten desenvolupar-se, és també una responsabilitat del món occidental. Els seus importants efectes dins del canvi global tenen difícil solució amb plantejaments tecnocràtics i accions de correcció puntuals i a petita escala. Malgrat això, sense perdre de vista la dimensió de globalitat, aquestes accions puntuals a escala reduïda o local, especialment al món occidental, són necessàries i estan impregnades d'un component comunicacional, participatiu, d'implicació de tots els ciutadans i, per tant, d'educació ambiental (veure capítol 10).

1.6. Un problema comunicacional: valors socials, actituds, comportaments i participació

De tot el que portem plantejat, un aspecte comú que destaca -si es vol fer un abordatge professional des de la perspectiva social- és que la qüestió ambiental és un problema de valors, d'actituds, de comportaments i de formes de participació. És a dir, en últim terme s'arriba sempre a una qüestió de comunicació en les seves manifestacions més diverses i plurals.

Arribats en aquest punt, i analitzant la pràctica quotidiana en la gestió i la consultoria ambiental, es pot observar com tothom -independentment de la formació que es tingui- es veu capaç d'endegar un programa formatiu, una campanya de sensibilització, o un programa per canviar comportaments o estimular la participació ciutadana.

En un recent estudi dels programes i campanyes de promoció i educació ambiental (Pol, Vidal et al., 1995) posàvem de manifest la gran quantitat de supòsits erronis sobre els quals es basen bona part de les accions empreses en aquest camp, cosa que no acostuma a passar quan es tracta, per exemple, de promocions o publicitat comercial.

El tema és complex i delicat. Les ciències socials, especialment la psicologia social, la psicologia ambiental i la sociologia, disposen d'un àmpli bagatge que permet afinar una mica més, sense que això suposi la infal·libilitat dels seus plantejaments, cosa afortunadament impossible tractant-se de comportament humà i social (és suggerent veure la revisió d'Íñiguez, 1994).

D'altra banda, com esmentàvem més amunt, malgrat les bones intencions de les consignes o programes de promoció ambiental, estem constantment sotmesos a missatges contradictoris dels mitjans de comunicació i dels mateixos objectes i estructures de producció. Després d'un missatge orientat a ser respectuosos amb l'entorn, a estalviar energia o usar-la racionalment, ve un missatge que ens invita a gaudir de temps lliure, 'benestar' o 'qualitat de vida', connotat positivament de modernitat, a canvi d'energia, d'aigua o de consumir productes altament perjudicials pel medi. Constatem llavors com missatges puntuals són contrapesats i anul·lats per altres (Pol, 1994). Cal actuar sobre els valors socialment compartits. Mentre no s'assumeixi un canvi profund de filosofia social, la promoció d'accions concretes no tindrà l'efectivitat esperada, o els seus efectes s'extingiran en desaparèixer l'estímul positiu. Ara bé, aquestes accions o aquestes campanyes, que poden no assolir el seu objectiu manifest, poden contribuir a deixar un pòsit que ajudi a crear aquesta consciència col·lectiva (Íñiguez, 1994).

Un altre element dificultador d'una millora de les actituds i comportaments passa per les expressions de la cultura material, com a modeladores de la nostra forma de percebre selectivament el nostre entorn, com veiem abans (veure quadre 3). L'elevat nivell de serveis de les societats desenvolupades, l'acurat nivell de disseny que abans referíem, posen els objectes, els espais -siguin urbans o naturals i protegits-, el medi ambient en general, en mans d'especialistes. Això és el mateix que dir que relleven de responsabilitat als ciutadans. Les persones no gosen, no volen, no s'atreveixen a actuar sobre el seu entorn. Ja vindrà l'especialista, el servei de neteja, els encarregats del parc, etc., a fer la seva feina de netejar, de restaurar, de replantar... Desresponsabilització, inhibició, allunyament -o percepció d'allunyament- dels centres reals de poder i de decisió, són missatges emesos per la mateixa estructura social, que dificulten el comportament responsable i la participació ciutadana. A més, sovint porten a un sentiment d'alienació que és respost amb l'agressió al medi o la seva vandalització.

Els inhibidors del compromís i la participació ciutadana sovint són més potents que els elements instigadors, encara que la legislació contempli aquesta participació (veure quadre 4). La mateixa internacionalització de l'economia reforça aquesta percepció d'allunyament i de desresponsabilització, si no s'emprenen accions que ho contrapesin. L'agreujament de la dificultat de conèixer el cicle de vida del producte és una de les possibles conseqüències, amb tot el que comporta d'efectes sobre el comportament ambientalment responsable del ciutadà, sigui consumidor, productor, empresari o gestor.

L'esmentada cultura de les tres R, reducció, reutilització i reciclatge, no és nova. Es donava de forma espontània en els moments on hi havia una forta implicació i acció del ciutadà/na sobre el medi, sobre el producte, sobre l'objecte. No és el ciutadà que l'abandona

(el que deixa de retornar els envasos reutilitzables, p.e.), sinó l'estructura de producció la que l'elimina (la mà d'obra més cara que la matèria primera si no es comptabilitzen els costos ambientals).

El nou ordre internacional ha de trobar formes de reequilibrar el sistema per tal de donar les condicions que facilitin la implicació, l'apropiació del medi per les persones. Això permetrà un comportament respectuós amb l'entorn. De fet, l'acció i la identificació amb el medi on es desenvolupa la vida -i per tant tenir-ne una certa cura- forma part de les tendències naturals dels éssers humans.

2. L'objecte i l'objectiu: descripció de perfils professionals del científic social en el camp del medi ambient

En aquesta segona part definirem una sèrie de perfils professionals i les seves tasques específiques, que han de ser desenvolupades per experts en ciències humanes i socials. A més, ens ocuparem de les formes concretes de desenvolupament i organització professional.

La nostra intenció es concreta en la constatació d'àmbits de treball i feines definides que, malgrat tenir una presència encara minsa, ja estan realitzant experts

Quadre 4 PARTICIPACIÓ

AGENTS QUE DIFICULTEN LA PARTICIPACIÓ

- Desconeixement del tema o problema
- Sentiment d'alienació
- Allunyament dels centres de decisió
- Accions i intervencions vistes com arbitràries
- Missatges contradictoris dels 'mass media'
- Contradiccions entre les consignes i demandes, i les accions complementàries que d'elles haurien de derivar-se, a realitzar per demandant
- Filosofia social dominant individualista
- Hàbits, estils de vida, formes de producció incoherents amb l'objectiu que es persegueix (quadre 3)
- Fenomen Nimby (Not in my back yard)
- Tendència al mínim esforç de tot ésser viu
- Cultura de la passivitat
- Mercantilisme (tot es pot comprar)
- Si existeix un responsable (persona, servei o professional especialitzat) el ciutadà se sent rellevat de responsabilitat i tendeix a inhibir-se.
- Frustració
- Indefensió apresa
- La no participació en si mateixa

AGENTS QUE AFAVOREIXEN LA PARTICIPACIÓ

- Apropiació-arrelament
- Proximitat dels centres de decisió reals
- Hàbits, estils de vida, formes de producció coherents amb l'objectiu que es persegueix
- Efectivitat de la participació
- Creences i actituds positives
- 'Plaer de ser causa'
- Acció-recompensa visible, propera i 'associable':
 - > Recompensa incentiu econòmic
 - > Assolir els objectius de l'acció

AGENTS INTERVINENTS QUE PODEN ACTUAR POSITIVAMENT O NEGATIVAMENT EN LA PARTICIPACIÓ

- Característiques de l'agent promotor (persona o col·lectiu)
 - atractiu ètic
 - atractiu estètic
 - atractiu del missatge
 - llenguatge verbal emprat
 - llenguatges no verbals (gràfic, escenari, etc.)
 - estatus
- Funció referencial pel col·lectiu social a qui s'adreça el missatge

en temes socials en el camp professional del medi ambient. A més, en els capítols següents s'expliciten els aspectes socials implicats i les formes d'operar amb ells, en cadascun dels instruments de gestió ambiental que prenem en consideració.

La proposta es basa en la reflexió de la primera part d'aquest capítol; en les formes i pràctiques habituals de gestió de la qüestió ambiental en l'àmbit públic i privat; en l'experiència i organització de la pràctica professional en el camp de les consultories ambientals, les empreses productives i l'administració pública; i en els gairebé deu anys d'experiència formativa en el programa Màster en Intervenció Ambiental, Contextos Psicològics, Socials i de Gestió.

Una primera confirmació a tenir en compte en la proposta operativa és la profunda separació d'allò que en un sentit restrictiu es considera 'ambiental' (els 'vectors ambientals' clàssics, com aire, aigua, residus, recursos etc, i la seva gestió) i allò que sovint, més per raons polítiques que tècniques, entra en l'àmbit de l'urbanisme i la política territorial, com és l'organització del territori, la transformació i la gestió de l'espai. I que tenen importants efectes sobre els esmentats vectors ambientals. La pràctica -i també l'organització política ho afavoreix- fa que es tracti de dos àmbits amb organitzacions, abordatges i professionals implicats molt separats entre si. Hi ha, d'altra banda, una tendència a emprar els mateixos tipus d'instruments -si més no d'anàlisi i diagnosi- encara que utilitzats de manera i amb matisos diferents. Això ens centra en el segon dels factors que prenem en consideració: els instruments.

El tractament de la qüestió ambiental requereix l'establiment de Sistemes de Gestió Ambiental dins dels sistemes generals de gestió, amb Plans de Gestió concrets a les organitzacions (empreses o administració pública) o Plans d'Optimització Ambiental en el cas dels municipis o organismes territorials.

Com ja hem esmentat a la primera part, la Gestió Ambiental comprèn l'explicitació d'una filosofia i d'uns objectius ambientals interns i externs de l'organització (empresa o ens de l'administració pública), que tant afecten les polítiques concretes i la imatge de l'organització, com la tecnologia, els procediments i les pràctiques. Així com l'elaboració d'uns programes de mesures per assolir els objectius i d'uns sistemes de control més o menys participatius.

Les avaluacions d'impacte ambiental, les auditories ambientals, les anàlisis del cicle de vida dels productes, les tècniques d'anàlisi de llocs de treball, la comunicació, el màrqueting, la promoció d'actituds i comportaments i, per tant, l'educació i la formació ambiental són eines que ja tenen un bon nivell de desenvolupament i constitueixen bons instruments per a la gestió ambiental amb sensibilitat per al seu context social.

Com hem tractat d'explicar a la primera part, partim de la base que tota intervenció ambiental no és estrictament un problema tecnològic, ja que s'origina en l'acció humana i comporta un impacte tant ecològic com social que cal tenir en consideració. Si bé en darrera instància la decisió és sempre política, el científic social ha de saber aportar les dades justes i necessàries, i el tècnic ha de saber atendre aquesta informació. Això requereix d'una autèntica col·laboració interdisciplinària en equips integrats i entrenats, no una mera juxtaposició de professionals. Però això depèn del concepte de medi ambient del qual es parteix.

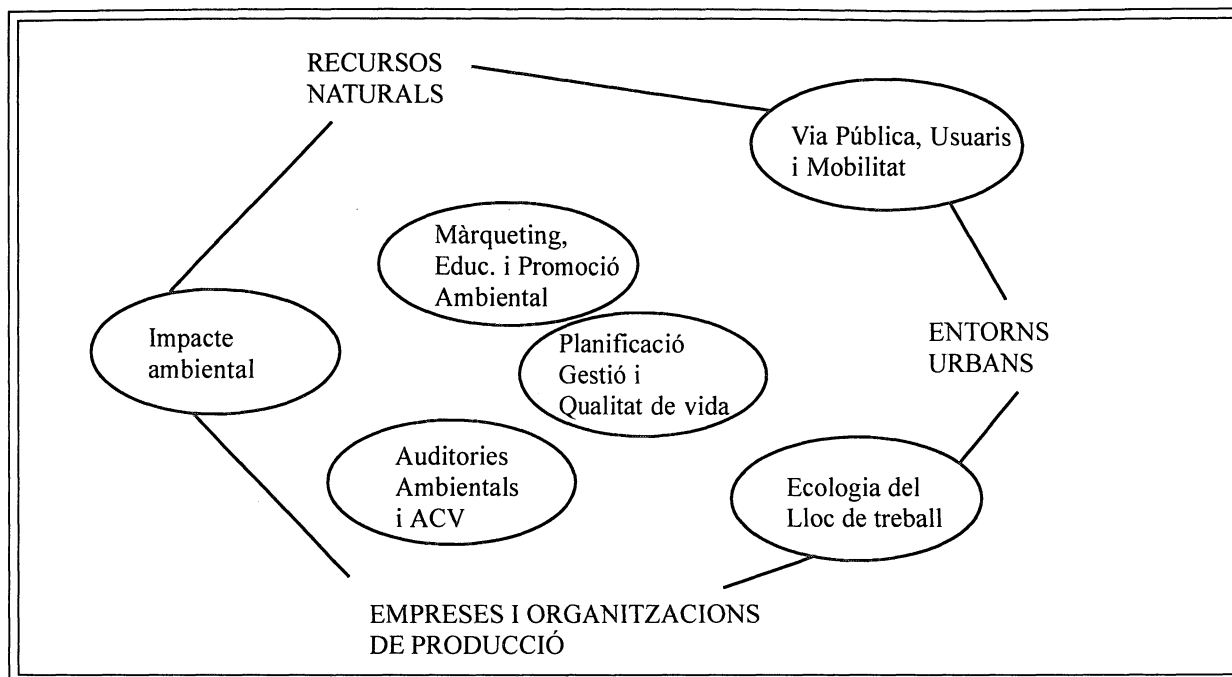
2.1. Com entenem el medi ambient

Considerem el medi ambient com una unitat física, biològica i tècnica, de caràcter sistèmic, de la qual l'ésser humà forma part, com a individu i com a participant en organitzacions socials i productives, i té capacitat per transformar-lo. Qualsevol acció sobre una de les seves parts o un dels seus elements genera un canvi en tot el conjunt, que porta a una situació nova -un nou equilibri o un nou desequilibri-, i unes conseqüències que poden ser valorades com a positives o desitjables o com a negatives i evitables.

Operativament pensem que el medi ambient presenta tres vessants (text en majúscules), que es representen al gràfic 1 amb expressions i formes diferents: un mal anomenat medi natural, que aquí anomenem RECURSOS NATURALS; un ENTORN URBÀ o entorn construït, i uns entorns especials de caire ORGANITZACIONAL-PRODUCTIU, que tant poden ubicar-se en àmbits rurals com urbans.

La forma i els èmfasis diferenciats com es poden abordar aquest tres vessants, ens permet dibuixar sis àmbits aplicats que inspiren el nostre programa i l'organització dels continguts d'aquest llibre. Sis àmbits que configuren alhora uns perfils professionals bàsics, amb objectius, enfoc, procediments, rols i clients diferenciats, però profundament entrelligats, i amb un principi comú fonamental també al nostre programa: el treball d'equip interdisciplinari.

En minúscules i encerclats, apareixen aquests sis perfils professionals en els quals els científics socials poden desenvolupar la seva activitat. Per bé que tots sis afecten els tres tipus d'entorns, en cadascun pesen més uns aspectes que altres. La ubicació relativa dels perfils respecte els tres vessants que caracteritzen el medi ambient, indica el seu pes relatiu com a àmbit de treball, la natura de l'objecte d'estudi i el tipus d'entorn més afectat. Descriurem ara els objectius, les orientacions i els continguts de cadascun d'aquests sis perfils aplicats.



Gràfic 1. Conceptualització de Medi Ambient i rols socials en la intervenció ambiental

2.2. Descripció de perfils socials en funció de l'objectiu i dels instruments

2.2.1. Planificació, gestió i qualitat de vida

Aquest perfil aglutina bona part del que ha estat tradicionalment el camp de treball dels psicòlegs ambientals, de la sociologia urbana i dels científics socials en general. Abasta la planificació i gestió dels recursos naturals i del paisatge però, bàsicament, és centra en entorns construïts. Habitatge, barris, pobles i ciutats són el seu nucli, i en ells la previsió, l'anàlisi i l'avaluació per a la consecució d'un major benestar social i d'una millor qualitat de vida.

La seva necessitat i funció social té l'origen en el presumpte dret dels individus i col·lectivitats a preservar la pròpia identitat individual i de grup, les formes culturals, valors simbòlics compartits i formes de relació, sense que es vegin alterades per intervencions alienes més enllà del que es desitgi. La intervenció del científic socioambiental anirà orientada a cercar l'equilibri entre la sempre necessària adaptació dels individus i grups a les condicions de vida que els vénen donades, les modificacions no controlables que aquestes condicions de vida sempre sofreixen i l'adaptació de l'entorn a les pròpies necessitats.

Aquest rol pren sentit quan la planificació i construcció a gran escala per una massa de població anònima, provoca el distanciament físic, relacional, cultural i econòmic entre el dissenyador-planificador i el futur usuari. El dissenyador-planificador té la necessitat de desenvolupar un programa en el seu treball que reculli els usos, comportaments habituals, estils relacionals,

espai, referents simbòlics i valors dels futurs usuaris, no sempre estandarditzables. Sovint el propi dissenyador-planificador tracta d'apropar-s'hi. Però també sovint no disposa dels instruments, temps ni formació per poder-los capir adequadament. Al capítol 4 es descriu un model focalitzat en tres fases i formes d'operar, centrades en la detecció i establiment del programa de necessitats; en el disseny pròpiament dit; i en l'avaluació postocupacional.

El sistema social no és estàtic, sinó dinàmic, és a dir canviant. El que és vàlid en una conjuntura determinada no ho era abans ni ho serà després. Igualment, els estàndards del que podem denominar Qualitat de Vida també són canviant. Per tant el dissenyador-planificador i el gestor han de trobar l'equilibri entre la introducció d'elements de renovació-innovació i el manteniment de la identitat del lloc, dels col·lectius i dels individus.

A cada país de la Comunitat hi ha lleis que regulen els processos d'intervenció dels ciutadans en la planificació i gestió dels espais i recursos urbans. Pel que fa a la construcció d'edificis per habitatges o institucions, no s'acostuma a contemplar cap via de participació obligatòria. Com a mínim, per a l'elaboració de plans i projectes urbanístics es reglamenta la participació a través de períodes d'exposició pública en els quals els ciutadans poden presentar al·legacions.

De tota manera, com l'experiència ens mostra, el desenvolupament d'un perfil professional del científic social en aquest camp depèn de la bona voluntat o de la professionalitat dels dissenyadors, planificadors i gestors, d'una banda, i dels col·lectius veïnals, d'altra.

2.2.2. *Via pública, usuaris i mobilitat*

Aquest segon perfil podria ser considerat un cas particular de l'anterior. Té, però, algunes especificitats que li donen entitat. Centrat en tot allò que es relaciona amb la mobilitat de les persones, participa plenament de la problemàtica del medi urbà i també de la dels recursos i 'medi natural'.

Pren carta de naturalesa en la mesura que la mobilitat s'ha universalitzat, que l'automòbil i els mitjans de transport col·lectiu s'han generalitzat i que les distàncies s'han reduït per la velocitat. La seguretat passiva dels carrers i les carreteres; el risc i la percepció de risc que tenen conductors i usuaris i que afecta el seu comportament; la claredat de la senyalització; els hàbits perceptius i les distorsions de la percepció degudes a la velocitat, al cansament o al consum de determinats productes, són temes centrals i específics que requereixen un abordatge psicosocial. L'automòbil com a principal causant de la contaminació atmosfèrica i sònica de les nostres ciutats i, per tant, de retruc, la contaminació com a efecte de decisions individuals sobre l'elecció del mitjà de transport, i com efecte de la planificació de serveis i/o de l'adopció de campanyes d'opinió o de mesures dissuasòries, completen l'objecte de treball.

2.2.3. *Evaluació de l'Impacte Ambiental*

Aquest perfil es deriva de la legislació actual i de la problemàtica ambiental, en les dimensions que hem vist a la primera part, relacionades amb les formes de producció, els canvis culturals i la capacitat de sobreexplotació de recursos com a resultat de l'activitat humana. Per tant, està bàsicament centrat en els recursos i el 'medi natural', encara que participa de la vessant social, organitzacional i productiva.

L'actual legislació Comunitària contempla en l'Avaluació de l'Impacte Ambiental, tant els aspectes ecològics com els socials. La pròpia legislació descriu àmpliament els objectius i procediments, i defineix quins tipus d'activitat s'han de realitzar i com.

L'objectiu últim dels estudis d'impacte ambiental és avaluar els efectes positius i negatius que tindrà una intervenció (gran indústria, carreteres i autopistes, ferrocarrils, ports etc), per prendre les mesures correctores pertinents, en la fase d'elaboració del projecte. A més, ha de donar elements a l'administració pública competent per tal que pugui fer una 'declaració d'impacte' (efectes compatibles, moderats, severos o crítics) i en conseqüència denegar o autoritzar l'execució del projecte imponent, si cal, més mesures correctores.

Els aspectes que els científics socials aborden habitualment en els Estudis d'impacte, orientats a una avaluació d'impacte ambiental són desenvolupats al capítol 5. Igual que en l'avaluació de l'impacte ecològic, es tracta d'arribar a definir la situació actual i els efectes socials d'una intervenció ambiental. Això requereix

plantejar, descriure i fer una prospectiva en tres situacions:

- a) El lloc tal com està socialment en el moment en què es planteja la intervenció.
- b) L'evolució que seguirà el lloc(s) si es realitza la intervenció prevista.
- c) L'evolució del lloc(s) si no es realitza la intervenció.

De la contrastació entre aquestes tres descripcions, se'n deriva l'abast de l'impacte social que tindrà la intervenció, a que caldrà considerar conjuntament amb l'impacte ecològic per tal de definir, així, l'impacte ambiental global.

2.2.4. *Auditories Ambientals i Anàlisi del cicle de vida del producte*

Les Auditories ambientals i les Anàlisis del Cicle de Vida (ACV), com a instruments, ens centren de ple en l'àmbit de la gestió ambiental a l'empresa i al municipi o territori.

L'auditoria ambiental en si és un instrument d'avaluació i verificació, utilitzable a iniciativa de la pròpia empresa o del municipi, per respondre als seus interessos o per donar comptes a tercers, quan és el cas (veure capítol 6). És independent -alhora que n'és la base- del sistema comunitari europeu Eco-Audit.

L'objectiu del sistema d'auditories ambientals, que estableix el reglament de la Unió Europea, és promoure la millora dels resultats de les activitats industrials en relació amb el medi ambient. Això s'assoleix a través de l'establiment de dispositius de protecció, de l'avaluació sistemàtica, objectiva i periòdica dels resultats obtinguts, i de l'adequada informació al públic respecte al comportament de l'empresa en matèria de medi ambient. Ofereix la possibilitat d'aconseguir el dret a l'ús d'un logo acreditatiu com a incentiu, que ha d'afavorir l'empresa per assolir millors quotes de mercat.

En l'avaluació (l'audició) es té en compte el compliment de les normatives, el control i la prevenció de les repercussions de l'activitat sobre els diversos components del medi ambient; la gestió, l'estalvi i elecció de l'energia; la reducció, el reciclat i la reutilització, el transport i l'eliminació de residus; la selecció de processos de producció; la planificació de productes; la prevenció d'accidents; la informació, formació i participació del personal en temes ambientals; la informació externa i participació del públic, així com la resposta a les seves queixes, quan és el cas.

La responsabilitat de l'establiment del pla de gestió ambiental de l'empresa és de l'alta direcció, però comptant amb la col·laboració dels representants dels treballadors i fomentant entre els empleats el sentit de responsabilitat en relació al medi ambient.

Una part important dels aspectes a avaluar tenen a veure amb l'organització, la gestió, el risc i la percepció del risc, el comportament del personal, la formació dels treballadors i la informació interna i externa. Aspectes, tots ells, tradicionalment vinculats a l'àmbit de la psicologia de les organitzacions però que requereixen en aquest cas, una forta formació en temes ambientals.

L'ACV s'empra per preveure, especialment en la fase de disseny, els impactes ambientals que un producte generarà, des de la matèria primera i la producció fins a l'ús i l'eliminació, per tal de corregir-los o minimitzar-los. Com es descriu al capítol 7, posem l'èmfasi en la incidència del comportament humà tant en la fase de producció com, sobretot, en la fase d'ús i eliminació.

Els impactes d'un producte al llarg de la seva vida poden veure's especialment agreujats pels usos i les formes de dipositació no previstos en la fase de disseny, per la qual cosa és molt rellevant conèixer els hàbits i estils de vida de la col·lectivitat o públic destinatari, per tal de preveure les tendències que es projectaran sobre el producte concret. Es vincula especialment a l'assoliment de l'ecoetiqueta.

Els aspectes comportamentals i organitzacionals que cal desenvolupar en ambdós instruments fan imprescindible un expert en comportament social integrat en un equip interdisciplinari.

2.2.5. Ecologia del Lloc de Treball

En el perfil anterior esmentàvem els efectes ambientals de l'empresa en el seu entorn i de la minimització de la despesa de recursos naturals en les seves formes de producció. Però això no exhaurix la problemàtica ambiental del món del treball.

A les organitzacions laborals, la seva estructura física juga un paper important per al seu bon funcionament, tant des d'un punt de vista funcional, com estètic i simbòlic; tant en la producció i satisfacció laboral dels treballadors com en els efectes ambientals i riscos innecessaris que es poden produir si un mal clima laboral es converteix en desinterès, males pràctiques o fins i tot petits sabotatges o actes irresponsables.

L'edifici no és un simple contenidor neutre. Afecta l'estructura de l'organització, i permet, facilita o inhibeix formes de fer o interaccions entre els seus membres. Constitueix bona part de la seva 'cultura organitzacional' i representa la imatge pública de la companyia. A més, la seva ubicació genera -o altera- uns fluxos d'intercanvi amb la societat i de circulació en el seu context. Configura un paisatge. L'elecció de la seva ubicació va més enllà de cobrir unes necessitats funcionals.

L'Ecologia del Lloc de Treball està especialment centrada en la vessant de l'empresa, les condicions de treball, l'ergonomia i la salut laboral i, per tant, la seguretat i higiene en el treball.

Les condicions físiques de treball amb freqüència han estat abordades únicament des d'una perspectiva de seguretat i higiene, per la qual cosa s'han circumscrit només a l'àmbit de la medicina laboral i a l'ergonomia. Ara bé, en la mesura en què s'emfasitza en la qualitat de vida laboral, i no únicament en la correcció de disfuncions, es fa cada cop més evident la importància de les dimensions psicosocials en aspectes relacionats amb l'ambient de treball.

A les tradicionals valoracions de lluminositat, soroll, temperatura, disseny d'espais, nivell de saturació d'un espai, etc., cal afegir aspectes relacionats amb la capacitat de gestió del treballador en el seu espai, les possibilitats d'apropiació i personalització, de privacitat, l'ús de símbols d'estatus, etc. Les tasques a realitzar i la seva agrupació en llocs de treball delimiten, en bona mesura, els espais i els instruments a emprar que hauran de tenir unes qualitats ergonòmiques acceptables.

La tecnologia és, cada cop més, un component crític en l'entorn organitzacional. Una mateixa tecnologia pot dissenyar-se i implantar-se de múltiples formes. L'elecció que es realitzi haurà de tenir en compte el sistema social de l'organització com a sistema sociotècnic. El procés de canvi accelerat està tenint fortes implicacions per a l'ambient de treball en diversos nivells però, especialment, en l'adaptació dels treballadors a noves situacions, noves estructures organitzacionals, físiques i estètiques, noves formes i hàbits de percepció, de cultura, etc., que s'han d'optimitzar.

En front de les teories que han defensat l'existència d'una estructura òptima (one best way) per a totes les organitzacions, cada cop resulta més evident que l'estructura adequada per a una organització depèn dels múltiples factors de contingència que cal establir en cada situació.

2.2.6. Màrqueting, Promoció i Educació Ambiental

Aquest perfil ocupa una part central del diagrama. Afecta el nucli de l'activitat professional de l'expert socioambiental en qualsevol dels altres perfils descrits. Tots ells tenen una dimensió comunicacional, de creació d'estats d'opinió, de formació de nous hàbits comportamentals i de noves actituds. Per tant participen en part d'aquest perfil.

Les ciències socials han volgut intervenir en l'educació ambiental des del seu inici, encara que no sempre amb massa èxit. Probablement la polisèmia del terme Educació Ambiental ha creat un estat de confusió. L'etiqueta d'Educació Ambiental ha estat aplicada tant a una mera 'didàctica de les ciències naturals', com a la formació psicològica i sociològica de professionals tècnics, o emprada per referir-se a la potenciació de nous hàbits de comportament, al coneixement de la ciutat, de l'entorn o dels recursos naturals de la població en general, o a programes adreçats a població escolar.

L'educació ambiental ens remet a com es produeix -o com provocar- l'experiència del lloc; com aquesta experiència incrementa el coneixement del medi per un procés d'aprenentatge significatiu; com es produeix el reconeixement d'espais, l'elicitació de paisatges, estructures o 'bones formes' que fan part del conjunt de significacions compartides per una col·lectivitat i que inspiren comportaments; com es produeix una identificació amb l'entorn després de treballar sobre ell, de manipular-lo, de transformar-lo i a partir d'aquí emergeixen comportaments i actituds més respectuoses amb l'entorn; o com provocar aquest procés a partir de la proposta de models alternatius a través de campanyes persuasives; això matisa l'educació ambiental per endinsar-nos en l'àmbit de les representacions socials i les actituds, per tant del màrqueting i de la promoció.

El perfil del científic social en el màrqueting, la promoció i l'educació ambiental es centrarà, doncs, en la detecció o creació d'una imatge social respecte al que és ambiental, en la detecció, creació o modificació d'estats d'opinió, en la modificació d'actituds, a través de campanyes de màrqueting proposant models alternatius per vies persuasives, o en campanyes que incentivin canvis de comportament ambiental; en programes específics sobre conservació de l'energia, recollida selectiva d'escombraries, consum d'aigua, prevenció del 'littering' i el vandalisme, reducció de la contaminació per automòbils, prevenció del risc, conservació de la natura.

Per aquesta activitat cal un profund coneixement dels mecanismes psicològics i socials de canvi en les persones i en les col·lectivitats, i per tant una forta preparació especialitzada.

2.3. Àmbits de treball i estatus professional

Aquests sis perfils no defineixen necessàriament camps professionals autònoms, malgrat en algun cas siguin suficientment específics per poder ser així. Per definir àmbits de treball i l'estatus professional caldrà tenir en compte les dinàmiques i les inèrcies que segmenten la realitat del món del treball en camps molt específics des de la perspectiva de l'objecte i la temàtica a tractar, i la conformació de les organitzacions empresarials i l'administració pública des de les quals es gestiona la feina.

Al quadre 5, sense pretendre ser exhaustius, es recull un llistat d'alguns dels àmbits més representatius en què l'expert socio-ambiental desenvolupa -o pot desenvolupar- la seva aportació professional, tant a l'administració pública com a l'empresa privada. Una orientació de les tasques específiques a realitzar es pot obtenir creuant els sis perfils anteriorment descrits amb aquests àmbits de treballs.

2.4. Estatus professional

El tercer i darrer factor que prenem en consideració és l'estatus en què el científic social desenvolupa la seva activitat professional en el medi ambient. Es poden donar dues situacions bàsiques:

* Com a expert integrat en la direcció o en el cos tècnic d'empreses de dimensions suficients o a l'estructura funcional de l'Administració pública.

* Com a consultor extern, en assessoraments a corporacions o empreses petites, o que no disposen dels departaments específics pròpis.

En general, les anàlisis ambientals les pot fer la mateixa empresa o organisme promotor d'un pla o d'un projecte, si disposa en plantilla de l'equip tècnic suficient. En casos específics és preceptiu que l'avaluació (A.I.A., Auditoria, etc.) la realitzi una empresa aliena al promotor. És, però, bastant freqüent que els treballs d'assessorament ambiental s'encarreguin a una consultoria externa especialitzada, inclús en els casos en què no és preceptiu, especialment si no es disposa d'un departament de medi ambient a l'empresa.

En el camp de les consultores hi ha molta varietat d'empreses. Podem trobar les que es formen com a gabinets ambientals independents i autònoms, i les que ho fan com a secció d'una empresa de serveis més àmplia que incorpora l'oferta d'assessorament ambiental.

Per la seva dimensió i estructura organitzacional podem distingir tres tipus bàsics:

a) Les més **grans** ofereixen un servei complet -un 'full service'- des de la pròpia organització, de caire interdisciplinari, que pot comprendre des de la realització d'assessoraments puntuals, treballs diagnòstics (AIA, auditories, etc.), fins a la mateixa creació i/o execució del projecte.

b) Les **mitjanes** ofereixen el mateix 'full service', però no necessàriament des de la seva estructura organitzacional, sinó a través d'empreses especialitzades concertades.

c) Les **petites** formades per un equip humà restringit, interprofessional o no, que contracten puntualment persones per executar treballs, i parts concretes dels estudis a altres assessories especialitzades.

Les primeres i les segones normalment estan regentades per empresaris professionals o per enginyers, i incorporen altres tècnics especialitzats, com advocats, biòlegs, geòlegs, economistes i eventualment científics socials i arquitectes. Entre les petites abunden les formades per petits grups d'enginyers, biòlegs o geòlegs i, a vegades, per les combinacions possibles entre dos o tres d'aquests professionals.

Quadre 5
ÀMBITS DE TREBALL
(relació indicativa, no exhaustiva)

EMPRESA PRIVADA

Empreses productives i Consultories Ambientals

- Direcció de l'empresa, Conseller Delegat, etc.
- Direcció de projectes
- Tècnic superior de l'empresa, per a la gestió i planificació ambiental
- Avaluació Impacte Ambiental (aspectes socials)
- Auditories ambientals (aspectes organitzacionals i comportamentals)
- Anàlisi cicle de vida dels productes, des de l'usuari
- Condicions ambientals del lloc de treball, organització, seguretat i higiene, ergonomia
- Assessors i consultors en la organització empresarial
- Plans de formació ambiental a l'empresa
- Gestió del risc i plans d'emergència
- Gestió del canvi a l'empresa
- Plans de comunicació interna i externa
- Màrqueting ambiental

Planificació arquitectònica i urbanística

- Direcció i gestió de l'empresa
- Direcció de projectes
- Detecció, qualificació i priorització de necessitats per a l'elaboració del programa de la intervenció (territorial, laboral i/o habitatge)
- Planificació i optimització usos del sòl
- Caracterització d'usuaris i afectats
- Valoració i previsió d'efectes i impactes del projectes
- Avaluació postocupacional (POE) (Anàlisi funcional, simbòlica, auditació etc)
- Sistemes de retroalimentació informativa d'ús i satisfacció per a la millora del disseny
- Programes d'explicació i formació de l'usuari per a l'optimització de l'ús de l'espai.

ACCIÓ SOCIAL, MOVIMENTS CIVICS I ONG's

- Direcció i gestió de moviments cívics i ONG's
- Assessor i consultor per a l'associacionisme veïnal, polític, sindical, etc. en els àmbits anteriorment descrits

ADMINISTRACIÓ PÚBLICA

Gestió i Planificació de l'Entorn (Natural i Construït)

- Alts càrrecs polítics i administratius
- Tècnics superiors de l'administració per a la gestió i planificació ambiental (local, comarcal, provincial, autonòmica, estatal, comunitària) en diferents departaments:
 - * Medi ambient/Medi natural
 - * Indústria/energia
 - * Urbanisme
 - * Parcs i Jardins
 - * Via pública
 - * Transports i circulació
 - * Neteja i manteniment
 - * Districtes
 - * Seguretat ciutadana i protecció civil (Emergències, delictes ecològics, condicions ambientals i desviació social, etc)

Benestar social

- Alts càrrecs polítics i administratius
- Direcció de projectes i departaments
- Serveis socials. (Detecció, de necessitats i prediccions en funció de l'estat ambiental, etc)
- Assessorament per a la creació/transformació d'entorns potenciadors de benestar
- Programes d'acció cívica (consciència ecològica responsable)
- Esports, oci i temps lliure
- Creació d'estats d'opinió

Medi Ambient/Medi Natural

- Alts càrrecs polítics i administratius
- Direcció de projectes i departaments
- Programes d'acció cívica (consciència ecològica responsable)
- Programes i campanyes de promoció ambiental
- Estudis d'impacte, auditories ambientals, etc.
- Inspecció ambiental
- Educació ambiental.

CAMP DE L'ENSENYAMENT I LA RECERCA

- Formació i recerca universitària. Primer, segon i tercer cicle.
- Organismes nacionals i internacionals de recerca
- Formació professional. Tècnics ambientals
- Ambientaltització curricular de tots els nivells d'ensenyament

L'expert en les dimensions humanes, socials i organitzacionals està perfectament capacitat per desenvolupar feines tècniques des de la perspectiva que li és pròpia, però també tasques d'alta direcció, coordinació, direcció de departaments i/o de programes inclús tecnològics, ja que sempre es compta amb un equip tècnic. Això és especialment així, ja que si la seva formació és correcta, té una perspectiva de globalitat dels problemes, però també dels objectius i els contextos en els que es desenvolupa l'organització (privada o pública) que el fan especialment qualificat per aquestes tasques.

Actualment es poden trobar experts en temes comportamentals i socials en relació al medi ambient en consultores de branques empresarials ja molt consolidades i especialitzades com:

- Consultoria ambiental
- Comunicació integral i màrqueting
- Empresa d'estudis de salut laboral
- Empreses de management
- Empreses d'estudis d'opinió

Tot i la presència de casos punters i emblemàtics, el rol de científic social està encara insuficientment contemplat, donada l'aplicació parcial que sovint es fa de la legislació vigent que observa els efectes 'de' i 'sobre' la població humana. Quan es contempen aquests aspectes, -per exemple en les A.I.A- és freqüent que quedi en unes 'apreciacions' dels propis enginyers o biòlegs, o en alguns casos en valoracions estadístiques socioeconòmiques i demogràfiques fetes per algun economista. En alguns casos, la intervenció dels científics socials és deguda a la contractació d'un equip extern per realitzar aquesta part de l'estudi. La perspectiva d'enduriment dels nivells de compliment de la legislació fa preveure un canvi important en la situació.

Per la naturalesa del problema, és fonamental que els psicòlegs ambientals, els sociòlegs, els geògrafs, etc, estiguin preparats per aportar els seus coneixements des de consultories especialitzades, integrant-se en l'staff d'empreses 'full service' o participant en la creació de noves empreses interdisciplinàries.

3. A modus de conclusió

A la primera part, hem tractat d'exposar d'una forma planera i propera a les problemàtiques quotidianes del lector/a, l'origen humà i social de la qüestió ambiental. En una revisió ràpida, i defugint virtuosismes erudits i acadèmics, hem tractat de donar una visió de la complexitat, l'amplitud de les ramificacions, els entremats i les interaccions entre aspectes de la qüestió ambiental que massa freqüentment apareixen com a problemàtiques aïllades, si més no per una necessitat operativa del seu tractament. Amb la voluntat de no perdre el marc general del plantejament exposat com a referent, a la segona part s'han definit perfils socials concrets i formes operatives d'actuar professionalment.

El repte està en normalitzar la presència del científic social en el camp empresarial, l'administració pública i el món associatiu. Per assolir aquest objectiu, almenys són necessàries dues condicions:

1- Que els posicionaments o plantejaments de base 'normalitzin' la concepció que les dimensions comportamentals i socials són indissociables de la qüestió ambiental i, per tant, de la seva gestió.

2- Que els professionals de les ciències socials siguin capaços de fer aportacions positives, operatives i rellevants per a la gestió ambiental, en temps i costos ajustats als ritmes que requereixen les dinàmiques de les empreses i l'administració pública.

Els plantejaments del Màster en Intervenció Ambiental, Contextos Psicològics, Socials i de Gestió, i les aportacions dels capítols que segueixen en aquest llibre, van orientades en aquest sentit.

Referències bibliogràfiques

CASTELLS, M. (1977) *Movimientos sociales urbanos*. Col. Arquitectura y urbanismo. 140 p S XXI.

CLARK, W. (1989) "The human dimension of Global Environmental Change". Dins COMMITTEE ON GLOBAL ENVIRONMENTAL CHANGE (US) *Towards an understanding of Global Change. Initial priorities for the US contribution to the IGBP*. Washington DC, National Academy Press

CONFERENCIA DE RIO (1992) *Agenda 21* Madrid, MOPTMA

COLL, C. (1991) "Dificultats per a l'entesa entre polítics i ecologistes". Dins de *De l'ecologia a l'ecosofia*. Monogràfic de la revista Quaderns de vida cristiana. pp 40-61

INIGUEZ, L. (1994) "Estrategias psicosociales para la gestión del agua: Del enfoque individualista al enfoque social". Dins de B. HERNÁNDEZ, J. MARTINEZ-TORBISCO i E. SUAREZ (Comp.) *Psicología Ambiental y Responsabilidad ecológica*. Ed. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. pp 162-190

KRUSE, L. (1994) "Psychology and Global Environmental Change". Dins de B. HERNÁNDEZ, J. MARTINEZ-TORBISCO i E. SUAREZ (Comp.) *Psicología Ambiental y Responsabilidad ecológica*. Ed. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. pp 17-41

LEVY-LEVOYER, C. i DURON, Y. (1991) "Global Change: New Challenges for Psychology". Dins *International Journal of Psychology* 26, nº 5

LUDEVID, M. (1995) *El canvi global en el medi ambient. Introducció a les seves causes humanes*. Barcelona, Ed. Proa/Universitat Pompeu Fabra.

MACIAS, F. (1995) "Environmental factors: free or economic costs? Importance on the new territorial order". Ponència presentada a la European Conference on the Environment. Ecological Responsibility and Environmental Resources Management. La Corunya 26-28 octubre 1996.

PAWLICK, K. (1991) "The psychology of Global Change: Some basis data and an agenda for cooperative international research". Dins de *International Journal of Psychology* 26, n° 5

POL, E. (1981) *Psicología del Medio Ambiente*. Barcelona, Oikos-Tau

POL, E. (1993) *Environmental Psychology in Europe. From Architectural Psychology to Green Psychology*. London, Avebury

POL, E. (1994) 'Les actituds davant el repte ambiental' Dins de X. Duran *Nosaltres i l'entorn. Què cal saber sobre el medi ambient*. Barcelona, Beta Editorial pp 123-138

POL, E., VIDAL, T i altres (1995) "L'avaluació en els programes i campanyes d'educació ambiental". Ponència a la 5ena Conferència Nacional d'Educació Ambiental. Reus, 28 de novembre-1 desembre. Sobre l'estudi realitzat per encàrreg de la Direcció General de Promoció i Educació Ambiental, Departament Medi Ambient. Generalitat de Catalunya

SJÖBERG, L. (1989) "Comportamientos humanos y cambios en el medio ambiente planetario. Perspectivas psicológicas". Dins de *Revista Internacional de Ciencias Sociales* n° 121, set. pp 447 i ss.

SJÖBERG, L. (1982) "Belief and values as components of attitudes". Dins de B. WEGENER (Ed) *Social psychophysics*. N. Jersey, Erlbaum Hillsdale

STERN, P. (1978) "When do people act to maintain common resources?". Dins de *International Journal of Psychology* n° 13.

STERN, P. et al. (1992) *Global Environmental Change. Understanding the Human Dimensions*. National Research Council. Washington D.C.

UICN, PNUMA, WWF (1992) *Cuidem la terra*. Dep. Medi Ambient. Generalitat de Catalunya.

2. L'ABORDATGE METODOLÒGIC

Lupicinio Íñiguez, Félix Vázquez, Teresa Anguera, Joan Guàrdia.

1. Introducció

Per a algú mínimament coneixedor/a de la metodologia, segurament li resultarà sorprenent que sigui tan genèric i, fins i tot, pretensions el títol d'aquest capítol. Lluny de gaudir d'unanimitats i de posseir un caire compacte i sòlid, «la metodologia» amaga un dels grans debats que actualment tenen plantejades les Ciències Humanes i Socials i que té a veure amb l'adequació de les formes de producció de coneixement i amb la rellevància i legitimitat d'aquest. Dit d'una altra manera, quan es parla de Metodologia, el que s'està dirimint no és només la pertinència d'opcions instrumentals i/o d'articulació de les investigacions sinó les diferents formes de generar coneixement i acreditar aquesta generació. És a dir, el debat sobre «la metodologia» no és conjuntural, sinó que afecta les estructures que es creien més sòlidament assentades quan es posen en el punt de mira aspectes que estan inserits en el més profund del debat epistemològic.

En aquest capítol anirem tractant qüestions d'índole epistemològica i, paral·lelament, anirem desenvolupant amb més concreció qüestions relacionades amb els dissenys, la formulació d'objectius, les tècniques estadístiques d'anàlisi, etc.

2. La qüestió dels mètodes i la seva extensió

2.1. Els «dos mètodes» de les Ciències Socials

No és una intenció descriptiva la que justifica parlar dels «dos Mètodes». Al contrari, es tracta de mostrar una **divisió radical** en les Ciències Socials que és l'expressió de la rivalitat que caracteritza la reflexió metodològica però que, en realitat, com resulta obvi, ultrapassa aquesta per situar-se en l'àmbit del **debat epistemològic** que és on la rivalitat pren tot el seu significat.

Encara que s'acostuma a destacar l'existència de «dos mètodes», potser caldria formular prèviament una altra classificació, que podríem etiquetar de les «dues metodologies»¹. En Ciències Socials podem distingir entre **Metodologia quantitativa** i **Metodologia qualitativa**. La primera planteja l'imperatiu de transformar els elements que s'analitzen en uns registres estandarditzats i quantificables per tal de poder realitzar comparacions i, eventualment, inferir conclusions. La segona, per contra, advoca per la preservació

dels elements informatius recollits, de tal manera que no es faci un registre estandarditzat (parametrització o quantificació) sinó que s'utilitzi l'informació tal i com la produeixen les persones, sense operar cap transformació.

2.1.1. Els mètodes experimentals i mètodes correlacionals

Si fem un recorregut històric pels mètodes de les Ciències Humanes i Socials, trobarem freqüentment explicitada una divisió entre **mètodes experimentals** i **mètodes correlacionals**. Aquesta divisió no és una dada del passat sinó que, en l'actualitat, manté tota la seva vigència (Alvira et al. 1981), convertint-se, fins i tot, en categoria de classificació que està obrint, pausadament, una esquerda entre els/les investigadors/es.

Aquest fet no és només la manifestació d'una preferència arbitrària sinó que és l'expressió dels problemes que es debaten en tot procés d'investigació empírica. A un nivell general, això implica, en conseqüència, la interrogació sobre **qüestions epistemològiques** i sobre aspectes relacionats amb la **mesura**, així com també els plantejaments derivats de la **concreció dels diferents mètodes d'investigació**.

El posicionament sobre les opcions epistemològiques determina tota l'actuació subsegüent. No obstant, s'acostuma a considerar com a principal dimensió del problema les qüestions relacionades amb la **mesura**² i els supòsits metodològics.

Malgrat haver estat motiu d'un fort qüestionament com el realitzat, des de la Psicologia Social, respecte a la realització en un «buit social» (Israel i Tajfel, 1972) i de les objeccions sobre la seva pertinència per a l'estudi d'objectes socials, el **mètode experimental** ha estat un dels més utilitzats. El seu tret més definitori és la temptativa de control i l'intent de demostrar l'existència d'una relació causal. De manera succinta, es pot dir que es caracteritza per la manipulació d'unes variables (variables independents), amb l'objectiu d'examinar els seus efectes, i la neutralització d'altres (variables intervinents) que són presents en la situació. S'entén que si es manipula amb èxit la variable independent -si s'aconsegueix d'articular grups d'individus que reben un únic valor de la variable- la situació s'ha d'interpretar com a completament controlada i, en conseqüència, els efectes observats poden ser directament atribuïts a aquesta manipulació.

El **mètode correlacional** també ha estat profusament utilitzat en Psicologia. Contrastant amb la manipulació pròpia del mètode experimental, aquest es caracteritza per la no intervenció o, si no és possible, per la seva minimització. El mètode correlacional, amb la seva aspiració de realisme, sembla més idoni per a l'estudi de la interacció socioambiental. Així i tot, a causa de no controlar les variables intervinents -i no desitjades- i també de no manipular les variables independents, presenta dificultats per a l'anàlisi tant de les interaccions com dels efectes que puguin produir.

2.1.2. La dicotomia entre validesa interna i externa

La dicotomia entre mètodes, tot i ser útil a nivell descriptiu, amaga més que exhibeix, ja que només insinua una dificultat més profunda. En efecte, si volem accedir a la dimensió més substancial, sembla pertinent examinar aquesta dicotomia en l'articulació que s'estableix entre la validesa interna i externa (Campbell i Stanley, 1973; Alvira et al. 1981).

Quan ens referim a la relació que s'estableix (generalment causal) entre les variables que estudiem, estem parlant de **validesa interna** (Campbell i Stanley, 1973). És a dir, quan pot establir-se que els canvis observats en una variable depenen de l'altra³. Si, en canvi, ens referim a la possibilitat de generalització dels resultats obtinguts, més enllà de l'àmbit específic i concret de realització de l'anàlisi, estem parlant de **validesa externa**.

Sovint, s'acostuma a associar validesa interna amb el mètode experimental i externa amb el correlacional (ja que aquest s'identifica amb un caire més global i propici a la generalització). No obstant, aquestes associacions són fàcilment qüestionables. D'una banda, l'associació entre validesa interna i mètode experimental no resulta gens òbvia ja que, tot i que aquest mètode ofereix aparentment més garanties pel que fa a aquesta validesa, no assegura les possibilitats de la seva generalització⁴. D'altra banda, si tenim en compte les observacions de Campbell i Stanley (1973) tampoc resulta evident la identificació entre validesa externa i mètode correlacional ja que es pot establir una relació particular entre les dues classes de validesa: la validesa interna és la condició indispensable de l'externa, però no a l'inrevés. En aquest sentit, l'aparent possibilitat de generalització del mètode correlacional es veu contestada per les dificultats d'oferir garanties suficients sobre la validesa interna.

Per superar aquestes restriccions s'han formulat moltes **propostes**. Les relacionades amb la validesa interna han rebut un tractament que contempla un control exhaustiu de les situacions, i dels possibles artefactes experimentals que s'han materialitzat en una més gran i complexa sofisticació. En contrast, les dificultats connectades amb la validesa externa s'han vist com a més difícilment solucionables. L'argument que sosté aquesta postura es refereix al problema de la inducció i

la justificació lògica (Alvira et al. 1981). La utilització de tècniques d'anàlisi multivariants, que se suposen aptes per al descobriment de relacions causals, han estat la resposta que s'ha donat en el marc del mètode correlacional.

Són evidents les dificultats que plantegen els dos mètodes, així com també les fortes crítiques que el seu ús, particularment del mètode experimental, han suscitat (Harré i Secord, 1972). En efecte, s'ha qüestionat especialment l'ús d'aquest mètode (i dels «mètodes empírics» en general) a l'estudi dels processos socials, degut a què es considera inadequat. Aquest constitueix un dels elements més importants de les crítiques. Sembla, llavors, que és inqüestionable la pertinència de **situar el debat a l'àmbit epistemològic per tal d'accedir al nucli del problema**: les relacions entre teoria i mètode i entre mètode i realitat.

2.2. La relació entre Teoria i Mètode

S'acostuma a admetre com a evident, sense que es manifestin gaires objeccions, que les **dades empíriques** són l'element més fonamental en el desenvolupament del coneixement científic. Això no obstant, quan s'examina quin és exactament el seu paper en aquest procés és quan sorgeixen els problemes. Així, amb el risc de simplificar, es pot parlar de dos grans posicionaments davant d'aquesta qüestió.

El primer, equipara l'acumulació de dades amb la matèria constitutiva del corpus teòric de la disciplina. Des d'aquesta perspectiva, la relació entre teoria i mètode permet identificar una relació particular estructurada recursivament (Alvira et al. 1981) on, per un costat, el tipus de problemes a investigar determina els mètodes a utilitzar i, per un altre, l'ús de mètodes concrets afecta fortament la solució d'aquests problemes i/o l'obtenció de conclusions per recolzar la teoria.

El segon posicionament situa aquesta relació a l'àmbit epistemològic. Des d'aquesta perspectiva, no sembla gaire aconsellable excloure la possibilitat de produir coneixement científic de l'inobservable, defensar que els inobservables siguin elements incontrovertibles i que un gran volum de dades empíriques, que confirmen una teoria, siguin aval de la seva veracitat (Ibáñez, 1985). Malgrat això, no es pot establir una dependència absoluta entre elles (Gergen, 1985; Ibáñez, 1985) i és convenient d'assumir la seva relació.

En la segona aproximació al problema es destaca la **preponderància del marc teòric**, d'on sorgeixen els mètodes, no la decisió sobre els mètodes⁵. És així que les propostes teòriques en l'elaboració dels mètodes determinen els seus resultats. En aquest sentit, la reflexió sobre l'eficàcia de la metodologia establerta, afegida a les mancances de la teoria, proporciona l'oportunitat d'elaborar «**mètodes alternatius**» per a l'anàlisi dels

processos socials tal com ja es mostra en algunes «**Orientacions Crítiques**» de la Psicologia (Ibáñez, 1985).

2.3. L'apogeu dels mètodes qualitatius

Diuen Denzin i Lincoln (1994) en el prefaci al «Handbook» d'Investigació Qualitativa que en les últimes dècades s'ha produït una important revolució en les Ciències Socials. Algunes postures dissidents, en els camps teòric i metodològic, es senten més i s'escolten amb una major atenció. Aquest efecte és més notable en l'anàlisi empírica dels processos socials on, per exemple, el pes dels mètodes experimental i correlacional es veu cada cop més compensat per l'ús de mètodes qualitatius. Això configura un context de disputa entre els enfocaments quantitatius i qualitatius en la investigació. Jesús Ibáñez (1992) ho anomenà «la 'guerra' incruent entre 'quantitativistes' i 'qualitativistes'». Encara que, actualment, podem dir que l'enfocament quantitatiu és dominant, cada dia és més forta l'aposta per la metodologia qualitativa.

La investigació social qualitativa és enormement variada, però les distintes concepcions tenen en comú un compromís amb una aproximació naturalista i interpretativa, i una crítica contínua a la política i als mètodes del positivisme (Denzin i Lincoln, 1994). Això ha provocat que tradicionalment els mètodes i tècniques qualitatives hagin estat atacats fortament per la seva pretesa manca d'objectivitat, la impossibilitat de reproducció dels seus resultats i la falta de validesa per part dels qui practiquen mètodes quantitatius. Mentre que els mètodes quantitatius no ere considerats 'problemàtics' mai (Cherry, 1995). Amb el pas dels anys, les perspectives metodològiques qualitatives han anat trobant el seu lloc paral·lel a l'emergència de les teories crítiques.

En l'actualitat, com abans hem al·ludit, la divisió quantitatiu/qualitatiu marca el camí de qualsevol reflexió metodològica que es vulgui realitzar en el conjunt de les Ciències Humanes i Socials. De fet la clàssica reflexió sobre els «dos mètodes», correlacional i experimental (Alvira i altres, 1979), es circumscriu al context específic de la tradició metodològica quantitativa dominant en Ciències Socials.

Aquesta nova demarcació amplia, sens dubte, els marges de la discussió que es puguí mantenir entre perspectives teòriques i metodològiques distintes. És a dir, la tradicional al·lusió als «dos mètodes», podria ser posterior a la classificació de les «dues metodologies» en les Ciències Socials.

L'apogeu dels mètodes qualitatius té a veure amb l'emergència de les perspectives i teories crítiques, com assenyalàvem anteriorment. En aquestes, es mostren més adequades totes aquelles eines analítiques que descansen

en la **interpretació**. Aquests procediments s'adeqüen perfectament més pel fet de buscar la comprensió dels processos socials, que pel fet de la seva predicció, o si es prefereix, de buscar donar compte de la realitat social i comprendre quina és la seva naturalesa, en lloc d'explicar-la. En bona mesura, en posicionar el debat en aquests paràmetres perden força les crítiques estereotipades, i amb freqüència poc fonamentades, que la investigació qualitativa rep en termes de manca d'objectivitat, validesa, trivialitat o relativisme.

En els seus inicis, el recurs a mètodes qualitatius s'utilitzà més en la investigació aplicada que en la bàsica. Darrerament s'ha donat un augment de l'ús de mètodes qualitatius en la investigació de polítiques socials o en la investigació educativa (Goetz i LeCompte, 1988; Cook i Reichardt, 1982; LeCompte, Millroy i Preissle, 1992) i particularment en l'avaluació. En aquest àmbit, l'expansió dels mètodes qualitatius ha estat espectacular, paral·lela a les transformacions que la noció d'avaluació ha anat construint. (Patton, 1990).

2.3.1. Una breu llista de mètodes qualitatius

La varietat de mètodes i l'amplitud del seu ús fa pràcticament impossible d'oferir-ne una llista exhaustiva. A títol d'exemple podem indicar tres d'ells, representatius del seu ús: l'Etnografia, l'Anàlisi Conversacional (AC) i l'Anàlisi del Discurs (AD). Una visió àmplia, exhaustiva i sistemàtica de mètodes i tècniques qualitatives es pot consultar a l'obra de Denzin i Lincoln (1994).

L'Etnografia, originàriament desenvolupada en l'Antropologia Cultural, és probablement la forma bàsica de la investigació qualitativa (Hammersley i Atkinson, 1994, 1995). Posteriorment els estudis etnogràfics es van expandir a contextos culturals més propers que els estudiats per antropòlegs i antropòlogues, podent-se trobar ara etnografies d'entorns socials immediats. Les seves actuals aportacions metodològiques i tècniques s'apliquen a diverses situacions per part d'etnògrafs/es provinents de distintes disciplines de les Ciències Socials. La recuperació de l'Etnografia ha assumit les formes, els procediments i el punt de vista dels estudis etnogràfics originaris en els quals l'etnografia era un producte, i l'ha convertit en procés, en mètode. En aquests casos, sol anomenar-se «investigació etnogràfica» o «de tipus etnogràfic», i es refereix a la participació del/la investigador/a en la vida quotidiana de la gent durant un període llarg de temps: observant, escoltant, parlant; en definitiva, recopilant qualsevol informació disponible sobre les qüestions objecte d'investigació. Aquesta concepció extesa d'Etnografia ha permès un ampli ventall de dissenys d'investigació i de tècniques d'investigació específiques (Hammersley i Atkinson, 1995).

L'AC (Atkinson i Heritage, 1984; Boden i Zimmerman, 1991) és un mètode que sorgeix inicialment de l'Etnometodologia i que estudia processos psicosocials

que es produeixen en situacions d'interacció cara a cara. La hipòtesi bàsica que roman en l'AC és que el llenguatge pot ser entès pel seu ús i per això assumeix que la conservació és la forma social d'ús del llenguatge, és a dir, «de fer coses amb les paraules» conjuntament amb altres persones. L'AC porta fins a les últimes conseqüències la màxima de l'Etnometodologia (Coulon, 1988), de buscar empíricament com les persones realitzen llurs accions quotidianes i per quins mitjans hi donen sentit. Per a l'AC, el significat no és el resultat d'una operació externa a les accions socials que la gent realitza, sinó més aviat la **constatació del significat que les persones participants en una situació donen a les seves accions, a la situació en si i a les conseqüències que d'ella se'n deriven**. Això implica que els fets son construïts per les persones que participen en la interacció i, per tant, que el significat el proporcionen les persones interactuants i no els que l'analitzen (Antaki i Íñiguez, 1995).

L'AD és un nom que es refereix a distintes pràctiques i procediments amb arrels i fonaments teòrics molt diferents (Schiffrin, 1994). En l'accepció més corrent, està relacionat amb la teoria dels Actes de la Parla, amb la Sociolingüística i amb la Pragmàtica, i el discurs s'entén com «el conjunt de pràctiques que mantenen i promouen certes relacions socials». Per altra banda, l'AD seria l'estudi de «com aquestes pràctiques actuen en el present mantenint i promovent aquestes relacions, és treure a la llum el poder del llenguatge com una pràctica constituent i regulativa» (Íñiguez i Antaki, 1994:64).

3. Els objectius en la investigació

Freqüentment, els/les investigadors/es de les Ciències Humanes i Socials ignoren una de les dimensions més determinants del seu treball: quin assumpte volen estudiar, de quin tipus és aquest, què volen saber i, per què el volen conèixer. En d'altres paraules, quins són els objectius. Tot i que pugui semblar impossible el desenvolupament d'un estudi sense respondre a aquestes preguntes, l'experiència demostra que no és així. Sovint ens trobem amb treballs guiats per idees intuïtives que, degut a la impossibilitat de ser comunicades -fins i tot verbalitzades s'acaben desdibuixant i convertint en matèria inútil. Aleshores només s'obté una manifestació anecdòtica en la construcció d'instruments que són, més aviat, reflex de l'habilitat en el disseny d'eines sofisticades i no una resposta clara del que s'està fent. En altres paraules, es substitueix insuficiència heurística per potència tècnica, de tal manera que la «investigació intuïda» i la realitzada no guarden cap relació.

La definició adequada dels objectius d'una investigació, dit de manera gràfica, representa un 60% del seu èxit. Els objectius, tot i que sovint es pensa el contrari, **travessen la investigació de principi a fi**. No només són vectors d'orientació sinó, i això és decisiu, són imprescindibles per a la interpretació adequada de

resultats (què hem d'interpretar i en base a què). En conseqüència, cal que estiguin clarament definits i delimitats. Totes les fases de desenvolupament d'una investigació els han de tenir com a referent central: **els continguts constitutius, l'opció metodològica triada, els dissenys, les tècniques a emprar, l'anàlisi de dades, etc. depenen d'aquesta definició**.

A nivell concret, es poden sintetitzar en tres les característiques que distingeixen un objectiu: precisió, comunicabilitat i executabilitat.

a. La **precisió**, té relació amb l'operativitat en la investigació, la qual reclama que l'objectiu estigui clarament delimitat i formulat de forma inequívoca, és a dir, que no sigui ambigu i no generi dubtes durant la seva utilització. Ha de permetre, en definitiva, conèixer exactament què es vol aconseguir.

b. **Comunicabilitat**: aquesta està molt relacionada amb l'anterior. Es refereix al fet que pugui ser expressada de forma comprensible, de tal manera que no només l'entenguin els/les investigadors/es sinó també persones alienes a la investigació i, especialment, la població objecte d'estudi.

c. Per últim, han de ser prou realistes per garantir la seva **posada en pràctica**. És a dir, que no hi hagi dificultats insuperables que atemptin la seva viabilitat i que, alhora, no siguin lesius per a les persones objecte d'estudi (garantir la **dimensió ètica**).

És important tenir també en compte que no és des de la investigació des d'on s'han de delimitar i precisar els objectius, sinó a partir del propòsit que es persegueix amb la seva realització: el perquè i el per a què d'aquesta.

Per últim, la delimitació d'objectius, és deutora de dos elements: l'àmbit temàtic i la població objecte del nostre estudi. Pel que fa al primer element, la característica que ha de posseir és la de ser concret, precís i, eventualment, segons el caire de la investigació (bàsica o aplicada) que la intervenció sigui possible. Pel que fa a la població és important conèixer les seves característiques i la localització, atès que això serà un indicador de les possibilitats de realització de l'estudi així com també dels trets que els instruments de recollida d'informació han de tenir per ser viables.

4. Els dissenys i els nivells d'intervenció

Està estesa la consideració dels dissenys com alguna cosa rígida la qual cosa s'ha materialitzat, en ocasions, en una estandardització que no sempre reflecteix la complexitat de l'objecte i del seu context.

Aquesta dificultat, malgrat tot, no impedeix d'articular diferents criteris taxonòmics que poden ajustar-se a un concepte ampli de disseny consistent en

la materialització de l'estructura que suporta l'estudi empíric: això significa incloure operacions com la decisió sobre les unitats (humanes, conductuals, temporals, espacials, etc.) que constitueixen la base de la recerca, l'obtenció de resultats a partir de l'anàlisi de dades, els aspectes d'instrumentació i mesura, el control de qualitat de les dades, etc.

Les diferents vessants metodològiques que molts/es autors/es han anat perfilant tenen tot el seu sentit en la recerca ambiental, fins i tot amb una rotunda manifestació de la palesa separació que hi ha entre metodologies interventives i no interventives (Íñiguez, 1994). De tota manera, cal tenir present que s'han de contemplar gradacions relatives en l'exercici de domini sobre la situació i que, a voltes, es produeix una col·lisió entre la impossibilitat habitual d'artificialitzar un determinat entorn, sigui sol o en interacció amb comportaments humans (Wachs i Plomin, 1991), i la tasca que aconsegueix l'interventor ambiental.

La panoràmica que s'obre en la recerca ambiental respecte els dissenys cobreix diferents trams on creiem convenient que el fil conductor sigui el grau d'intervenció (Arnau, Anguera i Gómez, 1990); encara que podrien considerar-se complementàriament altres criteris. Així, Polit i Hungler (1994) ordenen sis dissenys de recerca segons la capacitat per deduir relacions causals.

Una de les premisses de la nostra proposta assumeix que cada disseny s'ha d'elaborar en consonància amb el plantejament de cada situació específica, defugint, si cal, els dissenys clàssics o el nominalisme consolidat que els envolta. Els trams esmentats es poden concretar en els següents trets:

A. Nivell d'intervenció escàs o inexistent: L'esquema base consisteix en el creuament de la dicotomia *idiogràfic/nomotètic*⁶ i la relativa a un registre *puntual/seguiment* (Anguera, 1994). El resultat són quatre quadrants, dels quals tres donen lloc als respectius dissenys (tret de l'*idiogràfic / puntual*, perquè no permet d'obtenir una informació mínimament consistent que garanteixi la científicitat de l'estudi):

a.1. Dissenys diacrònics (quadrant *idiogràfic/puntual*): basats en l'anàlisi del seguiment d'una unitat (nivell de resposta, subjecte, petit col·lectiu, etc.), i on caben, a més, diferents graus de seguiment (p.e. en un abocament de residus, és diferent un seguiment intensiu durant un cap de setmana que un altre d'una hora diària durant tres mesos).

a.2. Dissenys sincrònics (quadrant *nomotètic/puntual*): interessa la consideració simultània de sistemes alternatius de categories basats en els criteris alternatius que es fixen com a font d'informació, i on habitualment es parteix del registre d'esveniments o conductes de forma creuada.

a.3. Dissenys diacrònics/sincrònics o «lag»/«log» (quadrant *nomotètic/seguiment*): la consideració simultània de sistemes alternatius del disseny anterior es realitza en successius moments al llarg del període tingut en compte. Les grans possibilitats d'aquest disseny permeten considerar-lo com el més complet i òptim en la recerca ambiental poc interventiva, fins el punt que els dos anteriors són variants incompletes d'aquest.

B. Nivell d'intervenció en grau mitjà: Es tracta del tram on les pautes dels diferents dissenys estan menys estructurades, qüestió que facilita el caire no estàndard que defensem. Martínez Arias (1991) els concreta en:

b.1. Dissenys comparatius: tenen una semblança amb els dissenys de grup experimental / grup control, però la variable «independent» es produeix de forma natural. S'utilitzen freqüentment per tal de relacionar variables ambientals amb d'altres procedents de diferències individuals.

b.2. Dissenys correlacionals pròpiament dits: estudien, en la seva forma més simple, la relació entre conjunts de dades en una mostra.

b.3. Dissenys de covariació simple entre variables: per tal de realitzar diferents estudis exploratoris en aspectes de la complexa realitat d'un determinat context, o també l'establiment de tipologies o taxonomies.

C. Nivell d'intervenció elevat: Cal distingir entre dissenys experimentals i quasiexperimentals.

c.1. Els dissenys experimentals són els més desenvolupats (Arnau, 1981, 1984) i els que tradicionalment han estat considerats com «l'ideal de recerca científica». A més de l'alt grau d'intervenció, es caracteritzen per la introducció de controls en la situació i per l'assignació aleatòria de subjectes. Tanmateix, és molt escassa la seva aplicació en la recerca ambiental, donada la dificultat d'acomplir aquests requisits.

c.2. Els dissenys quasiexperimentals es caracteritzen perquè manca, almenys, una de les dues propietats addicionals (a més de la manipulació) pròpies dels experiments. Això implica dificultats a nivell comparatiu, la qual cosa dificulta la formulació d'inferències causals. Els més utilitzats en la intervenció ambiental són:

c.2.1. Disseny amb grup control no equivalent. Com que no es poden escollir aleatòriament els subjectes, no pot suposar-se que el grup experimental sigui igual al grup de comparació, tot i que inclou una prova prèvia i una posterior a la implementació de la intervenció.

c.2.2. **Disseny de sèries de temps interrompudes**, del qual es poden plantejar diverses variants. Com que s'efectua un seguiment del subjecte o del grup, abans i després de la intervenció, té una capacitat considerable per atribuir els efectes detectats en la intervenció efectuada.

5. L'anàlisi de dades

Tota investigació, sigui quin sigui el seu disseny, el marc teòric, la formulació del problema o les consideracions epistemològiques que mereixi, persegueix la recollida de dades per tal de procedir a la seva anàlisi. En parlar de la relació entre teoria i mètode ja ens hem referit a la consideració de les dades. Així mateix, cal que ens fixem en una qüestió sovint tractada com a tangencial però que, no obstant, és molt important: la seva anàlisi.

Independentment del mètode, és habitual observar com es **substitueixen inconsistències teòriques per un sofisticat dispositiu d'anàlisi de dades**. En efecte, moltes de les tècniques utilitzades són de tal potència que poden servir per amagar la irrellevància d'algunes investigacions i confereix una transcendència que seria impensable mitjançant un altre procediment⁷.

Igualment, mereix atenció la testabilitat estadística dels models teòrics en Ciències Humanes i Socials. Són molts els arguments que s'han fet servir per qüestionar-la (Rozeboom, 1960). Entre els arguments més citats, destaquen el problema de la mesura i la fal·làcia de la hipòtesi nul·la.

En Psicologia, qualsevol **mesura** implica segmentació i el comportament, com sabem, no l'admet ja que és un flux sense partició possible.

En relació amb els indicadors de significació i la **fal·làcia de la hipòtesi nul·la**, Meehl (1967, 1978) ha mostrat que tota hipòtesi nul·la en Ciències Humanes és falsa ja que la diferenciació és una característica intrínseca de la persona, la qual cosa fa que, sigui o no experimentalment rebutjada aquesta, sempre es pot atribuir directament a la imperfecció dels instruments utilitzats. Derivat d'això, es pot formular un altre argument que té a veure amb la precisió instrumental, la predicció i la corroborabilitat. En les Ciències Físiques, on es poden realitzar prediccions numèriques, la millora de l'instrument de mesura incrementa la seva corroborabilitat. En contrast, en Ciències Humanes, augmentar la **precisió d'un disseny** condueix sempre a la probabilitat anterior que s'aproxima al 50% en la trobada d'una diferència significativa en la direcció que s'havia predit teòricament. Així, la corroboració produïda és molt feble i s'enfebleix més a mesura que augmenta la precisió de l'instrument utilitzat.

5.1. Ús de tècniques estadístiques en la recerca ambiental

No hi ha cap característica que permeti parlar de tècniques estadístiques específiques per a la recerca ambiental (Michelson, 1975; Proshansky, Ittelson i Rivlin, 1976; Heimstra i McFarling, 1978; Howell, 1982; Guàrdia, 1994).

Podria semblar, que feta aquesta declaració, no s'hauria d'afegir res més. No obstant, si es vol ser rigorós cal informar d'una sèrie de particularitats que es donen de manera repetida en aquesta recerca (Guàrdia, 1994). Es poden assenyalar:

a. **Utilització de variables de caràcter ordinal**: com sigui que l'enquesta i els qüestionaris han esdevingut eines fonamentals per a la recollida de dades, l'anàlisi estadística s'estructura, en la majoria dels casos, al voltant de les escales ordinals. Això, òbviament, no suposa cap dificultat de cara a l'anàlisi, sempre i quan es respecti clarament el caràcter de l'escala de mesura. En el cas de vulnerar aquest criteri, l'anàlisi de dades pot definir-se d'incorrecta. És cert que en l'estadística aplicada, moltes vegades es relativitzen aquestes qüestions⁸, però relativitzar no és pas ignorar. Molts treballs en recerca ambiental pequen d'una excessiva laxitud pel que fa a **respectar les propietats matemàtiques de les escales de mesura**.

b. **Manca de mostratges probabilístics**. Si hi ha cap cas que sigui especialment oneros fer aquests tipus de mostratges és en la recerca ambiental on la validesa externa és un objectiu primordial. El mostreig junt amb el disseny de recerca seran les peces crucials que garantiran una validesa (interna i externa) suficient (Martínez Arias, 1991).

c. **Abús de les tècniques estadístiques**. Aquest últim punt cal relacionar-lo amb el primer. Normalment, en recerca ambiental es disposa d'uns grans bancs de dades, amb molts subjectes i moltes variables. Generalment, després d'una descripció general de les variables, es realitza un gran nombre de contrastos estadístics per tal de trobar connexions entre les variables registrades. No és infreqüent trobar-se amb anàlisis estadístiques caracteritzades per un **nombre immens de creuaments i contrastos a la recerca d'hipòtesis alternatives que ofereixin prous indicis per poder interpretar**, des d'una perspectiva teòrica, les dades trobades. No cal fer grans exposicions tècniques per justificar que aquest procediment origina una especial presència dels errors del Tipus I i que, donat un nombre no gaire alt de contrastos, les significacions trobades són totalment aleatòries. És a dir, qualsevol interpretació al voltant de les hipòtesis nul·les o alternatives trobades són absolutament aleatòries. No és una qüestió, com ja és conegut, de quantitat sinó de qualitat. De la mateixa manera, aquests «exercicis» s'acostumen a fer amb una total ignorància d'objectius previs, cas d'haver-ne estat formulats.

6. Per concloure

Després d'aquest breu repàs per l'àmbit de l'abordatge metodològic, creiem que ha quedat clar que no es pot parlar, en puritat, d'una metodologia específica de la Psicologia Ambiental, tot i que, els objectes d'aquesta tenen característiques específiques que convé prendre en consideració a l'hora d'abordar la seva anàlisi.

No obstant, se sap que aquestes particularitats no sempre s'han tingut en compte, de tal manera que els vicis i virtuts propis de la Psicologia General han tingut una plasmació quasi fotogràfica a l'àmbit de la Psicologia Ambiental.

Hem d'assolir que la metodologia, els aspectes tècnics de la prova i l'anàlisi de resultats són elements fonamentals i cap ha de ser obviat. De tota manera, com hem intentat mostrar, cal enfortir el debat epistemològic i intentar que arrelhi amb la major força possible en la Psicologia Ambiental⁹.

No es tracta de donar més importància a l'epistemologia en detriment de la teoria i la metodologia. En absolut, es tracta d'atorgar a cadascuna d'aquestes dimensions els seu protagonisme.

Notes

(1) En Ciències Humanes i Socials s'entén per **Metodologia** l'acreditació i la conformació dels sistemes mitjançant els quals obtenim informació sobre les persones i els elements significatius per a elles. Per **Mètode** entenem el repertori concret d'estratègies d'accés a la informació i que contenen les prescripcions per a la selecció d'informants, per obtenir informació i realitzar les anàlisis.

(2) La mesura en Ciències Humanes i Socials conté aspectes determinants per al desenvolupament de la investigació. Sovint les decisions que es prenen poden o no legitimar, tot i que no necessàriament validen, la totalitat del procediment a seguir.

(3) És en aquest sentit, per exemple, que diem que per poder interpretar satisfactòriament un model ha de quedar establerta aquesta classe de validesa.

(4) S'ha qüestionat també la validesa interna de l'experiment en base a les «característiques de la demanda» (Orne, 1962), els «artefactes experimentals» o per «l'efecte de l'experimentador» (Rosenthal, 1966).

(5) Des d'aquesta perspectiva, com assenyala Ibáñez (1985), l'experimentació és un mètode susceptible de generar resultats més satisfactoris que els que generaria una epistemologia positivista, sense recórrer a l'experimentació.

(6) Aquests termes s'han de matisar respecte a la seva acceptació clàssica. Es considera un estudi idiogràfic quan el seu objecte és una unitat respecte al nivell de resposta (p.e. ús de l'espai per un subjecte), o bé quan diferents subjectes funcionen com una unitat (p.e. satisfacció residencial en una família). I per estudi nomotètic s'entén la consideració de diferents nivells de resposta en un subjecte (p.e. qualitat de vida percebuda en un subjecte, ja que implica la consideració de conductes que pertanyen a diferents nivells de resposta) o en una pluralitat de subjectes que funcionen com una unitat (idem en una família o col·lectiu).

(7) Per exemple, amb el mètode experimental, l'ús de les anàlisis de variància multivariants, sovint indueixen tipus de plantejaments concrets en els dissenys i generen una pauta en què tot es manifesta com susceptible de ser analitzat. No és diferent quan el mètode és correlacional on les tècniques d'anàlisi multivariants s'han fet imprescindibles si es vol obtenir un reconeixement de la investigació.

(8) Howell (1982) assenyala, per exemple, que la diferència entre una variable discreta i una contínua es basa en la quantitat de valors del rang de la variable.

(9) Malgrat el que es defensa habitualment i com ja s'ha apuntat (Russell i Ward, 1982), el més important no sempre resideix en la producció compulsiva i, sovint desordenada de dades, sinó en l'obertura d'un espai de discussió que transcendeixi l'acumulació informativa sense orientació ni reflexió.

Referències bibliogràfiques

- ALTMAN, I. i ROGOFF, B. (1987): "World views in Psychology: Trait, Interactional, Organic and Transactional Perspectives". En D.STOKOLS i I.ALTMAN (Eds.) *Handbook of environmental psychology*. N.Y. Wiley and Sons.
- ALVIRA, F. et al. (1981): *Los dos métodos de las Ciencias Sociales*, Madrid: CIS.
- AMÉRIGO, M.; ARAGONÉS, J.I. i CORRALIZA, J.A. (Eds.) (1994): *El comportamiento en el medio natural y construido*, Badajoz: Junta de Extremadura.
- ANGUERA, M.T. (1994): "Metodología observacional en evaluación conductual". En R.FERNÁNDEZ-BALLESTEROS (Coord.): *Evaluación conductual hoy. Un enfoque para el cambio en Psicología Clínica*, Madrid: Pirámide, 197-237.
- ANTAKI, C. i ÍÑIGUEZ, L. (1995) "Un ejercicio de Análisis de la Conversación: Posicionamientos en una entrevista de Selección". En A.J.GORDO y J.L.LINAZA (eds) *Psicología, Discurso y Poder: Metodologías cualitativas, perspectivas críticas*. Madrid: Visor.

- ARNAU, J. (1981): *Diseños experimentales en Psicología y Educación*. Vol. I., México, Trillas.
- ARNAU, J. (1984): *Diseños experimentales en Psicología y Educación*. Vol. II., México, Trillas.
- ARNAU, J.; ANGUERA, M.T. i GÓMEZ, J. (1990): *Metodología de la investigación en ciencias del comportamiento*, Murcia: Secretaria de Publicaciones de la Universidad de Murcia.
- ATKINSON, J.M. & HERITAGE, J. (Eds.) (1984) *Structures of Social Action. Studies in Conversation Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
- BODEN, D. & ZIMMERMAN, D.H. (Eds.) (1991) *Talk and Social Structure. Studies in Ethnomethodology and Conversation Analysis*. Cambridge: Polity Press.
- CAMPBELL, T. i STANLEY, J.C. (1973) *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*, Buenos Aires: Amorrortu.
- COOK, T.D. y REICHARDT, CH.S. (1982) *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Madrid: Morata. 1986.
- COULON, A. (1988) *La etnometodología*. Madrid: Cátedra. (Original, 1987).
- CRAIK, K.H. (1973): "Environmental Psychology", *Annual Review of Psychology*, 403-422.
- CHERRY, F. (1995) *The 'Stubborn Particulars' of Social Psychology. Essays on the research process*. London: Routledge.
- DE CASTRO, R. (Comp.) (1991): *Psicología Ambiental: Intervención y evaluación del entorno*, Sevilla: Arquetipo Ediciones.
- DENZIN, N.K. & LINCOLN, Y.S. (Eds.) (1994) *Handbook of Qualitative Research*. London: Sage.
- GERGEN, K. (1985): "The social constructionist movement in modern psychology", *American Psychologist*, 40, 3, 266-275.
- GOETZ, J.P. y LECOMPTE, M.D. (1988) *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Morata. (Original, 1984).
- GUÁRDIA, J. (1994): "Algunas propuestas metodológicas a la investigación ambiental", En M.AMÉRIGO, J.I.ARGONÉS i J.A.CORRALIZA (Eds.): Op. cit, 217-221.
- HAMMERSLEY, M. & ATKINSON, P. (1994) *Etnografía. Métodos de investigación*. Barcelona: Ediciones Paidós. (Original, 1983)
- HAMMERSLEY, M. & ATKINSON, P. (1995) *Ethnography. Principles in practice. Second Edition*. London: Routledge.
- HARRE, R. i SECORD, P. (1972): *The explanation of social behavior*, Oxford: Basil Blackwell.
- HEIMSTRA, N.W. i MCFARLING, L.H. (1978): *Environmental Psychology*, Monterrey: Brooks Cole.
- HOLAHAN, C.J. (1986): "Environmental psychology", *Annual Review of Psychology*, 37, 381-407.
- HOWELL, D.C. (1982): *Statistical Methods for Psychology*, Boston: Pws-Kent Pub. Co.
- IBÁÑEZ, T. (1985): "New Look» en Psicología Social". Barcelona: U.A.B, *Documentos de Psicología Social*. Serie Monografías, No.1.
- IBÁÑEZ, J. (Dir.) (1992) *Las Ciencias Sociales en España. Historia inmediata, crítica y perspectivas. I. Sociología*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- ÍNIGUEZ, L. (1994): "Aspectos metodológicos de la investigación medioambiental", En M.AMÉRIGO, J.I.ARGONÉS i J.A.CORRALIZA (Eds.): Op. cit, 175-187.
- ÍNIGUEZ, L. y ANTAKI, C. (1994) "El análisis del discurso en Psicología Social". *Boletín de Psicología*. 57-75
- ISRAEL, J. i TAJFEL, H. (Eds.) (1972): *The context of social psychology: a critical assessment*, London: Academic Press.
- Journal of Environmental Psychology*, 1990, 10.
- Journal of Environmental Psychology*, 1991, 11.
- LECOMPTE, M.M. MILLROY, W.L. y PREISSE, J. (Eds.) (1992) *The Handbook of Qualitative Research in Education*. New York: Academic Press.
- MARTÍNEZ ARIAS, M.R. (1991): "Métodos de investigación en Psicología Ambiental", En F.JIMÉNEZ BURILLO i J.I.ARGONÉS (Comps.): *Introducción a la Psicología Ambiental*, Madrid: Alianza Editorial, 331-366.
- MEEHL, P.E. (1967): "Theory-testing in psychology and physics: a methodological paradox", *Philosophy of Science*, June, 103-115.
- MEEHL, P.E. (1978): "Theoretical risk and tabular asterisk. Sir Karl, Sir Popper and the slow progress of the soft psychology", *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 46, 4, 806-834.
- MICHELSON, W. (Ed.) (1975): *Behavioral research methods in Environmental Design*, Stroudsburg, Pensilvania: Dowden, Hwutchinson i Ross.

ORNE, M.T. (1962): "On the social psychology of the psychological experiment: with particular reference to demand characteristics and their implications", *American Psychologist*, 17, 776-783.

PATTON, M.Q. (1990) *Qualitative Evaluation and Research Methods*. London: Sage. (Original 1980).

PODOLEFSKY, A. (1994): "Computer-assisted qualitative data management: Some recent innovations in the management and analysis of field notes", En S.H.COHEN i H.W. REESE (Eds.): *Life-span Developmental Psychology. Methodological contributions*, Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, 171-186.

POLIT, D. i HUNGLER, B. (1994): *Investigación científica en Ciencias de la Salud*, México: Nueva Editorial Interamericana.

PROSHANSKY, H.M.; ITELSON, W.H. i RIVLIN, L.G. (Eds.) (1976): *Environmental Psychology, People and their Physical Settings*, New York: Holt, Reinehart i Winston.

ROSENTHAL, R. (1967): "Covert communication in the psychological experiment", *Psychological Bulletin*, 67, 356-367.

ROZEMBOOM, W.S. (1960) "The falacy of the null-hypotesis significance test", *Psychological Bulletin*, 57, 5, 416-428.

RUSSELL, J.A. i WARD, L.M. (1982): "Environmental Psychology", *Annual Review of Psychology*, 33, 651-688.

SAEGERT, S. i WINKEL, G.H. (1990): "Environmental Psychology", *Annual Review of Psychology*, 41, 441-477.

SAN LUIS, C. (1994): "El reto de la metodología en la Psicología Ambiental", *Proceedings del IV Congreso de Psicología Ambiental*, Adeje: Tenerife, 619-620.

SCHIFFRIN, D. (1994) *Approaches to Discourse*. Oxford: Blackwell.

STOKOLS, D. (1978): "Environmental Psychology", 29, 253-295.

STOKOLS, D. i ALTMAN, I. (Eds.) (1987): *Handbook of Environmental Psychology*, New York: John Wiley.

WACHS, T.D. i PLOMIN, R. (Eds.) (1991): *Conceptualization and measurement of organism-environment interaction*, Washington: American Psychological Association.

WINKEL, G.H. (1987): "Implications of Environmental context for Validity Assessments". En D.STOKOLS i I.ALTMAN (Eds.) Op. cit.

3. ALGUNES FITES CLAU DE LA LEGISLACIÓ AMBIENTAL

Antoni Choy, Emília Moreno.

1. Introducció

El medi ambient, com un factor de la qualitat de vida, és objecte d'una creixent atenció per part dels poders públics. Així, l'article 45 de la CE, en relació amb el 53, encomana tots els poders públics de vetllar per un ús racional dels recursos naturals amb la finalitat de protegir i millorar la qualitat de vida, i defensar i restaurar el medi ambient. Recolzant-se en la indispensable solidaritat col·lectiva, ordena l'establiment de sancions administratives i, fins i tot, penals per als que infringeixin les determinacions legals establertes en la protecció del medi ambient.

La protecció del medi ambient constitueix, doncs, un vector material de l'acció pública -independent i diferenciat- que és objecte d'una regulació legal i d'una actuació administrativa específica i diferenciada.

Aquesta acció pública és assumida, en bona part, per la Comunitat Europea en els termes que fixen bàsicament els articles 130R, 130S i 130T, del Tractat de la Unió. S'ha traduït en tot un conjunt d'instruments legislatius que, sota diferents òptiques i estratègies, s'orienten cap a l'assoliment de l'objectiu comú d'obtenir, en l'àmbit comunitari, un nivell alt de protecció del medi ambient.

Del conjunt d'instruments legislatius que conformen el dret ambiental vigent en el nostre país n'hi ha uns quants que es poden considerar claus en l'acció pública sobre el medi ambient. En destaquem els que s'exposen a continuació.

La normativa reguladora del medi ambient és de molt recent creació. És en aquest segle quan, per paliar els efectes de la industrialització, alguns països d'Europa promulgaren lleis per a la protecció del medi ambient.

El Dret Ambiental Intern d'un país té tres fonts bàsiques. La primera ve presidida per la Constitució, que actua com a marc en el qual es desenvolupa la política ambiental de cada estat. La segona està constituïda per la legislació específicament creada per resoldre, o preveure, problemes ambientals específics. I la tercera, la constitueixen les normes d'interès ambiental contingudes en la legislació específica referida a altres temes.

2. Antecedents legislatius de la Comunitat Europea

El 22 de juliol de 1971 sorgeix un primer document que perfila les grans línies d'acció futura encaminades a limitar els efectes no desitjables en el medi, preservant els recursos naturals de forma harmònica amb el creixement i el progrés. El Debat sobre el Creixement, resultat de l'Informe del Club de Roma (The Limits to Growth) es va traduir en un Primer Programa d'Acció en matèria de medi ambient a la CE.

A l'Acta Única i, posteriorment a Maastricht, és on es perfilaran i establiran com a objectius de la política ambiental comunitària la conservació, protecció i millora del medi ambient, la protecció de la salut i la utilització racional dels recursos naturals. I, com a principis, el de prevenció i correcció en la font, així com el principi de «qui contamina paga». A l'article 100A es reconeix un nivell alt en la protecció del medi ambient. El Tractat de Maastricht mantindrà aquesta consideració a l'article 130R.2 i incorpora petites matisacions respecte a l'Acta Única.

Les regulacions establertes es completen amb dues Recomanacions. L'una, de 3 de març de 1974 (75/436/EURATOM, CECA, CEE), sobre imputació de costos en la lluita contra la contaminació i intervenció dels poders públics en matèria de medi ambient (DOCE L 194 de 25 de juliol de 1975). I l'altra, ja durant el període de vigència del segon pla d'acció de 19 de desembre de 1978, sobre mètodes d'avaluació dels costos de la lluita contra la contaminació en la indústria (DOCE L 5 de 9 de gener de 1979).

El Tractat de la Unió inclou, a l'article 130S, els aspectes territorials ambientals, posibilitant la introducció del tema de la responsabilitat per danys ambientals. En aquest sentit es fa referència a la utilització del sòl i l'ordenació del territori, als impostos i les opcions sobre energia i estructura de l'aprovisionament energètic, a l'establiment d'un Fons de Cohesió compartit entre el medi ambient i les infraestructures

2.1. Programes d'acció en matèria de medi ambient a la CE

Si bé els Programes d'Acció no constitueixen cap obligació per als països membres de la comunitat, sí que fixen els paràmetres bàsics sobre els quals ha de regir-se

l'acció de la Comunitat en el moment d'adoptar accions específiques, que passen fonamentalment tècniques progressives d'articulació i integració, així com regulacions sectorials. Farem una breu referència a cadascun dels programes en matèria de medi ambient que han tingut vigència fins al moment-. Posteriorment comentarem algunes de les normatives legals de major impacte.

Ir PROGRAMA (1973-1976). Aprovat el 22 de novembre de 1973 (DOCE C.112.20.12.73). Comtempla una sèrie d'accions dirigides a la reducció de danys i a la recuperació més que a l'establiment d'una política preventiva.

IIr PROGRAMA (1977-1981). Aprovat el 17 de maig de 1977 (DOCE C.139.13.6.77). L'èmfasi rau en l'acció preventiva sobre la paliativa. Durant aquest programa sorgeixen les primeres propostes de Directives d'Avaluació d'Impacte Ambiental.

IIIr PROGRAMA (1982-1986). Adoptat el 7 de febrer de 1983 (DOCE C.46.17.02.83). Exposava la necessària integració de la preocupació pel medi ambient en el desenvolupament de les activitats socioeconòmiques, elaborant estratègies globals. Durant aquest període s'aprovà, finalment, la Directiva 337/85 que recull l'obligatorietat de realitzar una avaluació de les repercussions de determinats projectes públics i privats sobre el medi ambient.

IVt PROGRAMA (1987-1992). Adoptat el 19 d'octubre de 1987 (DOCE C.328.7.12.87). El sorgiment d'aquest programa està acompanyat de l'entrada en vigor de l'Acta Única Europea. Insisteix en la idea que una política de protecció de l'ambient pot contribuir al creixement econòmic, a la creació de llocs de treball i, també, en la necessitat de la lluita integrada en els diferents medis.

Vè PROGRAMA (1993- 2000). Adoptat el 7 de febrer de 1992 (DOCE C.198.17.05.93). L'objectiu principal és modificar les pautes de creixement per reconduir-les cap a un desenvolupament sostingut.

2.2. Antecedents legislatius a l'Estat Espanyol

El terme formal de «medi ambient» apareix en la Legislació Espanyola l'any 1961 a través del «Raminp», el Reglament d'Activitats Molestes, Insalubres, Nocives i Perilloses. El «Raminp» tenia com a objectiu evitar que els establiments, instal·lacions, indústries i magatzems generessin alteracions en «les condicions normals de salubritat i higiene del medi ambient».

Entre el «Raminp» i la Constitució es generen algunes normes ambientals de caràcter puntual. A partir de la Constitució (1978), i especialment des de la nostra integració a l'actual Unió Europea (1986), és quan es dona la proliferació de normativa ambiental.

3. Instruments legislatius d'acció pública basats en el principi de prevenció

En aquest apartat ens referirem a aquells instruments legislatius on s'actualitza el principi preventiu envers el pal·liatiu que està dirigit a reduir i restaurar els danys generats sobre el medi.

3.1. El sistema d'avaluació d'impacte ambiental

Aquest sistema s'implanta en l'àmbit de la Comunitat Europea a través de la Directiva 85/337/CEE de 27 de juny de 1985 (DOCE L 175 de 5 de juliol de 1985), aprofitant l'experiència adquirida als Estats Units d'Amèrica que el van implantar l'any 1969 a través de la National Environment Policy Act.

Aquesta Directiva va ser incorporada al dret intern per l'Estat Espanyol, mitjançant el Reial Decret Llei 1302/1986 de 28 de juliol, i al dret intern de Catalunya mitjançant el Decret 114/1988, de 7 d'abril. Actualment tant la normativa europea com l'estatal estan en procés de revisió.

El sistema d'avaluació d'impacte ambiental és una important eina per a la gestió preventiva del medi. Està concebuda amb una finalitat equilibradora entre el desenvolupament de l'activitat humana i el medi ambient. S'entén que cada projecte, obra o activitat ocasionarà en l'entorn en què s'ubiqui unes alteracions que, hauran de ser previstes, minimitzades i corregides en el cas que resultin negatives.

3.2. El sistema d'autoritzacions

Per a aquelles activitats, especialment les industrials, amb repercussions potencials elevades sobre el medi ambient, és en avançat estat de formulació una proposta de Directiva sobre «prevenció i control integrats de la contaminació» (93/C 311/06. DOCE 331, de 17 de novembre de 1993). La proposta de Directiva suposa la implantació d'un sistema general d'autorització d'aquestes activitats, comú per a tots els Estats membres. Aquest sistema general d'autorització es basa en l'aplicació de nivells d'emissió de residus (en sentit ampli) basats en l'ús de les millors tècniques disponibles.

Aquest sistema d'autorització global representa una superació de les mesures de prevenció sectorials vigents fins ara (autorització per abocaments d'aigües residuals, per a la gestió de residus, per a determinades emissions a l'atmosfera) que s'han demostrat insuficients per a una protecció global del medi ambient i de la salut de les persones.

En el nostre país l'aprovació de la Directiva obligarà a modificar substancialment el règim

d'autoritzacions vigent (licència municipal d'activitats classificades, regulada pel Reglament de 30 de novembre de 1961 -RAMINP- i el règim d'autoritzacions sectorials per a l'abocament d'aigües residuals o per a l'exercici de les activitats de gestió de residus).

3.3. Els sistemes d'etiquetatge ecològic

Amb l'objectiu d'incidir en la reducció de l'impacte ambiental que s'origina per l'ús i el consum de productes, s'han instrumentat els sistemes d'etiquetatge ecològic. Es tracta d'aprofitar el poder potencial del consumidor per promoure el disseny, la producció, la comercialització i la utilització de productes respectuosos amb el medi ambient.

El sistema té el caràcter de voluntari i ja s'ha experimentat amb èxit en varis països (són molt coneguts els sistemes alemany -l'àngel blau-, canadenc, japonès, països escandinaus...).

La Unió Europea ha regulat el sistema comunitari d'etiquetatge ecològic mitjançant el Reglament 880/1992, de 23 de març. El sistema comunitari s'aplica a les categories de productes prèviament definides, i sota criteris de protecció del medi ambient que avaluin la qualitat ecològica del producte durant el seu cicle de vida, «del bressol a la tomba». A tal fi, i per tal de estandarditzar i homogeneïtzar criteris i metodologies d'anàlisi que considerin totes les etapes del cicle de producció-consum, matèries primeres, producció, distribució, ús i rebuig, s'està generalitzant la metodologia de l'Anàlisi del Cicle de Vida¹.

A Catalunya, el Govern de la Generalitat ha creat un sistema complementari d'etiquetatge ecològic mitjançant el Decret 316/1994, de 4 de novembre: el Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental de productes, amb l'objectiu bàsic de promoure la minimització dels residus i la seva valorització.

3.4. El sistema comunitari d'ecoauditoria i ecogestió

La Unió Europea, mitjançant el Reglament del Consell 1836/1993, de 29 de juny (DOCE L 168 de 10 de juliol de 1993), ha establert el sistema comunitari de gestió i auditoria mediambientals adreçat a les empreses del sector industrial que voluntàriament vulguin participar-hi. Es constitueix com un instrument de gestió ambiental que, amb caràcter periòdic, sistemàtic, objectiu i documentat permetrà d'avaluar el comportament ambiental de les empreses que s'hi adherixin². Manté una relació directa amb el «Compromís de Progrés»³ i els codis de conducta empresarial en matèria de medi ambient.

En relació directa amb el sistema de Auditoria trobem la Normativa ISO 9000. Les ISO 9000 suposen

un conjunt de normes, de seguiment voluntari, acceptades per quasi la totalitat del paísos del món, que tenen com a objectiu final la implantació del concepte de qualitat en totes les àrees de la companyia i el seu manteniment. La norma ISO 9000 és en realitat una norma genèrica que aglutina una sèrie de normes com la ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003 i ISO 9004. En funció de les característiques de la companyia i de les relacions que mantingui amb els seus clients o proveïdors, s'haurà d'acollir a una o altra. En general es pot dir que la 9001 està dirigida a les empreses que concentren les fases de disseny, producció i serveis postventa. La 9002 a aquelles que es centren en la producció i distribució, la 9003 a les que es dediquen exclusivament a la distribució i la 9004 a les empreses de serveis.

4. Normativa sectorial

Els instruments legislatius assenyalats en l'apartat anterior tenen caràcter transectorial, és a dir, contemplen les afeccions al medi dels diversos agents contaminants (pols, fums, gasos, residus, aigües residuals, sorolls, vibracions, radiacions...) de manera que expressen un impacte global de l'activitat sobre el medi.

Juntament amb aquests instruments hi ha, però, tota una gamma d'instruments legislatius sectorials, els més significatius dels quals són:

4.1. Legislació sobre residus

La regulació en matèria de residus s'inicia amb la Directiva marc 75/442/CEE del 15 de juliol (DOCE L 194 de 25 de juliol de 1975) de cobertura general. Aquesta Directiva va ser modificada el febrer de 1991, a través de la Directiva 156/91/CE. Es tracta d'una Directiva marc que fixa els grans objectius de la política ambiental en aquesta matèria i que expressats sintèticament són:

- . Reducció en origen o minimització
- . Valorització (reciclatge i reutilització dels subproductes i les matèries i substàncies recuperables)
- . Disposició ambientalment correcta del rebuig final no valoritzable.

Aquets tres grans objectius impliquen, d'alguna manera, la caracterització objectiva dels residus i eliminen, d'una banda, la imatge d'objectes destinats al rebuig i, de l'altra, la seva valorització.

Aquesta regulació es desenvolupa de forma específica amb els temes de envasos d'aliments líquids, llots de depuradores i amb la Directiva marc sobre residus tòxics i perillosos 78/319/CE (DOCE L 84 de 31 de març de 1978), modificada a finals del 1991 per tal d'introduir el sistema d'identificació dels residus perillosos de la OCDE, amb regulacions puntuals sobre l'amiant, olis

usats, PCB i PCT, residus procedents de la indústria del diòxid de titani, piles i acumuladors, etc... Tanmateix es desenvolupen també cinc Directives i un Reglament quant al transport de residus perillosos.

La Directiva 156/91/CE ha estat incorporada al Dret intern de Catalunya a través de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus, on es determinen el conjunt d'actuacions públiques i privades necessàries per garantir l'assoliment dels objectius generals assenyalats.

Finalment la Directiva 94/62/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 20 de gener de 1994, relativa a envasos i embalatges (DOCE 31/12/94, n° L 365/10) articula la necessitat de minimitzar-los i valoritzar-los per tal de reduir la producció de residus. La Directiva es troba en procés de transposició a la legislació estatal i és de preveure que, en breu temps, s'aprovi definitivament.

4.2. Legislació sobre protecció de l'ambient atmosfèric

La principal Directiva comunitària reguladora de la qualitat de l'aire és la: 80/779/CE, modificada per les Directives 82/884/CE, 85/203/CE, 89/427/CE i 92/72/CE.

Una proposta de Directiva sobre avaluació i gestió de la qualitat de l'aire (94/C-216/04) està en avançat procés d'elaboració.

A nivell estatal la principal norma reguladora és la Llei 38/1972 de 22 de desembre, i a nivell de la Generalitat de Catalunya és la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric, modificada per Llei 7/1989, de 5 de juny i el Decret 322/1987 de 23 de setembre de desplegament de la Llei 22/1983.

Aquest conjunt normatiu regula principalment:

- a) els sistemes de vigilància i previsió de la qualitat de l'aire
- b) els nivells màxims d'immissió dels principals contaminants
- c) els nivells d'emissió de determinades activitats industrials
- d) els sistemes d'inspecció i control de les activitats i el règim sancionador
- e) els sistemes d'actuació necessaris per mantenir una bona qualitat de l'aire i millorar-la quan s'ultrapassin els nivells d'immissió.

4.3. Legislació sobre la qualitat de l'aigua

Les principals Directives comunitàries sobre la protecció de la qualitat de les aigües són: 75/440/CEE relativa a la qualitat que es requereix a les aigües superficials destinades a la producció d'aigua potable; Directiva 79/869, de 9 d'octubre, que fixa els mètodes de mesura i la freqüència de les mostres i l'anàlisi d'aquestes aigües; la Directiva 80/68, de 17 de desembre, referent a la protecció de les aigües subterrànies; i la Directiva 91/272, de 21 de maig, sobre el tractament de les aigües residuals urbanes.

La normativa estatal bàsica sobre aquesta matèria es conté en la Llei 29/1985 de 2 de agost de Aigües, i en la Llei 22/1988 de 28 de juliol, de Costes, i disposicions reglamentàries que les despleguen.

Pel que fa als abocaments les Directives marc 76/464/CEE (DOCE L 129 de 8 de maig de 1976) i 86/280/CEE (DOCE L 181 de 4 de juliol de 1986) es veuran complementades amb la regulació de determinades substàncies com el mercuri, cadmi, hexaclorociclohexà, etc.. i, principalment per les directives referents a llots de depuradores, aigües municipals residuals i nitrats procedents de fonts difuses.

En aquest conjunt normatiu es regulen, a més dels abocaments i els seus objectius de qualitat de les aigües (atenent al seu ús posterior), els cabals ecològics i les zones humides.

5. Normativa urbanística

La Normativa Urbanística està regulada a Catalunya pel Decret Legislatiu 1/1990, de 12 de juliol pel qual s'aprovà la refosa dels textos legals vigents a Catalunya en matèria urbanística. A nivell Estatal queda regulada pel R.D.L. 1/1992, de 26 de juny, pel qual s'aprovà el text refòs de la Llei sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.

Ambdós textos inclouen, encara que de forma molt discreta, aspectes vinculats amb la informació i participació social en les fases prèvies de planificació. Ara bé, també marca una exigència de formalitat a les al·legacions que dificulta als ciutadans l'exercici del dret que la pròpia llei regula.

6. Seguretat i higiene laboral

El MA té una lectura antròpica i de fet la temàtica ambiental es refereix a les insatisfaccions, els problemes i les deficiències, en clau humana. El MA porta implícit el concepte de qualitat de vida.

En aquest sentit ens sembla important incloure en aquest capítol de Legislació Ambiental la Directiva 89/391/CEE relativa a l'aplicació de mesures per tal de promoure la millora de la seguretat i la salut dels treballadors en el treball. Una Directiva que acaba de tenir la seva transposició a la normativa estatal per la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, que entrarà en aplicació el febrer de 1996. Aquesta Llei substitueix la ja caduca Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9/3/1971.

7. Protecció penal del medi ambient: el delictes ecològic

Tal com hem fet notar a l'inici del nostre article, el dret de tots a gaudir d'un medi ambient adequat pel desenvolupament de les persones així com el deure de conservar-lo, troba el seu marc a l'article 45 de la Constitució Espanyola.

La protecció penal d'aquets interessos va venir marcada per la incorporació al Codi Penal del denominat Delictes Ecològic, després de la Llei de 1983, la qual cosa va suposar la introducció en el referit Cos Legal de l'Article 347. L'article penalitza, amb arrest major i sanció econòmica, el provocar o realitzar directament o indirectament emissions o abocaments a l'atmosfera, sòls i aigües que posin en perill greu la salut de les persones, o puguin perjudicar les condicions de vida animal, boscos, espais naturals o plantacions útils.

8. Situació general de la legislació ambiental

La magnitud del canvis produïts a l'entorn i la gravetat dels desequilibris generats, juntament amb l'increment de la preocupació social per la «crisi ambiental», ha propiciat una progressiva incorporació de les variables mediambientals en el camp de la política i del dret. El dret ambiental actual sorgeix davant de la necessitat d'establir un sistema de protecció legitimada de les condicions que fan possible la vida.

La conjunció entre les polítiques de protecció del medi i els instruments del Dret Ambiental s'ha donat a través de l'encaix de diferents normatives en el marc de Plans i Programes d'acció posats en funcionament pels governs. D'aquets instruments destaquen especialment les avaluacions d'impacte ambiental, les normes sobre gestió de residus i la protecció d'espais naturals sota diferents figures legals. Per tant la legislació està organitzada sectorialment. El nostre sistema jurídic ambiental és de caràcter marcadament sectorial; no disposem d'una llei general sobre medi ambient i sobre la seva gestió integrada.

Ara bé, no és suficient que l'Administració emprengui accions en el camp ambiental de manera unilateral. Es necessita la intervenció i participació de la població, en un acte de corresponsabilització que és competència, tant dels òrgans de gestió i polítics com del ciutadà del carrer o la indústria i que estan íntimament lligats amb els estils i les formes de vida, fent necessari un canvi de valors.

Les activitats relacionades amb el medi cal que siguin supervisades per l'opinió pública i les organitzacions ambientals amb un màxim de transparència, discussió pública i amplis drets adjudicats als grups d'interès mediambientals. En aquest sentit, la Declaració de Rio de 1992, a través del principi 10, posa les bases per al posterior desenvolupament de la Directiva Comunitària sobre el Dret d'Accés a la Informació Ambiental, en el context de participació, afirmant que «tota persona haurà de tenir un accés adequat a la informació sobre el medi ambient de què disposin les autoritats públiques», en el pla nacional exclouent el seu reconeixement en l'àmbit internacional. Aquesta qüestió, però, ha estat superada en l'àmbit comunitari ja que la Directiva estableix que el dret d'accés a la informació pot exercir-se tant des de les institucions comunitàries com des de les administracions dels Estats membres.

Recentment, l'Estat espanyol, amb data del 12/12/95 ha aprovat la «Ley 38/1995 Sobre el derecho de acceso a la información en materia de medio ambiente». Aquesta llei suposa la transposició de la Directiva 90/313/CEE del 'Right to Know', malgrat haver expirat el plaç de transposició el 31 de desembre de 1992, si bé és cert que existeix un avantprojecte de llei pendent d'aprovació. De qualsevol manera la Directiva no és de gran concreció en les seves aportacions, però no deixa lloc a dubtes en relació a la necessitat d'incloure l'opinió pública i la participació social en els processos de presa de decisions en relació al medi.

Notes

- (1) Una exposició més detallada sobre l'A.C.V. està recollida en el capítol 7 d'aquest mateix llibre.
- (2) Una exposició detallada sobre la normativa i els continguts del Reglament d'Auditories es recull al capítol 6 d'aquesta mateixa publicació.
- (3) Té els seus orígens en el «Responsability Care» canadenc. És un compromís assumit de forma voluntària i sota la coordinació de la Federació Empresarial de la Indústria Química Espanyola (FEIQUE).

Referències bibliogràfiques

ALONSO, E. (1995) «Legislación Sectorial del Medio Ambiente». En *Actas del I Congreso Nacional de Derecho Ambiental*. Sevilla.

ARGULLOL, E. (1988) «Derecho de Propiedad y Legislación Urbanística Autónoma. Experiencia Catalana». En *Ordenación del Territorio y Medio Ambiente*. HAEE/IVAP.

COMUNIDAD EUROPEA (1993) *Programa Comunitario en Materia de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible*. DOCE 17/5/93. Nº C138.

COMUNIDAD EUROPEA (1993) *Crecimiento Competitividad y Empleo. Retos y Pistas para entrar en el siglo XXI. Libro Blanco*. COM (93) 700. Bruselas 5/12/93.

CÓRDOBA, J. i GONZÁLEZ, M. (1994) «El Delito Ecológico en la Jurisprudencia de Juzgados y Tribunales de Barcelona». En *Economist & Jurist*. Enero 1994.

FUENTES BODELÓN, F. (1995). «El marco Jurídico Ambiental para la Empresa. La Responsabilidad por daños ambientales en la Unión Europea». En RUESGA, S. y DURÁN, G. (Eds.) *Empresa y Medio Ambiente*. Ed. Pirámide, Madrid.

KRÄMER, L. (1995) «El Dret del medi ambient a la Comunitat Europea». En M. J. MONTORO (Coord.) *Estudis de Dret Ambiental Generalitat de Catalunya*. Departament de Medi Ambient.

MORENO, E. (1994) «La Directiva Comunitaria de E.I.A. y su aplicación en los Estados miembros: Aspectos Sociales». En HERNÁNDEZ y SUAREZ (Comps) *Psicología Ambiental y Responsabilidad Ecológica*. Departamento de Psicología y Sociología de Las Palmas.

ROSA MORENO, J. (1993) *Régimen Jurídico de la Evaluación de Impacto Ambiental*. Estudios Trivium.

VERCHER, A. (1994) «La Legislación Medioambiental en España: Aplicación. Grado de Cumplimiento y Efectos». En GARCÍA, M. y PARDO, R. (Eds.) *Ecología, Relaciones Industriales y Empresa*. Fundación BBV. Bilbao-Madrid.

4. PLANIFICACIÓ, GESTIÓ I QUALITAT DE VIDA EN EL MEDI URBÀ

Sergi Valera., Lupicinio Íñiguez, Enric Pol, Juli Llueca.

1. Arquitectura, urbanisme i societat

La ciutat és un dels productes més complexos dels realitzats per l'ésser humà. Tant és així que no podem parlar de civilització si no reconeixem alguna forma específica, «no natural», d'organització del territori. És a través del disseny arquitectònic i de la intervenció urbanística que l'home ha aconseguit transformar el medi originari per adaptar-lo a les seves necessitats. Però seria il·l·lusori si només contempléssim la ciutat des d'aquest punt de vista funcional-adaptatiu. La ciutat és més que la delimitació i organització física d'uns espais adaptats al desenvolupament de la vida humana. Com assenyala Lefebvre (1971) la ciutat presenta i representa una determinada societat alhora que, com remarca Castells (1988), la ciutat és la plasmació de les instàncies ideològiques imperants.

Així, doncs, cada model de ciutat reflecteix un model de societat, una forma d'entendre les relacions interpersonals, d'organitzar socialment el territori, de regular usos i funcions i, en definitiva representa l'estil o estils de vida característics d'una col·lectivitat. D'igual manera, cada ciutat és el fruit i la plasmació de l'evolució històrica, social, política i econòmica; una mostra d'això és que el progressiu nivell de complexitat que han anat assolint les nostres societats s'ha transferit, paral·lelament, als sistemes urbans que les suporten.

Aquest augment de la complexitat social i urbanística comporta, però, uns costos ineludibles, per bé que, en ocasions i a mig o llarg termini, minimitzables. A nivell funcional-estructural cada cop són més necessàries macro-infraestructures que sostinguin els enormes fluxos de biomassa, energia i informació que requereixen les grans ciutats. Això fa que el seu radi d'acció i d'influència s'ampliï cada cop més, sobrepasant en molt a la pròpia urbs. A aquest fenomen cal afegir un creixement palès de les ciutats de grandària mitjana i un procés inapel·lable d'urbanització de les comunitats rurals. Aquest model de desenvolupament urbà implica, en termes globals, la pèrdua de territoris destinats a agricultura i ramaderia en favor d'altres activitats més rendibles, l'alteració i amenaça dels ecosistemes naturals, l'augment de contaminació i, en definitiva, dificultats per mantenir un desenvolupament sostenible amb el medi, a més dels problemes derivats del propi fet urbà: augment del trànsit i, per tant, de la contaminació atmosfèrica i acústica, alteracions climàtiques (augment de la temperatura, efecte hivernacle), dificultats en la gestió dels residus, etc.

A nivell psicosocial, a més dels canvis en els estils de vida que comporta la pròpia evolució de la societat, apareixen, entre d'altres, l'accentuació de les diferències socials, processos de marginalització i gentrificació o l'estrès ambiental copsats, com problemes que requereixen una anàlisi multifactorial de la qualitat de vida percebuda pels ciutadans.

Per altra banda, la necessitat de desenvolupament urbà no sempre va acompanyada d'un aprofundiment en l'anàlisi de la qualitat de vida del ciutadà i de les repercussions a nivell social que pot comportar tal desenvolupament. En el nostre cas, per exemple, és interessant destacar com durant els anys 60 i 70, època en què es desenvolupen els principals estudis sobre qualitat de vida i benestar des de les ciències socials, incloent-hi de manera expressa temes com la qualitat de l'habitatge i de l'entorn residencial, moltes de les nostres ciutats creixen de forma caòtica acollint grans onades d'immigrants en entorns ambientalment degradats, sense una infraestructura urbanística mínima i sense afavorir (ja des del propi tractament de l'espai) cap mena d'integració a la ciutat d'acollida.

Com s'ha exposat en capítols precedents, aquest perfil sorgeix d'unes necessitats múltiples que resumim en quatre punts:

a) El dret dels individus i les col·lectivitats a preservar la pròpia identitat individual i de grup, les formes culturals, els valors simbòlics compartits i les formes de relació, sense que es vegin alterats més enllà del que es desitgi per intervencions alienes. És a dir, cercar l'equilibri entre la sempre necessària adaptació dels individus i grups a les condicions de vida que els hi venen donades, les modificacions no controlables que aquestes condicions de vida sempre sofreixen i l'adaptació de l'entorn a les pròpies necessitats.

b) El distanciament físic, relacional, cultural i econòmic entre el dissenyador-planificador i el futur usuari.

c) La necessitat que el dissenyador-planificador té d'un programa a desenvolupar en el seu treball, que expressi els usos, comportament habituals, estils relacionals, espai, referents simbòlics i valors dels futurs usuaris, no sempre estandarditzables. Sovint el propi dissenyador-planificador tracta d'apropar-s'hi. Però també sovint no disposa dels instruments, temps ni formació per poder-los abordar adequadament.

d) El sistema social no és estàtic, sinó dinàmic, és a dir canviant. El que és vàlid en una conjuntura determinada, no ho era abans ni ho serà després. Igualment, els estàndards del que podem denominar Qualitat de Vida també poden canviar. Per tant el dissenyador-planificador i el gestor han de trobar l'equilibri entre la introducció d'elements de renovació-innovació i el manteniment de la identitat del lloc, dels col·lectius i dels individus.

La llei és molt poc explícita en la definició d'un espai per al científic social en el disseny arquitectònic i urbanístic. Pel que fa a la construcció d'edificis per habitatges o institucions, no es contempla cap via de participació obligatòria. I per a l'elaboració de plans i projectes es limita a reglamentar la participació a través de períodes d'exposició pública en els quals els ciutadans poden presentar al·legacions. Amb tot, la 'Ley del Suelo' és poc contundent, com es pot veure en el quadre 4.1.

2. Legitimació de la intervenció

Entenem per INTERVENCIÓ URBANÍSTICA *tot aquell procés de planificació, implantació i valoració d'actuacions sobre el medi construït que, actuant des d'una autoritat i amb una intencionalitat clara i manifesta, pretén la modificació d'estructures i funcionalitats del territori o de comportaments sobre aquest amb l'objectiu de millorar la qualitat de vida o incidir sobre la percepció de benestar dels ciutadans.* Tota intervenció comporta, per tant, un canvi que ha de ser avaluat tant des de la vessant física -urbanística/arquitectònica- com des de la vessant social.

Per poder parlar d'intervenció, doncs, és necessari haver definit prèviament una situació en termes de «necessitat/s a satisfer» o «problema/es a resoldre» mitjançant una intervenció o un conjunt d'elles. Pel fet que el concepte d'intervenció fa referència a un conjunt

Quadre 4.1 EXTRACTE DELS ASPECTES LEGISLATIUS REFERENTS A LA PARTICIPACIÓ CIUTADANA.

Durant la fase preparatòria les entitats o organismes interessades a promocionar algun pla o projecte, poden presentar avenços o avantprojectes a l'Ajuntament, Comissions Provincials o Autonòmiques d'Urbanisme o al MOPT, sense tràmit d'informació pública (Art. 115 del Reglamento de Planeamiento de la Ley del Suelo. És l'Administració pública que podrà obrir un període d'informació pública "para recoger sugerencias u observaciones sobre la necesidad, conveniencia y demás circunstancias de la ordenación" (Art. 116). És important assenyalar aquí l'opcionalitat del període d'informació pública. Aquesta informació pública serà obligatòria en dues fases, regulada pels articles 125 i 128.

Art. 125-1 "En el momento en que los trabajos de elaboración del Plan General hayan adquirido el suficiente grado de desarrollo que permita formular criterios, objetivos y soluciones generales del planeamiento, la Corporación y Organismos que tuviesen a su cargo su formulación deberán anunciar en el Boletín Oficial de la Provincia y en uno de los periódicos de mayor circulación de la misma, la exposición al público de los trabajos, al objeto de que durante el plazo mínimo de treinta días puedan formularse sugerencias y, en su caso, otras alternativas de planeamiento por Corporaciones, asociaciones y particulares".

Llavors serà el mateix organisme públic en col·laboració amb els facultatius que han redactat el Pla, que hauran d'estudiar les suggerències, rectificar o confirmar el pla. D'acord amb aquest resultat l'Organisme o corporació acordarà els criteris i solucions generals per finalitzar el Pla. Un cop finalitzat i feta una aprovació provisional...

Art. 128- 2 "...se someterá a información pública (...)"

Art. 128-3 "El trámite durará como mínimo un mes, y durante dicho periodo quedará el expediente a disposición de cualquiera que quiera examinarlo.

Art. 128-4 Durante el mismo periodo se podrán aducir las alegaciones pertinentes"

El "Refós de les Lleis Urbanístiques vigents a Catalunya" (D.Ll.1/90) a la Secció 4 sobre procediment, ve a dir exactament el mateix (Art. 59) llevat del matís de l'article 56 que diu textualment:

"Per facilitar la participació dels ciutadans i de les institucions en el planejament durant els treballs previs d'elaboració del pla general, se'n donarà àmplia informació pública a través dels mitjans de comunicació locals i generals, i es presentarà amb propostes i solucions alternatives adequadament explicitades."

Aquest article sembla donar més entrada a la participació en les fases prèvies de planificació. Ara bé, també marca una exigència de formalitat a les al·legacions que dificulten als ciutadans l'exercici del dret que la pròpia llei regula.

de mesures promogudes des d'instàncies de poder, cal que les necessitats o problemes definits siguin assumits com a tals per aquesta autoritat. Això és anomenat PROCÉS DE LEGITIMACIÓ DE LA INTERVENCIÓ i es regeix pel següent principi: reconèixer que existeix una necessitat o un problema implica reconèixer que existeix una solució factible que l'autoritat ha de promoure.

Des del punt de vista urbanístic, les intervencions es regeixen a través del conjunt de lleis que conformen la planificació i gestió urbanística d'un territori, sense perdre de vista que aquestes lleis determinaran de manera important les formes d'ocupació, de vida i de relacions de la gent en aquest territori. Per tant l'impacte urbanístic va acompanyat indefectiblement d'un impacte a nivell social (sense que el terme «impacte» hagi de ser entès en un sentit pejoratiu) i no pot considerar-se un sense l'altre si es vol tenir una visió global de la situació que es pretén millorar amb la intervenció.

El que és freqüent, però, és que la intervenció urbanística es realitzi sense tenir en compte a priori els possibles impactes sobre la població destinatària i/o receptora de la intervenció, o bé que es requereixi l'actuació del científic social en aquells casos en els que una de les parts implicades (promotors o usuaris-afectats) detecti deficiències o efectes negatius. Aquí, la tasca del científic social no pot ser una altra que la de descobrir i avaluar aquests efectes i, en el millor dels casos, proposar mesures de tipus correctiu les quals, un cop consensuades entre les parts, puguin pal·liar o mitigar aquests efectes.

A propòsit d'això comentàvem en una altra ocasió, referint-nos al paper del científic social en aquest context, «de la tasca inicial de valoració dels criteris d'optimització s'ha passat a l'avaluació dels danys. De predir i promoure efectes positius s'ha passat a detectar i corregir efectes negatius. Del paper de tècnic mediador entre promotors i usuaris s'ha passat al de jutge implicat indefectiblement amb una de les parts. D'establir criteris i decisions de caràcter tècnic s'ha passat, en definitiva, a establir criteris i prendre decisions de caràcter polític.» (Íñiguez i Valera, 1991, p. 516)

3. Alguns conceptes bàsics

Tal com s'aborda el tema de planificació, gestió i qualitat de vida en el si del Màster en Intervenció Ambiental, la ciutat és contemplada des de tres grans perspectives: urbanística, ecològica i psicosocial, implicant, al menys, cinc disciplines: arquitectura, urbanisme, ecologia urbana, psicologia social, sociologia urbana i psicologia ambiental. Aquest plantejament pluridisciplinari fa necessària la definició, encara que amb poc aprofundiment, dels conceptes bàsics implicats en el bloc. Per a una descripció més detallada, el lector pot consultar el «Nomenclàtor de termes sobre Planificació,

Gestió i Qualitat de Vida» (Llueca, Valera, Rueda, Domingo i Junyent, en preparació).

En primer lloc, el DISSENY ARQUITECTÒNIC s'ocupa de calcular tècnicament i donar forma física a l'espai dels edificis. La seva distribució permetrà que s'hi puguin realitzar còmodament determinades activitats i no unes altres; que s'adaptin a les necessitats dels usuaris, que sintonitzi o no amb els valors, l'estètica, els estils de vida i la cultura del col·lectiu. En tot cas haurà de garantir un nivell de serveis mínims, de salubritat, de ventilació, d'enllumenat etc.

En segon lloc, com ja hem comentat anteriorment, a nivell urbanístic l'evolució i la transformació d'una ciutat ve determinada per la seva PLANIFICACIÓ URBANÍSTICA. Per aquest terme entenem un conjunt de dictàmens que defineixen qualsevol transformació, urbanització, edificació o aprofitament del territori (llevat de l'agrícola i ramader). La planificació urbanística s'operacionalitza a través dels PLANS URBANÍSTICS. Aquests són la concreció de les lleis generals urbanístiques que, presentats a nivell gràfic, s'aplicaran a un territori concret i contenen determinacions que fixen: a) la divisió futura d'un territori en sòl públic (carrers, àrees verdes, equipaments) i sòl privat (parcel·les edificables), b) allò que es pot i allò que no es pot edificar a cada zona mitjançant la delimitació d'alçades, percentatges d'ocupació, separació entre veïns, nombre d'habitatges, etc., a més dels usos permesos i prohibits, i c) el procediment, finançament i terminis de realització, malgrat que aquest últim punt fa referència específicament a la Gestió Urbanística.

Per GESTIÓ URBANÍSTICA s'entén el conjunt d'accions que porten a l'execució i realització d'allò que ha estat previst pel Planejament Urbanístic, és a dir, a partir de saber QUÈ s'ha de fer sobre el territori, la Gestió estableix QUI ho paga, en quina proporció i QUAN es fa cada pas previst.

Per altra part, i seguint Rueda (1993), la ciutat és un ecosistema, especial si es vol, però ecosistema al cap i a la fi. Aquest ECOSISTEMA URBÀ, com tot ecosistema, conté una comunitat d'organismes vius, on predomina l'ésser humà, un medi físic que es va transformant, fruit de l'activitat interna, i un funcionament a base d'intercanvis de matèria, energia i informació.

Aquest ecosistema presenta unes característiques específiques. D'una banda, el volum d'energia que viatja per fora dels organismes vius, l'energia que fa funcionar el sistema i l'enorme mobilitat horitzontal que permet explorar altres ecosistemes a distàncies més o menys llunyanes. De l'altra, la gran complexitat que les ciutats acumulen amb la inclusió de multitud d'artefactes culturals portadors d'informació. I per últim, la major part de l'energia endosomàtica és extreta dels sistemes agrícoles, la qual cosa fa que els sistemes urbans siguin

heterotròfics des del punt de vista de la producció. Dit en altres paraules, el manteniment de la complexitat en els sistemes urbans es recolza en l'explotació de recursos ubicats en espais més o menys distants, en l'explotació d'estructures en principi menys complicades que veuran augmentar la seva simplicitat.

Des de la perspectiva de l'ECOLOGIA URBANA, i segons assenyala el propi Rueda, «la visió integrada, ecosistèmica de la ciutat va més enllà de l'urbanisme, més enllà de l'economia urbana, més enllà d'allò estrictament social i, lògicament, més enllà de les disfuncions del sistema (medi ambient) i és, a més, una visió omnicomprendensiva de tots aquests factors.» (Rueda, 1993, p. 16).

Dins d'aquesta visió holística cal tenir també en compte les experiències subjectives dels individus que viuen en les ciutats, el seu grau de satisfacció respecte de la multitud de variables que configuren l'entorn físic i social on desenvolupen la seva vida quotidiana. És en aquest punt on apareix el concepte de QUALITAT DE VIDA des de la perspectiva psicosocial.

Per QUALITAT DE VIDA Levi i Anderson (1980) entenen una mesura composta de benestar físic, mental i social, tal i com la percep cada individu i cada grup, i de felicitat i satisfacció amb els diversos àmbits de la vida.

Generalment, però, el que se'ns mostra a nivell de resultats no és qualitat de vida sinó NIVELL DE VIDA, per mitjà d'un conjunt de mesures «objectives» i globals sobre diferents aspectes de la realitat que tenen a veure amb la provisió de serveis per part de les polítiques socials dels governs. Sense descartar la utilització d'aquests tipus de mesures, cal centrar l'estudi de la qualitat de vida en l'experiència subjectiva dels individus, considerant alhora que aquest és un constructe de caràcter cultural lligat a un determinat sistema de valors. Així, segons Levi i Anderson (1980) «pel damunt d'un nivell mínim de vida, el determinant de la qualitat de vida individual és l'ajustament o coincidència entre les característiques de la situació i les expectatives, capacitats i necessitats de l'individu, tal i com ell les percep.»(p.59)

Assumir aquesta dimensió psicosocial de la qualitat de vida implica també revisar els elements de que disposen els científics socials per mesurar aquest constructe. Ens estem referint als anomenats INDICADORS SOCIALS I PSICOSOCIALS.

La realitat social és, per definició, múltiple quant al nombre de variables que incideixen en la seva configuració i complexa quant al nombre de relacions que s'estableixen entre aquestes variables. Conseqüentment, l'anàlisi d'aquesta realitat és també múltiple i complexa i planteja al científic social qüestions epistemològiques importants. La utilització d'indicadors

socials i psicosocials, per bé que és un instrument metodològic amplament acceptat i reconegut, està també subjecte a aquests tipus de consideracions. L'INDICADOR, en tant que forma d'evidència de la realitat (Bauer, 1966) no és sinó una traducció numèrica d'un determinat aspecte d'aquesta realitat. Un sistema d'indicadors, per tant, configura un marc descriptiu i/o interpretatiu d'un fenomen social a partir de la selecció d'un nombre determinat de variables que es consideren pertinents per abordar l'anàlisi però que, en últim terme, reflecteixen la perspectiva d'anàlisi d'aquesta realitat adoptada per l'investigador. La realitat social, doncs, no és única ni té un únic perfil sinó que depèn de qui l'analiza i qui mesura. D'altra banda, sovint es cau en el parany de creure que la dada numèrica que pot aportar un indicador és interpretable en si mateixa. Una expressió numèrica, per més complexa que sigui, pren el seu sentit quan és contextualitzada i interpretada per l'investigador. No obstant això, aquesta interpretació pot tenir un resultat diferent en funció de la resta de dades emprades per contextualitzar-la, del context històric, social i cultural on s'emmarca i del propi bagatge teòric i ideològic de cada investigador.

Per últim, cal fer referència a un aspecte important de la pràctica professional. Així doncs, és necessari parlar d'INTERDISCIPLINARIETAT, NO MULTIDISCIPLINARIETAT en l'abordatge de qüestions relacionades amb la intervenció urbanística (ampliable, però, a molts altres àmbits d'intervenció). Per interdisciplinarietat entenem aquella característica de la pràctica professional segons la qual els problemes s'emprenen des d'una perspectiva àmplia i multifactorial, i l'espai on els diferents professionals poden treballar conjuntament aportant cadascú la seva visió especialitzada des d'una òptica d'integració de coneixements útils. Sovint, però, s'adopta una perspectiva multidisciplinària on tothom ofereix les observacions pertinents, segons la seva especialitat, i on el coneixement és fruit d'un procés sumatiu, no integrador, que poc contribueix a presentar una visió global del problema a tractar.

4. Funcions i responsabilitats dels professionals implicats en el disseny, planificació i gestió urbanística

4.1. Qui realitza el disseny i la planificació

El disseny arquitectònic el realitzen, òbviament, els arquitectes, organitzats en estudis més o menys àmplis. Rarament les empreses, tret de les grans immobiliàries, tenen un departament de projectes arquitectònics. Tanmateix és freqüent l'associació de dos a quatre o cinc professionals en un despatx que són recolzats per un equip més o menys àmpli d'administratius, delinians i aparelladors.

La planificació urbanística, al nostre país, la realitzen bàsicament els despatxos d'arquitectura -ja estiguin especialitzats o no-. També hi estan facultats els enginyers de camins. En altres països en què existeixen estudis reglats separats dels d'arquitectura i d'enginyeria, els urbanistes tenen una formació específica. Les actuals carreres d'arquitectura i d'enginyers de camins, canals i ports contemplem una sèrie de continguts en urbanisme que constitueixen una pre-especialitat, però no porten a una titulació específica, i això és motiu de conflicte entre aquestes professions.

Com en el cas del disseny, el planificador pot estar integrat en una organització de grans dimensions de tipus públic (diferents ens de l'administració pública com corporacions locals, comarcals, provincials, autonòmiques o estatals) o privat (bàsicament immobiliàries que prenen iniciatives d'urbanització d'espais rurals o de transformació de grans àrees urbanes). És freqüent, però, que els projectes s'encarreguin a despatxos privats de dimensions variables, amb estructures similars a les descrites pel cas dels arquitectes.

4.2. La gestió dels espais construïts

La gestió dels edificis és feta, evidentment, pels seus propietaris o arrendataris. Des d'un punt de vista social no presenta problemes especials remarcables, més enllà dels derivats de la vida quotidiana, el manteniment, la salubritat o els conflictes entre propietaris i arrendataris.

La gestió dels espais urbans és feta generalment per les corporacions locals. Temporalment, fins que no són lliurades als ajuntaments, les immobiliàries són responsables dels equipaments i serveis de les grans promocions que hagin executat.

L'administració pública, doncs, és la responsable bàsica del manteniment de la qualitat ambiental, dels nivells de serveis (gestionats directament o a través de concessionàries), en darrera instància de la qualitat de vida de la zona. Alhora també n'és la principal promotora d'intervencions, canvis, millores o innovacions. Haurà de proveir-se dels instruments de gestió suficients i necessaris. Això implica el coneixement de les diferents situacions que es puguin donar i, per tant, el seu estudi i avaluació.

L'estudi i avaluació de les diferents situacions comporta necessàriament que, a més del coneixement de l'estat i funcionament dels sistemes tècnics, es conegui la percepció que els veïns tenen dels sistemes, dels serveis i l'estat social de la comunitat. En altres termes, els nivells de qualitat de vida que la població estima tenir, i per tant el que alguns autors han denominat els seus nivells de satisfacció residencial.

4.3. Funcions del científic social

La intervenció del professional de les Ciències Socials «va orientada a buscar l'equilibri entre la sempre necessària adaptació dels individus i grups a les condicions de vida que els hi venen donades, les modificacions no controlables que aquestes condicions de vida pateixen sempre i l'adaptació de l'entorn a les pròpies necessitats» (Pol, 1993, pp.180).

El rol del professional que prové de les Ciències Socials en general i del Psicòleg Ambiental en particular, pren tot el seu valor quan la planificació i la construcció a gran escala provoca el distanciament físic, relacional, cultural i econòmic entre el que planifica i el futur usuari. Els agents de la planificació necessiten conèixer usos, comportaments individuals, hàbits, xarxes de relacions socials, espais, referents simbòlics, valors i creences però no disposen ni dels recursos ni de la formació per copsar-los. Per altra banda, en la mesura que el sistema social és dinàmic, i que fins i tot els estàndards de qualitat de vida són canviants, aquests agents necessiten trobar l'equilibri entre la introducció d'elements de renovació/innovació i el manteniment de la identitat del lloc, dels col·lectius i grups i dels individus. D'acord amb el model d'acció que a continuació presentem, l'aportació del científic social contribueix a l'operacionalització de la participació del ciutadà.

4.4. Un model d'acció¹

Segui quina sigui la seva posició, davant la intervenció urbanística el/la professional podrà intervenir en les tres fases principals:

Fase I: Avaluació i selecció de necessitats manifestes o latents a les quals el projecte ha de respondre. Fase anterior a la presa de decisions.

Fase II: Peritatge de projectes i col·laboració amb els tècnics en la concepció dels projectes d'intervenció. Previsió d'efectes.

Fase III: Valoració. Fase posterior a la intervenció urbanística.

Tot això sense perdre de vista que l'objectiu prioritari serà en tot cas *la major adequació del disseny a les necessitats de la població*.

Per a poder dissenyar una estratègia orientada a la consecució d'aquest objectiu, es proposen les següents consideracions:

Fase I. Avaluació Anàlisi de la demanda

Si considerem que el treball del científic social com a professional en contextos d'intervenció arquitectònica i urbanística no serà motivat per iniciativa pròpia sinó, habitualment, per encàrrec d'alguna instància política i/o social, haurà de tenir-se en compte:

(a) que la seva anàlisi queda fortament marcada per la instància que la sol·licita. Les implicacions ètiques i polítiques no són les mateixes si la demanda prové de la instància promotora de la intervenció o d'una altra que en sigui destinatària;

(b) que la demanda i les seves conseqüències, també estan fortament marcades per la seva motivació última. És necessari tenir en compte, per tant, quina és la seva motivació real (millora de la qualitat de vida, transformació d'un sector productiu, rehabilitació d'una àrea, estimulació de la renovació de la població, etc.); i

(c) que haurà d'analitzar l'oposició o congruència de la seva motivació amb les condicions reals i els determinants contextuals del lloc.

Avaluació del context

L'avaluació del context ha d'entendre's com a lectura social del lloc, és a dir, com alguna cosa que va més enllà de la simple avaluació de la intervenció proposada. Caldria tenir present, entre d'altres, els següents aspectes:

(a) La memòria històrica del lloc. Tot lloc social porta l'empremta de la seva història. Qualsevol intervenció ha de situar-se, doncs, en la realitat socio-històrica;

(b) Els recursos. La intervenció urbana ha de basar-se en els recursos disponibles anteriors a ella, per exemple, per optimitzar-los o completar-los. Això implica un inventari precís dels recursos, serveis i equipaments que són a l'abast;

(c) La valoració de la població. Seria útil conèixer, per exemple, quina informació té la població del lloc, i quina és la percepció, imatge, actituds i creences vers aquest;

(d) Les necessitats i expectatives. Si la població és el referent principal s'ha de veure quines són les seves necessitats, les seves demandes directes i, també, les que no són manifestades explícitament.

Resulta clar que la consideració dels aspectes anteriors ofereix unes bones condicions per al diagnòstic final de l'avaluació.

Anàlisi del lloc d'intervenció

No es pot oblidar que la intervenció es realitza en un lloc concret definit per les seves característiques físiques,

que necessàriament l'emmarquen, i per les seves característiques socials. En aquest sentit:

(a) cal acotar els seus *límits geogràfics*, els *socio-psicològics* (espai subjectiu) i els d'*influència* (funcional i simbòlica);

(b) és necessària una *descripció física* del lloc actual (estructura i context, forma i funció, connexions amb el context, etc.);

(c) s'ha de conèixer els seus *aspectes socials*: els llocs on es realitzen les interaccions socio-ambientals, el nivell d'ús dels recursos disponibles, les xarxes de comunicació, etc.

Estudi de preimpacte de la intervenció proposada

Per a una intervenció proposada, és fa imprescindible un exercici de prospectiva. És indispensable, a tall d'exemple, realitzar una estimació de l'impacte en les zones confrontants i en el mateix lloc; de l'ús temporal tenint en compte principalment la plasticitat del lloc; del manteniment requerit ja que, freqüentment, les intervencions resulten fallides per una manca o mala estimació del manteniment que es requerirà; etc.

Representació de la intervenció

Les intervencions urbanes promogudes per l'Administració Pública, almenys a l'estat espanyol, tenen com a requisit un període d'exposició pública durant el qual els ciutadans/es, individualment o corporativament, tenen la possibilitat de fer al·legacions. Això comporta, però, un problema summament important: la incomprensió per part del ciutadà/na del material que ha d'analitzar. Per això és imprescindible treballar en l'elecció del llenguatge i els mecanismes explicatius per a la Informació Pública, tenint en compte qui, què, quan, com i perquè².

Fase II. Previsió

Tant en el desenvolupament del projecte d'intervenció com en la forma que finalment prengui el mateix, el/a psicòleg/loga ambiental o el/a científic/a social poden aportar els següents elements:

(a) Si allò descrit en la FASE I no s'ha expressat explícitament pel client en el moment de realitzar l'encàrrec al tècnic, aportar dades en la direcció del que s'ha apuntat en aquella fase.

(b) Ésser un/a interlocutor/a-consultor/a per a l'equip tècnic en la seva presa de decisions durant la concepció, creació i formalització del projecte. L'objectiu és evitar, des de l'inici del projecte, les decisions que puguin tenir efectes socials no desitjats i que, un cop finalitzat, podrien tenir una difícil correcció per haver condicionat tot el seu desenvolupament.

(c) Avaluar els potencials efectes del projecte finalitzat, per corregir -si és necessari- el que es consideri socialment poc cobejable. Per això és imprescindible la discussió conjunta amb el client, els responsables polítics i els tècnics.

Fase III. Valoració

Valoració posterior a la intervenció i ús d'ocupació

La valoració es refereix sempre a l'estimació del valor d'una determinada intervenció (Fernández Ballesteros, 1987; Rubio, 1987). Per mitjà de l'ús dels mètodes i les tècniques més adients a cada cas, avaluem si s'han assolit els objectius formulats en la intervenció. En general, s'analitzarà la correspondència entre objectius i consecucions; la funcionalitat de la intervenció; la seva adequació a la població; el seu impacte socio-ambiental; el grau de satisfacció dels habitants; i els processos d'apropiació.

Convençuts que aquesta proposta pot ésser útil, si més no, per plantejar un debat sobre el paper i les formes d'actuació del professional de les Ciències Socials en la intervenció urbanística, voldríem també argumentar breument la seva viabilitat.

Efectivament, tant els aspectes de procediment com els metodològics poden seguir el pla d'avaluació prèviament presentat, realitzant-se un projecte per a totes o part de les etapes aquí exposades. Les tècniques concretes que el/la professional mobilitzarà per portar endavant el seu treball no necessiten ser expressament inventades per a aquesta finalitat. Les Ciències Socials, i la Psicologia Ambiental i Social, disposen del suficient bagatge metodològic per tal de fer front a aquesta qüestió: mètodes qualitatius (anàlisi de contingut, del discurs, anàlisi documental, etc.) i mètodes quantitius com els experimentals (experiments de camp i de laboratori) i els correlacionals (enquestes, escales, etc.).

És evident, com assenyalarem novament més endavant, que en la major part de les ocasions no s'oferirà l'oportunitat de desenvolupar un pla com el presentat aquí, però estem convençuts que, encara que només faci actiu parcialment, aquest model pot ser útil com a guia d'acció.

5. Alguns exemples

A continuació, passarem a descriure breument tres estudis els quals, abordant demandes i objectius clarament diferenciats, poden oferir una visió de com abordar problemàtiques relacionades amb la planificació, gestió i qualitat de vida des d'una perspectiva psicosocial. Els dos primers ens remeten a un mateix barri, però amb objectius i metodologies diferents: quantitativa en el primer, qualitativa en el segon. Aquests exemples aporten una mostra útil d'aquells casos en que és millor un tipus o altra d'abordatge. El tercer exemple combina les dues

aproximacions, i es centra en els requeriments que, a nivell psicosocial, cal tenir en compte per a la planificació d'espais adreçats a un segment particular de població.

5.1. Qualitat de vida a Ciutat Vella

L'estudi de la qualitat de vida s'ha convertit en un tema central de la Psicologia Ambiental, tal i com hem mostrat en publicacions recents (Pol, 1993). L'èmfasi en la qualitat de vida «*comporta la consideració dels aspectes ambientals com elements d'un sistema dinàmic i canviant per definició, que abasta un radi cada cop més ampli. Ampli i obert a la cultura, a les formes i estils de vida, la convivència entre races i ètnies amb formes de fer molt diferenciades que han de compartir el mateix espai, les formes de producció, els interessos econòmics, els polítics i els comportaments respecte als recursos naturals, etc...*» (Pol, 1993, p.173).

El 1991, fruit d'un encàrrec per part de l'Ajuntament de Barcelona, es va realitzar un estudi sobre la qualitat de vida en el centre històric de la ciutat de Barcelona (Pol, Guàrdia et al., 1991).

Aproximadament fins a la segona meitat del segle XIX, Ciutat Vella concentrava la totalitat d'activitats de la ciutat. Però, a partir d'aquesta data, es va produir una emigració constant, per part de la burgesia i les classes acomodades, cap a l'Eixample (la zona d'expansió de la ciutat ideada per Cerdà). Fins a les primeres dècades del segle XX, aquesta emigració es va compensar amb l'arribada de classe obrera immigrant, procedent d'altres parts del país. Finalment, el creixement econòmic produït a Espanya des dels anys 60, va possibilitar encara més el despoblament de la zona, passant a ser ocupada per població considerada, en la seva major part, com a marginada. En els darrers anys, el districte de Ciutat Vella s'ha convertit, com han descrit recentment els nostres col·legues Moreno i Ferrer «*en una bossa de pobresa, marginació, insalubritat i ruïna, on conviuen, en les conseqüències d'un desastrós pla d'urbanisme, una població d'allò més diversa, immigració de varies generacions consolidada, immigració nòmada, droga, prostitució,...*» (1991, p. 128).

Malgrat aquesta última descripció, per gràfica, representa la vessant més fosca del districte, cal destacar també que, per altra banda, aquest compta amb barris i zones emblemàtiques per a la ciutat, com el Barri Gòtic, centre Administratiu de la ciutat (acull el propi Ajuntament, el Govern Autònom de Catalunya i multitud d'organismes oficials d'àmbit municipal, autonòmic i estatal), i és a més un dels centres comercials de la ciutat.

L'Administració Local, per tot això, es va proposar com objectiu general la millora de la qualitat de vida en aquest districte, i va ser en aquest context que es va encarregar l'estudi.

Donades les característiques de la demanda, les limitacions de temps i dels recursos econòmics disponibles (condicions freqüents en tota petició), no es va poder efectuar una triangulació entre els mètodes quantitatius i qualitatius, com hagués estat desitjable. Es va recórrer a escales de satisfacció i qüestionaris d'avaluació de distints components ambientals, com és freqüent en la literatura sobre el tema. Com a procediment de recollida d'informació es va administrar l'enquesta a una mostra aleatòria estratificada amb afixació no proporcional de 800 persones.

En un nivell primari de lectura dels resultats, es poden apreciar les valoracions i els diferents nivells de satisfacció amb aspectes puntuals de l'habitatge i dels seus elements, l'estructura urbana i l'estètica del barri, les relacions socials, els serveis, els transports i la percepció de seguretat/inseguretat ciutadana.

En un segon nivell d'anàlisi més aprofundit, s'observa un comportament diferent de la mostra segons els subbarris que prèviament s'havien definit. Així es pot constatar i delimitar zones en procés de degradació i marginalització i zones en procés de «gentrificació». No obstant això, en ambdós casos, els/les residents que romanen en el barri experimenten, com el major perjudici, la desestructuració de les relacions socials informals i la pèrdua de referents espacials. Per altra banda, apareix com un element fonamental en l'avaluació de la satisfacció, la imatge que es té de cada zona i l'estatus que se'ls atribueix.

Efectivament, en l'estudi es va poder mostrar que els símbols compartits d'aspectes ambientals juguen un paper decisiu en els processos d'identificació social i en el foment de l'autoestima de la persona, així com en la seva percepció subjectiva de la satisfacció residencial i de la qualitat de vida. En concret, els resultats apunten a què les persones analitzades valoraven tant la seva identificació amb l'habitatge com amb el barri en general, incloses les relacions socials i les xarxes de suport social informal que s'hi generen. La llar i tots els escenaris físics marquen la nostra vida i contribueixen a generar la nostra pròpia identitat, individual i social, com hem argumentat recentment (Valera, 1993; Valera i Pol, 1994). Ignorar, per tant, aquests aspectes, pot portar conseqüències nefastes en situacions de canvi ambiental o reubicació de persones, fenòmens que són quotidians ara per ara en el districte.

5.2. *Impacte de la intervenció urbanística en el barri del Raval*

Aquest segon estudi (Beiro, Íñiguez, Pujol i Vázquez, 1991a) també va ser realitzat a requeriment de l'Ajuntament de Barcelona. En aquesta investigació es van examinar diferents aspectes d'un barri concret de Barcelona, El Raval, ubicat en el districte de Ciutat Vella ja descrit en el cas anterior. Aquí ens referirem breument

a aspectes ambientals, urbanístics i de mediació política analitzats en aquest estudi.

A més del seu interès històric, en aquesta àrea bateguen un nombre rellevant de problemes socials: (a) la població d'aquest barri està bàsicament constituïda per persones de classe obrera; (b) la seva particular estructura urbana -caracteritzada per carrers estrets i tortuosos- i la seva proximitat al port ha contribuït a l'expansió d'activitats econòmiques i socials relacionades amb una vida urbana marginal i il·legal, com són la prostitució i el comerç de drogues; (c) en contrast amb això, una altra contribució a la configuració d'aquesta part de la ciutat ha estat, per una part, el moviment de la vida nocturna de Barcelona al Raval a principis d'aquest segle i, per altra, l'interès que nombrosos artistes i intel·lectuals han mostrat per la zona. Aquest barri s'ha convertit d'aquesta manera, a part d'una llegenda social, en un dels més coneguts a Barcelona; (d) finalment, ha estat un barri que ha rebut històricament grans onades d'immigració: primerament des d'altres regions de l'Estat Espanyol i, més recentment, d'una població nord i centre africana. Això ha tingut un fort efecte en la transformació de les relacions socials i en la morfologia urbana del barri com, per exemple, en el barraquisme vertical, la multidivisió de vivendes, l'aparició d'un nombre creixent de pensions o l'aparició de la figura del rellogat/ada.

Sota aquestes condicions és fàcil comprendre per què El Raval, més conegut com el «Barri Chino», és la llar d'una de les bosses de població més pobres i marginals de Barcelona. Degut a allò que podria ser definit com un alt nivell de degradació i una manca d'atenció efectiva per part de l'Administració, El Raval s'ha convertit en el receptacle de nombrosos problemes que han danyat seriosament la seva imatge als ulls dels/es veïns/es, l'administració i la resta de la ciutat (Beiro, Íñiguez, Pujol i Vázquez, 1991b). En els últims anys, però, van convergir dos factors que han augmentat l'atenció prestada a aquesta àrea:

(a) En primer lloc, com efecte de la seva localització en el centre de la ciutat i l'augment de l'especulació immobiliària, aquest sector s'ha convertit en diana per a varies firmes privades la intenció de les quals és reconvertir la zona en una àrea residencial.

(b) En segon lloc, coincidint amb la preparació i posterior celebració dels Jocs Olímpics de 1992, l'Administració va iniciar diversos programes en un intent de regenerar el barri. Aquestes actuacions es fonamentaren en intervencions urbanístiques que estan canviant substancialment l'aparença del barri i que afecten els residents d'una forma directa i decisiva. La manifestació més evident d'això és el que s'ha nomenat l'«esponjament del barri», que consisteix en l'obertura de nous carrers i places i la substitució d'edificis que comporta el consegüent reemplaçament de la població resident.

En aquest treball es van desenvolupar diversos aspectes relacionats amb la percepció per part dels habitants del canvi ambiental produït en l'àrea i la mediació política que l'efecte d'aquesta intervenció requereix.

S'entrevistaren 67 persones en vuit Grups de discussió. Els/les participants van ser seleccionats a l'atzar observant-se tres característiques per homogeneitzar la composició dels Grups: (a) l'estatus socioeconòmic dels/es participants, (b) la seva pertinença a Grups organitzats o a institucions i (c) la seva pertinença a organismes institucionals a nivell estatal, regional i municipal.

Les entrevistes es van transcriure literalment i les transcripcions van ser sotmeses a una anàlisi en què es va recórrer a eines analítiques oferides per l'Anàlisi del Discurs, com els repertoris interpretatius, les polaritats discursives i l'anàlisi de la línia argumental (per a un major detall vegis Beiro, Íñiguez, Pujol i Vázquez, 1991a).

La percepció del canvi ambiental produït en el barri s'ha articulat en base a distints processos discursius presents en les entrevistes: per una banda els aspectes relacionats amb els processos de percepció dels problemes (identificació, atribució d'origen i conseqüències d'aquests); i per altra, els que fan referència a les formes de mediació política.

En síntesi, els resultats principals respecte de l'anàlisi de la intervenció urbanística van ser els següents: en primer lloc, vam poder mostrar l'interès dels mètodes qualitius en la valoració d'una intervenció urbanística. En concret, es va mostrar la utilitat d'aquestes tècniques en el sentit que, mentre que l'enquesta permet constatar les precàries condicions ambientals de la població de la zona i la necessitat d'una renovació ambiental, l'ús de les tècniques qualitatives com la discussió en grup, va produir l'emergència dels processos de relació entre els/les habitants i el seu entorn.

En segon lloc, es va poder posar de manifest que la relació veïnat/intervenció ve marcada per la dificultat d'actuació positiva vers l'entorn immediat (allò que hem denominat indefensió), el seu distanciament com a receptors/es últims dels canvis (el barri com a servei ciutat), i la clarividència amb què diagnosticaren el procés de substitució de la població com selecció socio-econòmica (com a resultat del procés d'esponjament del barri).

En tercer lloc, es mostrà que la relació que els/les veïns/es mantenen amb les institucions és de desconfiança. Per això, freqüentment, els/les veïns/es utilitzen canals no normalitzats com, per exemple, les associacions. En aquest sentit, les associacions en el barri juguen un paper fonamental: actuen en múltiples ocasions com elements d'intermediació, és a dir, són mediadores entre els/les veïns/es i les institucions. Això les converteix en un dels elements més importants en la vida social del Raval. A més, aquesta mediació no només s'estableix

entre les associacions de tipus més social i/o reivindicatiu, sinó que és el denominador comú de totes elles, sigui quina sigui la seva activitat. Així per exemple, podem trobar una associació coral que s'ocupa de gestionar les passades d'autobusos per a jubilats; o una associació cultural que gestiona una ajuda social o atén en el domicili d'un/a veí/ina una demanda assistencial no coberta. En efecte, les necessitats dels/les veïns/es i les dificultats que troben es resolen, en molts casos, gràcies a la intervenció (fora dels seus objectius) de les associacions, pel que podríem parlar d'una assistència social submergida (Íñiguez, Pujol i Vázquez, 1992).

5.3. Àrees residencials per a la segona maduresa

Els profunds canvis socials experimentats en les nostres societats durant aquest segle han generat definicions de nous grups socials i, per tant, noves necessitats a satisfer. Un d'aquests nous grups correspon a la població jubilada la qual, per les altes quotes de benestar assolides avui, deixa de considerar-se com un sector productiu malgrat mantingui, en general, alts nivells de salut tant física com mental. La creació de comunitats de jubilats apareix com una possible solució per al manteniment d'un estil de vida autònom que es pot conservar fins arribar a la vellesa.

En el context des del qual abordem el problema, l'ambient de la vellesa és vist com operador a dos nivells: la comunitat de jubilats en si mateixa (ambient intern) i la comunitat més àmplia en la qual s'inscriu la de jubilats (ambient extern). Els recursos i serveis d'ambdós ambients haurien d'incloure diversos tipus de prestacions tant públiques com privades: programes d'atenció a la salut, serveis de caràcter terciari (comercial) i de transport, sistemes de suport social (famílies, amics, organitzacions) i oportunitats de realitzar activitats productives. En definitiva:

«... una comunidad de jubilados viene definida com un conjunto de hogares, intencionalmente planificados para, com mínimo, 100 residentes la mayoría de los cuales tiene más de 50 años de edad, gozan de buena salud y están jubilados. A su vez, esta comunidad puede estar construida bajo varias formas de patrocinio y debe proveer a los residentes de un mínimo nivel de servicios.» (Marans et.al., 1984, p.66)

En aquesta circumstància, una empresa constructora ens va sol·licitar un estudi de necessitats i característiques ambientals per orientar els arquitectes en la concepció d'una àrea residencial, pensada per a persones jubilades de més de 55 anys, que permetés la màxima autonomia personal durant el major temps possible. Aquesta àrea hauria de cobrir uns nivells òptims de seguretat, atenció i serveis per tal de facilitar un procés d'envelliment no traumàtic amb un màxim nivell de qualitat de vida, que constituís una alternativa -al menys parcial- a la institucionalització (Pol, del Cerro, et. al., 1990).

Per assolir aquests objectius van utilitzar-se diverses estratègies metodològiques. En primer lloc, es van revisar les experiències existents als Estats Units i a Europa, que estan recollides en la literatura especialitzada. Es van estudiar sobre el terreny algunes experiències dels Països Escandinaus, prenent en consideració tant l'experiència dels experts, com les aportacions dels propis residents. A més, es van mantenir entrevistes amb experts del camp de la geriatria, la infermeria, l'arquitectura i de serveis d'assistència social a la vellesa. El conjunt d'aquesta informació constituï una de les bases per a l'establiment de necessitats a prendre en consideració, així com la detecció de solucions concretes, tant assistencials com arquitectòniques, per a la caracterització ambiental del conjunt residencial.

En segon lloc, es va realitzar un doble estudi de camp quantitatiu i qualitatiu, amb població major de 55 anys, resident a Benidorm o que es trobava allà 'passant una temporada'. Aquesta població procedia de distintes àrees culturals (nòrdica, anglosaxona, germànica, francesa, hispànica). Tant els grups de discussió com els qüestionaris van ser administrats i gestionats en la llengua dels propis subjectes. Tantmateix, per a la ciutat de Barcelona es van utilitzar dos grups de discussió i una part de mostra com a control.

Els resultats de l'estudi de camp convergeixen a definir la ubicació i l'entorn de l'àrea com un conjunt residencial amb identitat estructural pròpia, suficientment segregada de la població com per garantir tranquil·litat però, alhora, suficientment propera i vinculada a ella com per aprofitar part dels seus serveis i sintonitzar amb el seu sistema social.

Aquestes tres característiques: identitat estructural, tranquil·litat i integració, han de ser matisades per les experiències similars anteriors, tant en els centres visitats de Dinamarca i Suècia, com els ressenyats en la revisió documental (Kuller, 1988, per exemple). Totes aquestes experiències emfasitzen la necessitat de potenciar la integració amb la població general en la que està emmarcada.

Definides aquestes necessitats, es dibuixa un requeriment múltiple per als espais que aconsegueixen una funció intersticial entre el conjunt residencial i la població. Primerament, ha de ser un pol d'atracció d'activitat que vagi més enllà de la pròpia àrea, que garanteixi el nivell de vida mínim requerit, a l'hora que serveixi per trencar la imatge de «ghetto» i marginació que els entrevistats refusen. Després, la disposició i la funció d'aquest mòdul ha de permetre «estar» i «veure» allò que passa a l'exterior, encara que aquesta visió sigui la dels cotxes que passen ràpids per una carretera ja que, en definitiva, actuen també com a símbols de vida.

Estructura urbana

La tipologia urbana preferida és la ciutat amb serveis segregats de la zona residencial, amb una

estructura mixta de carrers peatonals i transitables que permetin l'accés als aparcaments previstos en els edificis.

Habitatge

Les preferències generals s'orienten vers al bungalow unifamiliar amb jardí propi, dues habitacions, cuina, menjador independent, bany i lavabo. En tots els plantejaments analitzats, tant en la literatura especialitzada com en les dades empíriques del treball de camp, està implícita la idea de preservació de la privacitat com una necessitat fonamental per al seu benestar psicològic.

Serveis i àrees especials

Proposem la creació de dos mòduls de serveis diferenciats, amb una distribució estratègica:

Mòdul 1. Ubicat en la zona confrontant amb la població. Es tracta d'un espai públic obert a la població general. Exerceix les funcions de connexió amb el context social, a més de filtre de penetració a l'àrea residencial. Haurà d'acollir activitats i serveis que atreguin els habitants de la població a més dels de la urbanització: recepció i control de seguretat interior, administració, biblioteca, sala d'estar polivalent, quiosc-llibreria, etc.

Mòdul 2. Ubicat en una zona central fàcilment accessible per a tots els residents. Es tracta d'un espai d'ús restringit als residents i personal autoritzat. Haurà d'acollir aquelles activitats i serveis més específicament orientats a la població resident: autoservei, restaurant, minibar, servei sanitari d'emergència, gimnàs-sauna, piscina amb equipament especial d'accés i passamans, sala polivalent, servei de manteniment, bugaderia, àrea poliesportiva enfront de la piscina, zona apta per a la pràctica de petanca, jardins i bancs repartits per tota la urbanització, zona de preservació del paisatge actual i part apta per al cultiu.

En definitiva, planificar espais en els quals la població jubilada pugui viure de la manera més autònoma possible mantenint contacte amb els altres segments de població és una de les possibilitats que facilitaria el manteniment d'una alta qualitat de vida percebuda per aquelles persones que es plantegen arribar a la vellesa sense renunciar a determinades quotes de benestar assolides.

6. A tall de conclusió

Del que s'ha exposat en aquest capítol s'extreu que el científic social en general, i el psicòleg ambiental en particular, ha de disposar d'un espai professional necessari en el camp del disseny, planificació i gestió urbanística, i que aquest espai resulta de la necessitat de cobrir el conjunt d'aspectes psicosocials derivats de la relació d'individus, grups i comunitats amb l'entorn construït, més quan aquest està subjecte a una constant transformació. Malgrat tot, aquest camp és encara in-

cipliant i la seva consolidació dependrà, en gran mesura, de la capacitat dels professionals per donar respostes i solucions concretes i vàlides a aquestes necessitats, i això tant des del punt de vista conceptual com metodològic.

En aquest sentit, promoure solucions als problemes ambientals no és aplicar indiscriminadament un repertori de receptes màgiques. Promoure solucions als problemes ambientals és aportar coneixements de la realitat concreta sobre la qual s'actua, de les seves formes de pensament col·lectiu, de les seves formes de relació i creació de significats compartits, de les seves vivències i dels seus referents. Tot això degudament estructurat per facilitar la presa de decisions polítiques i, si s'escau posteriorment, proposar projectes d'intervenció en la direcció que el/la responsable polític ha escollit, si és que podem assumir-ho des del nostre posicionament eticoprofessional particular.

Notes

(1) Allò que aquí hem anomenat «model d'acció» no és original dels autors d'aquest capítol. Constitueix una presentació-elaboració de la discussió que sobre aquest problema s'ha desenvolupat, pel seu equip docent estable, en el si del «Màster en Intervenció Ambiental» des del seu origen. És de justícia nomenar les persones que hi han participat: Montserrat Morales i Serafin Presmanes, a més dels autors d'aquest treball.

(2) La legislació als E.E.U.U. és molt explícita i contundent en l'obligatorietat de que els projectes siguin exposats de forma comprensible pel/la ciutadà/ana mitjà. Per altra banda, el/la psicòleg/loga ambiental o el científic social pot jugar aquí un paper d'ajuda als ciutadans/es per a la detecció d'efectes i presentació -en forma- d'al·legacions als projectes.

Referències bibliogràfiques

- BAUER, R. A.(Ed.)(1966). *Social Indicators*. Cambridge (Mass.): MIT Press.
- BEIRO, A.; ÍÑIGUEZ, L.; PUJOL, J. Y VÁZQUEZ, F. (1991a): *Estudi de base per a una intervenció positiva al barri de El Raval mitjançant el Pla Integral*. Barcelona, UAB.
- BEIRO, A.; ÍÑIGUEZ, L.; PUJOL, J. Y VÁZQUEZ, F. (1991b): 'Ir al derribo': Impacto social en la 'Barcelona del 92'. En R. De Castro (Com.) Op. cit. Sevilla, Arquetipo Ediciones.
- CASTELLS, M. (1988). *La cuestión urbana*. México: Siglo XXI.
- DE CASTRO, R. (Com.) (1991). *Psicología Ambiental: Intervención y evaluación del entorno*. Sevilla: Arquetipo Ediciones.
- FERNÁNDEZ BALLESTEROS, R. (Ed.) (1987). *El ambiente. Análisis psicológico*. Madrid: Pirámide
- ÍÑIGUEZ, L. Y POL, E. (1993). Estrategias para la transformación del medio ambiente urbano: análisis desde la Psicología Ambiental y social. En E. WIESENFELD. *Contribuciones iberoamericanas a la Psicología Ambiental*.
- ÍÑIGUEZ, L.; PUJOL, J. Y VÁZQUEZ, F. (1992): Political strategies and environmental change: a discursive approach. Paper presented at Joint Meeting EAESP-SESP. Leuven/Louvain-La-Neuve. July.
- ÍÑIGUEZ, L. Y VALERA, S. (1991). Intervención y evaluación ambiental: El psicólogo ambiental en la transformación del medio ambiente urbano. En R. DE CASTRO (Com.) Op. cit. Sevilla: Arquetipo Ediciones.
- LEFEBVRE, H. (1971). *De lo rural a lo urbano*. Barcelona: Península.
- LEVI, L. & ANDERSON, L. (1980). *La tensión psicosocial. Población, ambiente y calidad de vida*. México: El Manual Moderno.
- LLUECA, J., VALERA, S., RUEDA, S., DOMINGO, M. I JUNYENT, R. *Nomenclator de termes sobre Planificació, Gestió i Qualitat de Vida en el medi urbà*. En preparació.
- MARANS, R. ET AL. (1984). Retirement communities. In ALTMAN, POWELL, LAWTON & WOHLWILL (ed.) *Elderly People and the Environment. Human Behavior and Environment*, vol. 7. New York: Plenum Press.
- MORENO, E. Y FERRER, A. (1991). Gentrificación y degradación de un barrio. Aspectos socioambientales. En R. De Castro (Com.) Op. cit. Sevilla: Arquetipo Ediciones.
- POL, E., DEL CERRO, A., ET AL. (1990). *Areas residenciales para la segunda madurez. Características, necesidades y clientes potenciales*. Manuscrit no publicat.
- POL, E.; GUARDIA, J. ET AL. (1991). *Qualitat de vida a Ciutat Vella*. Manuscrit no publicat.
- POL, E. (1993). *Environmental Psychology in Europe. From Architectural Psychology to Green Psychology*. London: Avebury.
- RUBIO, V.J. (1987). Evaluación de impacto ambiental. En R. FERNÁNDEZ BALLESTEROS (Ed): Op. cit. Madrid: Pirámide.
- RUEDA, S. (1993). L'ecologia urbana i la planificació de la ciutat. *Medi Ambient, Tecnologia i Cultura*, 5, 6-17.
- VALERA, S. (1993). *El simbolisme en la ciutat. Funcions de l'espai simbòlic urbà*. Tesi doctoral no publicada.
- VALERA, S., POL, E. (1994). Identidad Social Urbana: Una aproximación entre la Psicología Social y la Psicología Ambiental. *Anuario de Psicología*, 62 (3), 5-24.

5. AVALUACIÓ DE L'IMPACTE AMBIENTAL

E. Moreno, J.M. Serena, E. Pol..

1. Introducció

En el llenguatge corrent, el terme impacte ambiental és usat d'una manera genèrica i difusa, per referir-se als efectes que una activitat o una actuació pot tenir o està tenint sobre el medi ambient. De fet, per definició, tota activitat humana genera alteracions i canvis en l'entorn. En el cas de grans obres d'infraestructura, de grans empreses o de determinats tipus d'activitats, aquests efectes poden ser importants, especialment si atenem a les actuals formes de producció i a la capacitat de sobreexplotació de recursos com a resultat de l'activitat humana. El sentit en què el terme s'empra aquí és en la seva accepció definida i concretada per la legislació vigent, que li confereix un sentit preventiu: Avaluació de l'Impacte Ambiental (AIA) prèvia a l'autorització i execució d'una intervenció en el medi ambient (MA), per tal de detectar, valorar i evitar els efectes que no es consideren desitjables.

La pròpia legislació explícita bé quina és la filosofia d'aquesta accepció quan diu que «D'aquestes experiències (es refereix al PNUMA, OCDE, CEPE i CEE) es dedueix que l'Avaluació de l'Impacte Ambiental, lluny de ser un fre al desenvolupament i al progrés, suposa i garanteix una visió més completa i integrada de les actuacions sobre el medi en el qual vivim, una major creativitat i enginy, major responsabilitat social en els projectes, la motivació per investigar en noves solucions tecnològiques i, en definitiva, una major reflexió en els processos de planificació i presa de decisions».

És un principi constant en tots els programes d'acció de la Comunitat Europea en matèria de medi ambient assolir l'objectiu d'evitar originàriament les pertorbacions i la contaminació que es puguin derivar de l'exercici de certes activitats, més que combatre els efectes negatius que produeixen. Per això cal tenir en compte a priori les incidències que poden derivar-se dels processos tècnics de planificació i de decisió, per tal que no s'executi cap activitat que comporti incidències notables, sense que prèviament se n'hagi realitzat un estudi avaluatori.» (B.O.E 5/10/1988, 1131/88 pp 28911).

El 27 de juny de 1985 el Consell de la llavors Comunitat Econòmica Europea, va aprovar la Directiva Comunitària d'Avaluació d'Impacte Ambiental (Dir. 85/337). Una Directiva conflictiva tant en el seu procés d'aprovació i transposició a les normatives estatals i autonòmiques, com en el d'aplicació. Amb l'entrada a la Comunitat, el gener de 1986, l'Estat Espanyol està

obligat a incorporar a la seva legislació ambiental les directrius i objectius en matèria de Política Ambiental de la CEE i, per tant, la Directiva sobre Avaluació d'Impacte Ambiental.

La Directiva obliga a sotmetre a procediment d'Avaluació aquells projectes i activitats públiques o privades que puguin representar una incidència notable sobre el medi ambient, ja sigui per la seva naturalesa, dimensió o localització. S'entén que el concepte d'Avaluació d'Impacte Ambiental és un procés que aglutina tant la idea 'estudi' com la de 'decisió' de portar a terme o no la intervenció projectada (MOPT 1991, Vol I, 19). La seva efectivitat es fonamenta en la introducció de la denominada 'variable ambiental' en els processos de presa de decisions d'aquells projectes que, definits per la legislació, puguin produir alteracions en el medi.

A partir del Vè Programa (1992-2000) l'objectiu central de la política ambiental de la U.E. és modificar les pautes del creixement per orientar-lo cap a un 'desenvolupament sostenible' (el que satisfà les necessitats del present sense posar en perill la capacitat de les generacions futures, segons defineix l'Informe Brutland).

Aquest programa lliga les qüestions ambientals al desenvolupament econòmic i planteja una definició de les estratègies futures de creixement dels grans sectors econòmics comunitaris: la indústria, l'energia, el turisme, l'agricultura i els transports. Es pretén un tractament global i sistemàtic dels problemes-síntomes i incorpora temàtiques que fins al moment es vinculaven estrictament a les lluites puntuals contra la contaminació i les pertorbacions diverses: el canvi climàtic, la pluja àcida, la qualitat atmosfèrica, la gestió dels recursos hídrics, costes, medi ambient urbà, gestió de residus, gestió dels riscos i accidents i la seguretat nuclear. Està centrat en polítiques i estratègies generals.

El Vè Programa suposa també una reorientació dels instruments comunitaris d'actuació. De les regulacions i normatives de caràcter prohibitiu i punitiu es tendeix a la introducció de nous instruments de corresponsabilització. D'una banda, els de tipus econòmic i financer i, de l'altra, els de naturalesa horitzontal referents a l'educació, investigació i informació. Els nous objectius i instruments requereixen una participació pública més àmplia de tots els sectors socials implicats.

No entrarem a definir i explicar els diferents tipus d'instruments, però sí que ens detindrem breument en

un aspecte dels anomenats instruments horitzontals. Un tipus especial de mesures horitzontals es refereixen a la planificació espacial. En aquest camp, l'actuació a nivell comunitari està restringida per problemes d'escala. De qualsevol forma el Programa planteja la introducció de les AIA en les fases de planificació i projecte per als plans i programes de desenvolupament socioeconòmic. És en aquesta línia que estan elaborant-se les noves propostes de Directiva d'AIA l'aprovació de les quals s'espera en breu.

2. Legitimació de la intervenció del científic social en l'AIA

2.1. Necessitat del científic social en les AIA

La legitimitat de la intervenció del científic social en el procés d'avaluació de l'impacte ambiental es fonamenta almenys en tres punts:

a) Necessitats socials. L'impacte de tota activitat es deriva de l'acció humana, de les formes de producció, dels estils i dels estàndards de vida que la societat s'ha imposat, i alhora els seus efectes repercuteixen directament sobre els éssers humans i la qualitat de vida, com uns components més del sistema ecològic.

b) Necessitat tècnica. Els científics socials amb formació específica en medi ambient són els que estan capacitats per valorar i avaluar tècnicament els efectes que les intervencions en el medi (indústries, urbanístiques, d'infraestructures o serveis) poden tenir sobre la població humana, tant en la seva dimensió social com individual.

c) Mandat legislatiu. La legislació descriu àmpliament els objectius i els procediments de l'AIA, definint quins tipus d'activitats i com s'han de realitzar, i incloent explícitament els aspectes humans i socials (especialment als articles 2, b del RDL 1302/86 i al 6 del RDL 1131/88 de la legislació estatal i al 114/88 de la catalana).

2.2. El rol del científic social segons la legislació

La legislació acota bastant bé un àmbit de treball per al científic social en l'elaboració d'estudis d'avaluació de l'impacte ambiental, com es descriu més detalladament a continuació. (Ens centrem en l'anàlisi del Decret estatal 1131/1988 donat que és més explícit en la descripció que el català 114/88, més sincrètic en aquests aspectes).

2.2.1. Detecció d'impactes i proposta de mesures correctores

A l'article 6 del RDL 1131/88, en la descripció del contingut de l'estudi d'impacte ambiental (EIA) diu: «L'avaluació d'impacte ambiental ha de comprendre, almenys, l'estimació dels efectes sobre la població

humana, la fauna, la flora, la vegetació, la gea, el sòl, l'aigua, l'aire, el clima, el paisatge, l'estructura i funció dels ecosistemes presents a l'àrea previsiblement afectada. Alhora, ha de comprendre l'estimació de la incidència que el projecte, obra o activitat té sobre els elements que componen el Patrimoni Històric Espanyol, sobre les relacions socials i les condicions d'assosament públic, com sorolls, vibracions, olors i emissions lluminoses, i de qualsevol altra incidència ambiental derivada de la seva execució».

El Decret 1131/86, en fer el primer esbós del tema parla d'efectes directes i indirectes (Art.2). És a dir, no n'hi ha prou amb la constatació del que és directe, observable i constatable, sinó que cal poder preveure conseqüències aparentment no lligades a l'acció immediata. A més, cal valorar el coneixement, l'acceptació o repulsa del projecte per part de la població (Art. 10 Decret 1131/88), les mesures previstes per tal de reduir, eliminar o compensar els efectes ambientals (Art. 11, Decret 1131/88) i la contrastació amb l'evolució previsible del lloc -en cas que no hi hagués la intervenció prevista- donat que aquesta circumstància és la que defineix l'impacte (segons es reflecteix a l'Annex 1 del decret 1131/88 del concepte tècnic d'impacte, que queda determinat com l'efecte derivat de la intervenció).

2.2.2. Informació Pública

D'altra banda, el fet de contemplar un període de consultes a persones, institucions i administracions previsiblement afectades per l'execució del projecte (Art. 13, Sec. 3a, Decret 1131/88) i d'informació pública (Art. 15, Sec. 3a, Decret 1131/88), comporta una segona dimensió professional: la col·laboració tècnica amb els afectats o població interessada per tal d'interpretar els projectes exposats i elaborar de forma correcta les possibles al·legacions. Aquesta dimensió ha de ser portada a terme, per motius ètics, per professionals aliats a l'equip d'EIA.

La legislació deixa clarament definits uns objectius relacionats amb la participació ciutadana, el benestar de les persones i les relacions socials, que només es poden assolir a partir de les ciències humanes, socials i de la salut, sempre que els seus professionals tinguin una adequada formació en medi ambient. No n'hi ha prou amb l'elaboració i passació d'un qüestionari o manegar-se amb dades estadístiques de fonts secundàries, que a priori sembla fàcil i tothom es veu en cor de fer. Obtenir la informació adequada sense induir la resposta, sigui amb tècniques qualitatives o quantitatives, requereix una bona formació i entrenament. Igualment per trobar sentit a les xifres i fer-ne una interpretació prospectiva correcta cal tenir un bagatge que no s'improvisa.

2.3. Crítiques externes al rol del científic social

Sovint, en els àmbits tecnològics, s'ha acusat als professionals de les ciències socials d'inconcrets i eteris

en els resultats dels seus treballs, cosa que els fan poc rellevants per a la presa de decisions «tècniques». Probablement hi hagi una part de raó fonamentada, en alguns casos. Però probablement també, bona part de les situacions en què això passa, són degudes a un plantejament incorrecte de sortida i a una interpretació errònia de l'esperit de la llei.

Quan la legislació parla d'aspectes humans, relacionals, socials, culturals, de benestar i de salut, precisament el que vol és defugir del model de creixement eminentment tecnocràtic, economicista i lucratiu, i preservar la sostenibilitat en el sentit de garantir un desenvolupament harmònic entre l'ésser humà i els recursos naturals, la diversitat biològica i la mateixa qualitat del paisatge, perquè tot estarà com a llegat a nosaltres mateixos i a les generacions futures que ens han de succeir. Especialment després dels posicionaments -més formals que reals- manifestats a la Conferència de Rio i al Vè programa de la U.E.

Existeixen unes dificultats intrínseques, en l'estudi de la societat, que es deriven de la no existència -sovint afortunadament- de paràmetres de referència establerts a priori que actuïn com a referents inqüestionables. Seria el cas dels nivells màxims acceptables de CO₂ o de NO_x, per posar uns exemples prou coneguts. El referent és la pròpia col·lectivitat afectada en el context de la societat global en la qual està immersa, i els projectes polítics de desenvolupament que democràticament s'hagin establert. Això fa difícil la seva concreció, comparació i contrastació. Amb tot, des de les ciències socials amb una tradició d'estudi dels aspectes ambientals, s'han aportat processos metodològics que ajuden a la detecció d'impactes socials i a l'elaboració de prospectives útils per a la presa de decisions. Des del Màster en Intervenció Ambiental, Contextos Psicològics, Socials i de Gestió de la Universitat de Barcelona s'han fet algunes aportacions positives en aquest sentit.

Ni el tècnic ni el polític han d'esperar solucions úniques i determinades per als problemes socials, perquè sempre tenen diverses solucions possibles. El que poden esperar són criteris i recomanacions per a la presa de decisions harmòniques amb la col·lectivitat, en el si de la comunitat més àmplia en la qual es troba i en virtut dels projectes ja preestablerts i acceptats. Hauran d'atendre, però, els efectes directes i indirectes sobre el medi ecològic que els canvis en les formes i els estils de vida puguin generar, en un futur, si la decisió tècnica del projecte s'adopta i s'implanta. Això resulta complex, laboriós i requereix d'un esforç de comprensió que no sempre tothom està disposat a fer, en arris d'una pretesa efectivitat i operativitat que massa sovint és mostra d'efectes desastrosos i gens operatius, però quan ja és massa tard.

2.4. La Directiva Comunitària 85/337. Aspectes legislatius

L'adaptació de la Directiva Comunitària 85/337, aprovada en el Consell de la CE de 27 de juny de 1985, es dona a través del Reial Decret Legislatiu d'Avaluació d'Impacte Ambiental 1302/1986 del 28 de juny, i és d'obligat compliment per a aquelles intervencions iniciades dos anys després de la seva entrada en vigor.

El Reglament que desenvolupa la Norma Legislativa bàsica estatal, el R.D.L. 1131/88 del 30 de setembre de 1988 és directament aplicable a l'Administració Central i a les Comunitats Autònomes sense competència legislativa en matèria ambiental. Catalunya, Andalusia, Aragó, Astúries, Balears, Canàries, Cantàbria, Castella-La Manxa, Castella-Lleó, València, Extremadura, Galícia, Madrid, Múrcia, Navarra, País Basc tenen atribuïdes competències legislatives en matèria de medi ambient.

A Catalunya el Decret 114/88 del 7 d'abril, reproduceix el Reial Decret Legislatiu 1302/86, amb lleugeres modificacions. S'estableix com a òrgan ambiental la Comissió d'Indústries i Activitats Clasificades, dins de la qual es crea una Subcomissió Tècnica integrada per representants de set departaments, que presideix actualment el Conseller de Medi Ambient de la Generalitat. Contempla les 12 activitats bàsiques a més d'incloure dics i actuacions de defensa i regeneració del domini públicoterrestre, en dependència del pressupost d'execució, instal·lacions de residus urbans i aquelles activitats que afectin als espais naturals preservats. La mineria a cel obert es regula independentment (Llei 12/1981 i Decret 343/1983).

Taula 5.1

RESUM DE LEGISLACIÓ ESPECÍFICA D'ÀMBIT ESTATAL

- Dir. 85/337 CEE sobre A.I.A.
- R.D.L. 1302/1986 del 28 de juny.
- R.D.L. 1131/88 del 30 de setembre.
- Dir. 90/313/CEE sobre la llibertat d'accés a la informació en matèria de medi ambient.

Taula 5.2
LEGISLACIÓ ESPECÍFICA D'ÀMBIT AUTONÒMIC

Andalusia:

Ordre 12 juliol de 1988 (Consejería Obras Públicas y Transportes). CONTAMINACIÓ. Normes per al compliment de l'obligació d'incloure un Estudi d'Impacte Ambiental en Projectes de la Consejería de Obras Públicas y Transportes B.O. Andalusia núm. 66 de 19 d'agost de 1988.

Aragó:

Decret 118/1989, de 19 de setembre, de la Diputació General de Aragón, sobre Procediment d'Avaluació d'Impacte Ambiental, B.O.A. núm. 103 de 2 d'octubre de 1989.

Decret 148/1990, de 9 de novembre, pel qual es regula el procediment per a la Declaració d'Impacte Ambiental al territori de la Comunidad Autónoma de Aragón. (Reglament aprovat per R.D. 1131/88, de 30 de setembre).

Balears:

Decret 4/1986, del 23 de gener d'Implantació i Regulació dels Estudis d'Avaluació d'Impacte Ambiental. B.O.C.A.I.B. núm. 5 de 10-2-1986.

Canàries:

Llei 11/1990, de 13 de juliol, de Prevenció de l'Impacte Ecològic.

Cantàbria:

Decret 50/1991, de 29 d'abril, d'Avaluació d'Impacte Ambiental per a Cantàbria. B.O.C. núm. 97 de 15 de maig de 1991.

Castella i Lleó:

Decret 269/89, 16 de novembre, d'Avaluació d'Impacte Ambiental. B.O. Castilla i León núm. 223 de 21 de novembre de 1989.

Llei 8/94, de 24 de juny d'Avaluació d'Impacte Ambiental i Auditories Ambientals.

Catalunya:

Decret 114/1988, de 7 d'abril, d'Avaluació d'Impacte Ambiental. D.O.G.C. núm. 1000 del 3-6-1988.

Extremadura:

Decret 45/1991, de 16 d'abril, sobre Mesures de Protecció de l'Ecosistema de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Galícia:

Decret 442/1990, de 13 de setembre, d'Avaluació d'Impacte Ambiental per a Galícia.

Llei 1/95, de 2 de gener de Protecció Ambiental de Galícia, capítols II, III i IV.

La Rioja:

Resolució 28 de juny de 1988 (Consejería de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente Natural). B.O. La Rioja núm. 157 de 31 de desembre de 1988.

Madrid:

Llei 10/1991 de 4 d'abril, per a la Protecció del Medi Ambient. B.O.C.M. núm. 91 de 18 d'abril de 1991.

Múrcia:

Llei 1/95, de 8 de març, de Protecció de Medi Ambient de la regió de Múrcia, cap.III.

Navarra:

Llei Foral 5 de desembre 1989, 16/89 (Parlamento de Navarra). Activitats Classificades. Control per a la Protecció del Medi Ambient. B.O. Navarra núm. 154 de 15 de desembre de 1989.

Principat d'Astúries:

Llei 1/1987, de 30 de març, de Coordinació i Ordenació Territorial.. B.O.E. núm. 110 de 8 de maig de 1987.

València:

Llei 2/1989 de 3 de març, de la Generalitat Valenciana, pel qual s'aprova el Reglament per a la execució de la Llei 2/1989, de 3 de març, d'Impacte Ambiental. D.O.G. núm. 1412 de 30 d'octubre de 1990.

3. Conceptes bàsics que defineixen el procés d'AIA

3.1. Avaluació d'Impacte Ambiental

L'Avaluació d'impacte ambiental és un procés administratiu a través del qual els tècnics de l'administració competent fan una valoració de l'impacte que causarà la intervenció projectada i elaboren un dictamen o declaració d'impacte ambiental. En funció d'aquesta informació l'autoritat competent autoritzarà la realització del projecte tal com està previst, obligant a la incorporació de correccions o mesures de minimització d'impactes, o simplement la denegarà. Literalment queda definit per la Llei com « el conjunt d'estudis i sistemes tècnics que permeten estimar els efectes que la execució d'un determinat projecte, obra o activitat causa sobre el medi ambient » (Art 5, Sec. 1a, Cap II, RDL 1131/88). Aquest procés és llarg i complex. Com a procés administratiu està bàsicament encaminat a identificar, preveure, interpretar i comunicar l'impacte sobre el medi.

Dintre de la seva definició genèrica cal diferenciar quatre conceptes claus: Memòria-resum prèvia al projecte, Estudi d'Impacte Ambiental, Participació pública i Declaració d'impacte (gràfic 5.1).

3.2. Memòria-resum prèvia

En les legislacions europees no sempre està descrita una fase prèvia equivalent a allò que els americans anomenen «Scoping». La legislació espanyola (R.D. 1131/88, art 13) contempla la presentació a l'òrgan competent de l'administració d'una memòria-resum, per concretar aquells punts on l'estudi d'impacte ha de posar més èmfasi.

El promotor ha de comunicar a l'administració la intenció de desenvolupar un projecte, descrivint a grans trets les seves característiques, el seu abast i una estimació inicial d'efectes potencials sobre el medi. En rebre l'esmentada sol·licitud, l'administració pública comunica als qui considera potencials afectats pel projecte (institucions, organismes i, si és el cas, a la població previsiblement afectada) la intenció de la seva realització i característiques, perquè puguin presentar al·legacions. Una vegada s'han recollit les esmentades al·legacions, i analitzada la proposta pels seus tècnics, l'administració indica al promotor els punts sensibles sobre els que haurà de tractar i emfasitzar l'estudi d'impacte ambiental preceptiu.

3.3. Estudi d'Impacte Ambiental

S'entén per Estudi d'Impacte Ambiental (EIA) el document tècnic que recull els treballs, realitzats per l'equip de tècnics, encaminats a preveure les conseqüències de l'execució del projecte sobre el medi ambient i establir-ne les mesures correctores i protectores.

L'objectiu final dels estudis d'impacte ambiental, segons es desprén de la legislació vigent, és avaluar els efectes positius i negatius que tindrà una intervenció, les possibles alternatives al projecte per optar per aquella amb un cost més baix sobre el medi ambient i prendre les mesures correctores pertinents per minimitzar o minvar els impactes previsibles.

Ara bé, la legislació (Art. 7, Secc 2a, Cap. II, Decret 1131/88) deixa molt clars i definits els mínims a contemplar en un EIA, que sintetitzant passen per: a) una descripció ambiental del projecte i de la situació preoperacional del medi susceptible de ser afectat; b) la detecció, definició i valoració de les alteracions (impactes) que puguin produir-se, així com de les mesures correctores tendents a eliminar-les i/o minimitzar-les; c) l'establiment d'un programa de vigilància i recuperació, i l'especificació dels impactes residuals que tenen lloc després d'aplicar les mesures correctores.

Aquests continguts hauran de ser tractats amb més o menys especificitat i detall en relació a les informacions aportades pel període de consulta a persones, institucions o organismes presumiblement afectats pel projecte i en relació a les recomanacions de l'organisme administratiu competent.

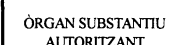
L'estudi no només considera els elements estructurals del medi, sinó la manera com aquests es relacionen i interaccionen. S'incorpora, doncs, una perspectiva sistèmica que ve determinada per la interdisciplinarietat necessària per poder realitzar una aproximació holística a la realitat (gràfic 5.2).

3.4. Pla de Vigilància Ambiental

El Pla de Vigilància Ambiental (Art.11, Sec 2a, Cap.II, RDL. 1131/88) està concebut amb l'objectiu de verificar, tant en fase de construcció com d'explotació, l'aplicació i els resultats de les mesures correctores previstes. En aquesta fase resulta molt necessari tenir identificats indicadors i paràmetres que proporcionin un reflex de l'evolució del projecte i no converteixen cada control o seguiment en una rèplica d'estudi complet.

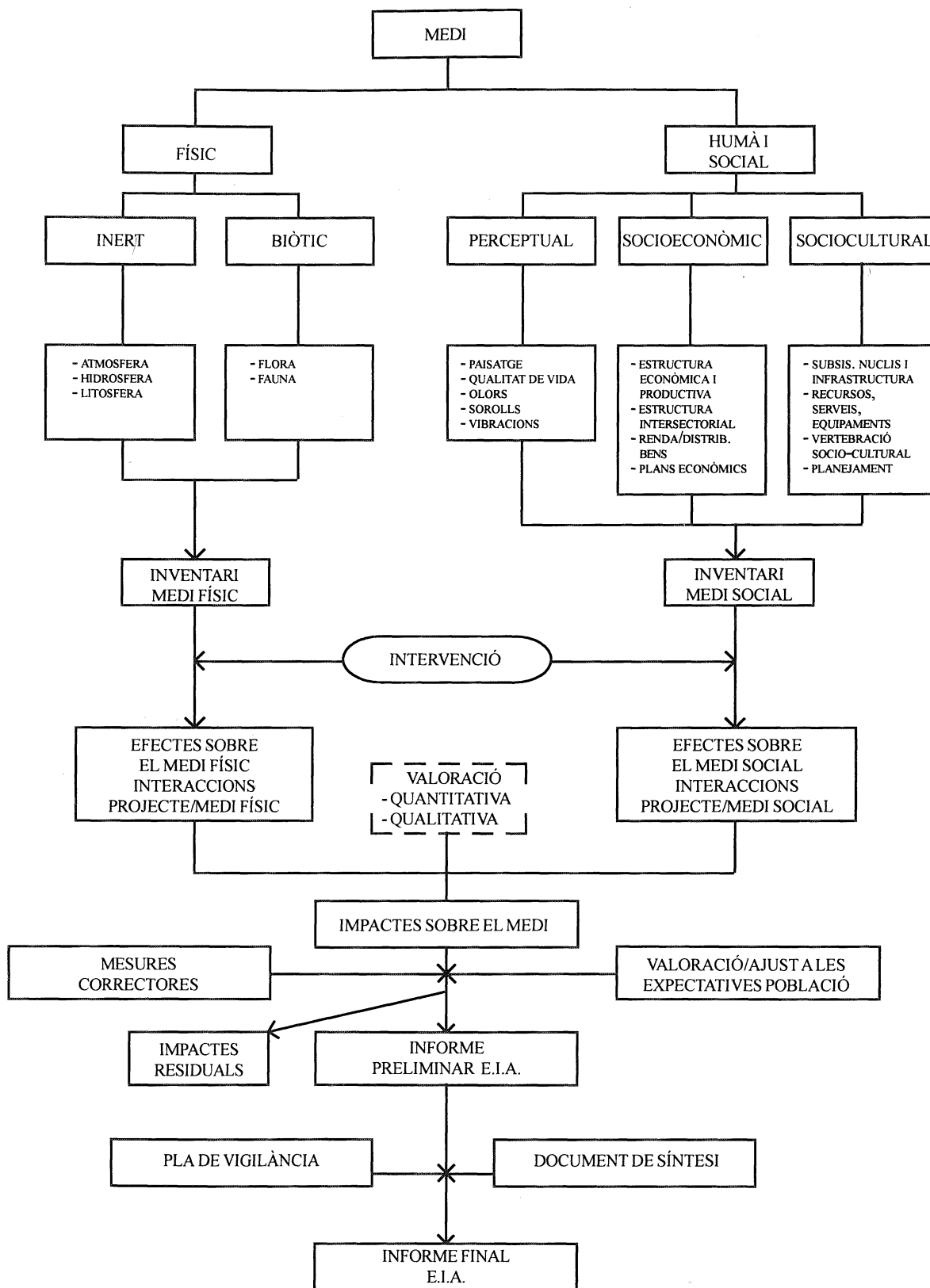
Probablement aquest és un dels capítols dels quals habitualment es té menys cura i es presta menys atenció. Probablement sigui degut a què, a la pràctica, es produeix una desviació del sentit original de les AIA. Pesa més la visió de les AIA com a 'tràmit administratiu', que com a figura positiva per a la millora de projectes i gestió ambiental, i per tant, una vegada està aprovada la intervenció, es perd la percepció d'utilitat de l'estudi com a eina de gestió i control per poder garantir el seguiment del que s'havia previst. Correspon als òrgans competents en la matèria, facultats per l'otorgament de la autorització del projecte, el seguiment i vigilància del compliment del que s'ha establert en la declaració d'impacte ambiental (DIA) (Art. 25, Cap. IV, RDL. 1131/88).

Reglament aprovat pel R.D. 1.131/88, de 30 de setembre



Font: MOPT (1989) Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental

Gràfic 5.2
ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL



Des del nostre punt de vista aquest és un capítol de gran importància que ha d'estar contemplat amb amplitud al propi estudi, incloent també la definició logística i econòmica per portar-se a terme.

3.5. Declaració d'Impacte Ambiental

Una vegada analitzat el projecte tècnic, l'estudi d'impacte, les observacions i al·legacions i -si és el cas- que el titular del projecte hagi procedit a fer les correccions i modificacions en el projecte, que se li hagin indicat per part de l'òrgan administratiu substantiu, l'òrgan ambiental elabora una Declaració d'Impacte. Aquesta Declaració consisteix (Annex I RDL 1131/88) «en el pronunciament de l'autoritat competent de Medi Ambient, en el que, de conformitat amb l'Article 4 RDL 1302/86 es determina, respecte als efectes ambientals previsibles, la conveniència o no de realitzar l'activitat projectada, i en cas afirmatiu, les condicions que han d'establir-se en ordre a l'adequada protecció del medi ambient i dels recursos naturals». L'Art. 18, Sec. 3a del RDL 1131/88 descriu àmpliament els objectius i procediment de la Declaració d'Impacte Ambiental.

3.6. La Participació Pública

La participació pública està regulada pels Articles 13 i 15, Secc. 3a, Cap. II RDL 1131/88. El primer, en relació a la població previsiblement afectada, el segon, al tràmit d'informació pública de l'EIA. Els processos d'informació i participació pública suposen un aspecte molt important d'aquesta Directiva.

L'Art. 10, Sec. 2a, Cap II, RDL 1131/88 diu textualment «S'indicaran els procediments utilitzats per conèixer el grau d'acceptació o repulsa social de l'activitat (...)», legitimant la necessitat de conèixer el grau d'acceptació per part de la població.

La participació i la informació pública es dona en tres moments diferents del procés general d'avaluació de l'impacte ambiental. Aquests tres moments són:

- La consulta prèvia als potencials afectats per part de l'administració.
- La valoració que la població fa del projecte en la fase de detecció d'impactes, dintre de l'estudi d'impacte ambiental.
- El període d'exposició pública, una vegada presentat el projecte i l'estudi, i abans que l'administració competent realitzi la Declaració d'Impacte.

En cadascun d'aquests tres moments, la participació i la informació pública és diferent. En el primer és l'administració que determina qui és afectat

potencial i qui no i, per tant, a qui dirigeix la informació sol·licitant al·legacions. En la segona és l'equip tècnic que executa l'estudi qui ha de sondejar el nivell d'informació i acceptació que la població té del projecte (Art. 10, Sec. 2a, Cap. II, RDL 1131/88). La tercera és tracta d'un període d'informació pública obert a tots els ciutadans, que poden presentar al·legacions (Els articles 15 i 17, Sec.3a, Cap.II del Decret 1131/88 assenyalen les condicions en què s'ha de realitzar). Finalment, (Art. 22, Sec.3a, Cap. II, RDL 1131/88) la Declaració d'Impacte Ambiental ha de fer-se també pública (gràfic 5.3).

De fet, i atenent a la normativa de la NEPA, on la Directiva que ens ocupa s'inspira i troba antecedents, la legislació americana concedeix gran importància a la consulta i participació pública.

També el Vè programa presenta objectius i instruments que requereixen una participació pública més àmplia de tots els sectors socials implicats: responsabilitat compartida, que no és viable sense la informació i participació dels ciutadans, no només dels potencialment afectats pel projecte, i per tant en el procés de presa de decisions.

En la nostra legislació la participació pública entesa com quelcom més que informació es troba, probablement, insuficientment definida per deficiències en la previsió d'algunes situacions. En l'apartat 5.3. es presenten algunes reflexions al respecte.

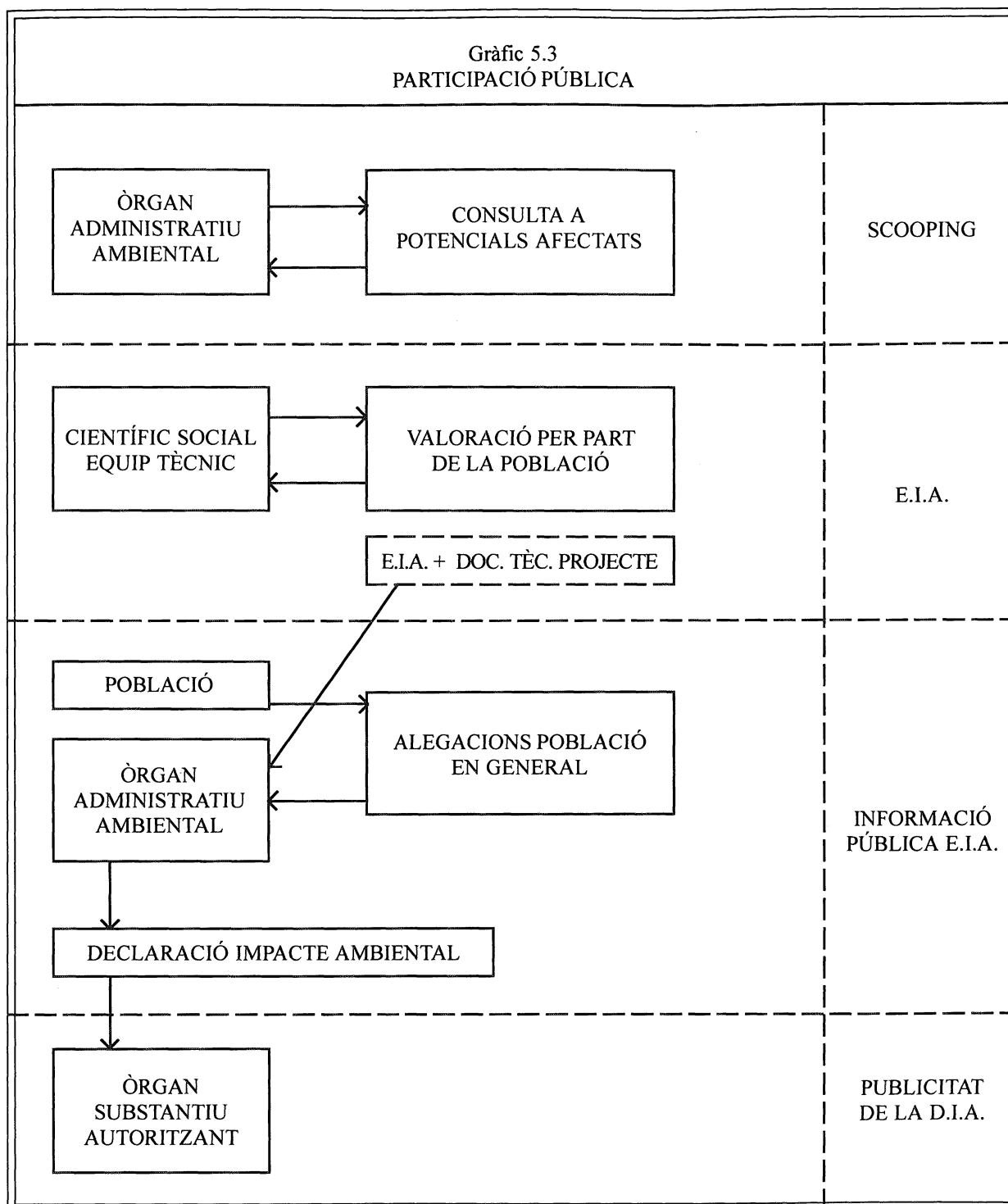
4. Equips que intervenen i estructura empresarial/institucional

4.1. Professionals implicats

La necessària naturalesa intersectorial de la gestió ambiental i la definició que la Llei fa del medi comporten una concepció àmplia i multidisciplinària del medi ambient (MA). Aquesta concepció multidisciplinària requereix, per tant, una anàlisi multidisciplinària que ha de reflectir-se en la composició dels equips.

La composició de l'equip executor de l'estudi d'impacte ambiental ha de ser necessàriament interdisciplinària. Aquest ha d'estar compost per tècnics professionals que puguin donar resposta a cada un dels aspectes del MA implicats en l'estudi. Això comporta una estructura heterogènia d'enginyers, biòlegs, geògrafs, arquitectes/urbanistes, psicòlegs o científics socials....

D'altra banda l'equip ha d'estar entrenat i preparat per al treball interdisciplinari, tasca gens fàcil donades les diferents construccions de realitats, llenguatges i èmfasis que cada disciplina fa. Aquest treball interdisciplinari permetrà una aproximació més acurada al MA. El treball dels diferents integrants de l'equip ha de ser pluridisciplinari i interdisciplinari segons el moment i l'objectiu específic d'estudi.



Un treball d'aquest tipus precisa d'un gran esforç de coordinació i articulació de disciplines i timmings que permetin la lectura global, intersectorial i sistèmica del MA. Per això és necessària la figura del generalista, amb funcions de gestió i coordinació general, així com de comunicòleg i interlocutor entre promotors i comitents de l'estudi, l'administració implicada i els projectistes. En aquelles empreses (en el punt següent es descriuen més acuradament), on l'equip realitzador de l'EIA no té un entrenament de treball conjunt -sovint empreses que

subcontracten serveis- l'esforç de coordinació ha de ser més intens per tal que s'executi un EIA integrat i no sectorial i on l'EIA no es converteixi en un sumatori d'EIAs realitzats des de cada disciplina.

Probablement aquesta és l'única forma de fer un EIA dinàmic i útil, que permeti anar incorporant previsions, mesures tècniques i econòmiques de l'estudi d'AIA, i no es converteixi en un instrument, útil o inútil, de justificació de decisions i projectes aprovats a priori.

En resum es pot dir que més que un tema d'especialistes en aspectes ecològics, el procés exigeix enfocaments multi i interdisciplinars, així com la presència de professionals que des de l'Administració i l'equip pugin incorporar el caràcter generalista ambiental a l'estudi del medi.

4.2. Les empreses consultores

Hi ha molta varietat d'empreses consultores, bé per la seva dimensió bé per la seva estructura organitzacional. Com ja s'ha vist al capítol 1, podem distingir tres tipologies bàsiques: les grans, que ofereixen un servei complet -un 'full service'- des de la pròpia organització; les mitjanes, que ofereixen el mateix 'full service', però no des de la seva estructura organitzacional, sinó a través d'empreses especialitzades concertades; i les petites, formades per un equip humà restringit -interprofessional o no-, que contracten puntualment persones per executar treballs i parts concretes dels estudis a altres assessories especialitzades.

Les primeres i les segones normalment estan regentades, segons el cas, per empresaris professionals o per enginyers, incorporen altres tècnics especialitzats, com advocats, biòlegs, geòlegs, economistes i eventualment, també arquitectes. Entre les petites abunden les formades per petits grups d'enginyers, biòlegs o geòlegs i, a vegades, per les combinacions possibles entre dos o tres d'aquests professionals.

El rol del científic social poques vegades està contemplat en cap d'elles, atesa l'aplicació parcial que sovint es fa de la legislació vigent. Quan s'executa, és freqüent que quedi en unes 'apreciacions' dels propis enginyers o biòlegs, o en alguns casos en valoracions estadístiques socioeconòmiques i demogràfiques fetes per algun economista. Quan intervenen científics socials, normalment és contractat un equip extern per realitzar aquesta part de l'estudi. La perspectiva d'enduriment del nivell de compliment de la legislació i la reorientació i l'èmfasi que el Vè Programa fa en la consideració dels aspectes socials en relació a la gestió del MA, fa preveure un canvi important en la situació. Per la naturalesa del problema, és fonamental que els científics socials ambientals estiguin preparats per aportar els seus coneixements des de consultories especialitzades, integrant-se en l'*staff* d'empreses 'full service' o participant en la creació de noves empreses interdisciplinàries.

Comentari destacat mereix el cas en què promotor, projectista, equip consultor que realitza l'EIA, i autoritats competents i substantives autoritzants del projecte coincideixen en el mateix ens públic: l'administració. Aquesta ha estat i és una situació qüestionada i conflictiva en què pren especial relleu la política de transparència, informació i participació pública. Aquest últim tema, present en l'esperit de la legislació i molt desenvolupat en la pràctica americana, està deficientment tractat en

els nostres processos d'AIA. Dedicarem una petita anàlisi i reflexió posteriorment.

4.3. Alguns exemples

Partim del fet que qualsevol intervenció sobre el medi té un cost social i comporta modificacions -directes, indirectes o sinèrgiques- en la resta del medi físic i social. Una intervenció física modifica l'estructura simbòlica sobre la qual es fonamenten els processos d'identificació social amb aquell espai. Amb la identificació i valoració d'aquests canvis és com es xifren els objectius dels estudis d'impacte i on la dimensió psicosocial pren un pes difícil d'ignorar.

Els canvis a què ens referíem són derivats de l'acció de l'ésser humà i els seus efectes reverteixen també sobre aquests. D'altra banda, i en relació principalment al Vè Programa, la informació, la participació i la responsabilitat social adquireixen un paper preferent en la gestió ambiental.

En aquest sentit s'exposen una sèrie d'exemples que il·lustren diferents tipus d'impactes i/o motius sobre el context social que és necessari considerar-los com un component més del sistema.

L'estudi de la planta de reciclatge d'escombraries de Gavà-Viladecans (Moreno et al. 1989-1990) va posar de manifest que el rebuig popular simbolitzava la queixa per l'estat urbanístic i ambiental de la zona en general, i per la política d'ubicació de serveis i gestió metropolitana, més que per motius objectius directament derivats de la Planta.

L'EIA del desviament del Riu Llobregat (Valera et al. 1990) mostrava, entre molts altres efectes de diferent escala segons la consideració de població 'afectada' que se'n fes, que el riu Llobregat complia una funció simbòlica de delimitació territorial entre el municipi de El Prat de Llobregat i Barcelona. Inicialment, la proposta de desviament del riu va originar una forta reacció de rebuig al projecte, ja que s'alterava l'estructura territorial que suportava la relació ecològica entre els dos municipis.

L'EIA de la planta incineradora de residus industrials de Catalunya ubicada a Constantí (Moreno et al. 1994) és un exemple d'intent de transparència en la gestió política on s'intenta afavorir la participació ciutadana, implicant en l'estudi a un important nombre de població, i agilitant també mecanismes d'informació pública. Tanmateix, i entre altres coses, mostra com la seva ubicació pot tenir efectes estigmatitzants sobre la població per les connotacions negatives que s'associen a aquest tipus de serveis. Els efectes són sinèrgics amb els generats ja per un conjunt de circumstàncies econòmiques, històriques, socials..., però es veuen catalitzats. En aquest sentit es plantegen mesures correctores i preventives -per compensar- per afavorir

i reforçar els elements simbòlics de qualitat de vida, potenciant la identificació de la població amb el Municipi i frenant comportaments de desapropiació del lloc i marginalització.

Un sistema portuari en una població turística en regressió pot significar una transformació sectorial, una transformació en els equipaments i serveis públics, un canvi en el model de creixement, de transformació urbana i d'espais i equipaments emblemàtics potenciant l'evolució del lloc cap a un nou model de ciutat de serveis. Evidentment tot això amb la contrapartida d'un procés de gentrificació, d'un cost en els béns naturals i amb unes repercussions per a altres ciutats properes.

L'EIA de La Planta de Recuperació de piles i fluorescents de El Pont de Vilomara/Rocafort (Moreno et al 1995) explica com a partir d'una petita intervenció (quant a dimensions i càrregues sobre el medi) sobre sòl agrícola pot comportar un canvi substancial en el desenvolupament sectorial i econòmic de la població i de quina manera això s'ajusta o no en relació als diferents grups socials existents.

5. Reflexions per millorar la utilitat de les AIA com instruments preventius de protecció del medi

Si bé la Directiva Comunitària surt en un marc en què els interessos econòmics no són aliens, és ben cert que les AIA poden constituir un instrument d'estratègia global preventiva molt útil per a la protecció del medi.

Ara bé, la Directiva marc 337/85 ha sofert una deficient transposició a la majoria de legislacions estatals, deficiències que passen per la utilització de termes ambigus, susceptibles de ser interpretats segons els interessos i la mateixa composició dels annexos on s'especifiquen les intervencions objecte d'AIA. Si a nivell formal sembla existir una normativa acceptable en la pràctica encara ha de perfeccionar-se perquè les AIA no acabin utilitzant-se amb finalitats ben diferents a les del seu esperit. Seguidament es presenten alguns exemples d'aquesta situació i algunes reflexions entorn a la transposició de la Directiva, viabilitat i funcionalitat de la mateixa.

5.1. Annexes

La Directiva Comunitària presenta dos annexos: el primer conté aquells projectes que, sistemàticament, han de ser objecte d'EIA, donada la seva incidència ambiental. L'annex II inclou projectes pels quals no hi ha obligatorietat d'AIA i són els Estats qui delimiten la necessitat o no d'EIA a partir d'establir criteris o marges que determinin els casos en que el projecte ha de sotmetre's a AIA o a través del sistema de 'screening', és a dir, avaluant la necessitat de sotmetre el projecte a AIA en

relació a paràmetres específics del projecte i a la sensibilitat del medi.

L'annex II consta de 83 activitats que han estat objecte d'una deficient transposició dels Estats membres i de la legislació estatal i autonòmica (art. 169 a 171 del TCEE). El R.D.Ll. Estatal es va limitar a incorporar cinc de l'annex II a l'annex I, d'obligatori compliment, sense pronunciar-se sobre la resta.

5.2. L'AIA com a procés administratiu

Malgrat que l'AIA pugui constituir-se com un procediment, amb la finalitat d'adequar i adaptar les implantacions de projectes, usos i activitats als criteris de preservació dels recursos i defensa del medi, sovint es troba amb les dificultats de canviar les pautes de relació, que durant segles s'han establert amb el medi. La inexperiència en la seva aplicació, així com les deficients transposicions que s'han fet de la Directiva, fa que el seu funcionament sigui susceptible d'algunes deficiències i errors de procediment dels quals a continuació s'exposen alguns exemples.

* L'EIA pot esdevenir un tràmit burocràtic per tal de no incomplir la legislació.

* L'EIA pot esdevenir una eina o instrument potent per tal d'executar o agilitzar una intervenció que es preveu conflictiva o, al contrari, per aturar un projecte que per interessos varis no convé, a l'espera d'obtenir el màxim d'avantatges econòmics.

* L'EIA pot convertir-se en un instrument d'anàlisi i justificació per a un projecte concret en legitimar, a partir d'una anàlisi micro-sistèmica (del lloc concret de la intervenció) un projecte que, analitzat des d'una visió integrada de planificació territorial, pot resultar improcedent.

5.3. Els aspectes socials

En els EIAs prima la consideració dels aspectes físico-naturals, en detriment de consideracions socials, econòmiques o territorials.

L'a pròpia llei expressa amb claredat la necessitat de considerar els efectes i impactes que es puguin donar sobre l'ésser humà. La Directiva del 85 inclou, a diferència de la proposta de Directiva del 80, la consideració explícita del «hombre». Això constitueix l'evidència clara de la intencionalitat que la llei contempli els aspectes antròpics, siguin individuals o socials.

La legislació s'expressa amb claredat quan diu: «(...) evaluará los efectos indirectos y directos de un proyecto sobre los factores hombre (...), la interacción de los factores mencionados (...)». No són els aspectes

econòmics, socials i culturals els resultants d'aquesta interacció?

La no consideració dels aspectes antròpics es dona tant en l'AIA, com a procés administratiu, com en els mateixos EIA. La primera, en fer una deficient incorporació dels aspectes de participació pública i la segona, en no considerar amb el rigor necessari els aspectes socials en els estudis.

5.3.1. La consideració dels aspectes socials

Defugint de la idea que pugui existir sobre la voluntat política de no considerar els aspectes antròpics, apuntem les següents circumstàncies que poden condicionar aquesta situació.

- Dissociació entre ésser humà i medi: malgrat les definicions teòriques del MA, l'ésser humà no se sent, a la pràctica, part del sistema.

- La complexitat del sistema MA es reflecteix en els EIAs. En un intent de simplificar-la i, potser, d'operativitzar els estudis, aquests tendeixen a minimitzar els aspectes a considerar.

- El cost econòmic d'aquest tipus d'estudis fa que es deixin de banda aspectes no tecnològics, primant encara la imatge tecnocràtica «amb tecnologia ho podem resoldre tot».

- El corporativisme existent en el si d'algunes disciplines que, tradicionalment, han tingut el monopoli dels treballs en problemes ambientals i, per tant, també, dels EIA.

- L'aplicació sistemàtica de metodologies rígides esbiaixades cap a aspectes físics i ecològics.

- El nombre reduït de professionals de les ciències socials formats i preparats per donar resposta en aquest «nou» àmbit professional en temes de contingut conceptual d'estudi, timing d'execució compatible amb la duració del propi EIA, llenguatge adaptat, comprensible i harmoniós per a i amb la resta de disciplines professionals.

- Si bé qualsevol ciència és probabilística i les tendències constructivistes es qüestionen el concepte de realitat, les ciències socials són, sempre, més aleatòries i probabilístiques, oscil·lants i saturades d'incertesa. Dintre d'aquest àmbit no és possible l'aplicació de models matemàtics, 'panacea de l'objectivitat', com a mecanisme per explicar la realitat. La naturalesa de l'ésser humà, en tant que individu i en tant que social, dona una utilitat restringida a l'experiència que poden aportar els estudis de conseqüències.

- Buit metodològic per a la captació dels efectes i impactes socials: manca d'un inventari -el més exhaustiu possible- i de metodologies i tècniques útils i potents per captar els efectes i valorar-los. Escàs desenvolupament de

tècniques d'investigació social. En aquest sentit a Pol, Moreno 1994a es pot trobar una proposta.

5.3.2. La Participació Pública

En la nostra legislació la participació pública entesa com quelcom més que informació es troba, probablement, insuficientment definida per deficiències en la previsió d'algunes situacions que a continuació es presenten i, per tant, per manca d'articulació de mecanismes que minimitzen aquestes dificultats.

Habitualment el promotor sufraga el cost de l'estudi i d'aquesta forma és comprensible que tendeixi a menystenir els impactes i les mesures correctores a exigir. Això situa en una difícil posició als equips tècnics que realitzen l'EIA a l'hora de treballar èticament sense «tancar-se les portes» a la contractació de nous estudis.

En aquests casos pren especial relleu l'existència d'un control extrem per part de l'administració. En aquest sentit cal plantejar-se fins a quin punt l'Administració pot i ha de constituir-se com a únic «supervisor» i el difícil paper en què se la situa.

En aquest punt, podria prendre especial importància la participació pública, articulada a través de la col·laboració, en fase de scoping o de realització de parts específiques de l'estudi. Una participació pública gestionada a través del suport de grups de professionals externs amb preparació i formació per treballar com grups d'investigació, institucions i col·legis professionals, Universitat... Articulant-se una xarxa de persones, ciutadans, sense interessos directes en el projecte i amb formació suficient per, fugint de demagògies partidistes o pròpies d'alguns grups ideològics o polítics, participar, controlar i vetllar per la bona i funcional execució de l'estudi, imposant garanties d'objectivitat i neutralitat.

Altra situació, tot i que menys incòmoda, és la que sovint es dona quan el promotor és la pròpia autoritat pública que exerceix també d'autoritat substantiva encarregada de prendre la Decisió d'Impacte Ambiental i concedir la llicència definitiva.

En aquest sentit torna a prendre rellevància l'existència d'òrgans, institucions i persones externes que aportin elements d'arbitratge i garantitzin la participació pública, sense confondre-la amb la simple informació a la població afectada.

Algunes propostes per activar i millorar la participació pública que des d'aquí se'ns acudeixen serien:

- Potenciar que la informació circuli per canals assequibles i propers dels ciutadans, tal i com la Dir. 337/85 assenyalava en el punt 3 de l'article 6.

- Millorar la qualitat i fer rellevant el document síntesi on la informació estigui formulada en termes comprensius i assequibles.

- Incorporar, tant en la fase d'scoping com en la d'elaboració de l'EIA, el treball d'un mailing d'Institucions, organitzacions socials, associacions, Universitat, etc... que garanteixin un màxim de participació pública mentre fugim de la demagogia característica d'alguns grups socials i polítics. En aquest sentit l'esborrany de nova Directiva sembla que podria incorporar aquests aspectes.

- Potenciar al màxim la transparència en el procés, afavorint les reunions entre grups de població i professionals de l'EIA que siguin capaços d'explicar, de forma comprensible i objectiva, la informació als ciutadans.

El bon funcionament de la participació pública redundarà en una major efectivitat del procés i, d'altra banda:

- Suposarà una via democràtica participativa.

- Proporcionarà informacions molt útils que orienten l'EIA quant al seu contingut, facilitant la seva elaboració i el procés de presa de decisions que suposa l'EIA.

- Facilitarà un progressiu augment de la responsabilització ciutadana atès que té possibilitat d'acció sobre el procés de presa de decisions (Moreno i Pol, 1990).

- Conseqüentment la responsabilització facilitarà l'acceptació del projecte perquè, en principi, qualsevol canvi produeix resistència.

- Millorarà les tradicionals relacions d'enfrontament entre els ciutadans i l'Administració.

- Millorarà 'l'educació ambiental' dels ciutadans prevenint conductes de desapropiació d'un entorn que resulta aliè, de maltracte i conducta no responsable, de sobreexplotació, agressió i vandalisme ambiental (Pol, 1993).

6. Per concloure

Els Estudis d'Impacte Ambiental són un important instrument de prevenció de problemes mediambientals. La seva legitimació i sistematització a partir del R.D 1.302/86 i de les diferents legislacions, estatals o autonòmiques, que el desenvolupen, va suposar l'aparició del que pot constituir-se com un instrument molt útil en la gestió ambiental.

Anys després de l'aparició dels Reglaments que desenvolupen la Norma legislativa bàsica estatal, encara s'han de generar esforços notables a nivell conceptual, metodològic, interdisciplinari i de comunicació i

participació pública i inclús de credibilitat del propi instrument.

L'Anàlisi de l'Impacte Ambiental ha d'estar orientada a possibilitar la gestió integrada i planificada del medi ambient. Una gestió ambiental integrada que no serà possible sense:

- * Entendre els E.I.A. en la Planificació Territorial.
- * Assegurar la correcta transposició de la Directiva.
- * Incorporar l'EIA al projecte.
- * Entendre el medi com un sistema integrat per medi físic i natural i medi social.
- * Incorporar els mitjans necessaris per articular una participació pública real i efectiva.

Actualment ens trobem a l'espera de la nova Llei d'Impacte Ambiental. D'altra banda ha estat ja presentada una nova proposta de Directiva (COM (93) 575. Bruselas, 16.03.1994) per la qual es modificaria la Directiva 337/85/CEE relativa a l'Avaluació de les repercussions de determinats projectes públics i privats sobre el medi ambient. Aquesta proposta de directiva es preveu també conflictiva en el seu procés d'aprovació. Els interessos econòmics i polítics sobre el medi són molts. Però també és cert que comença a haver-hi un increment de la responsabilitat ambiental per part dels ciutadans i que això pot redundar (junt amb altres canvis en la política i gestió ambiental) en el fet que, finalment, les AIA es constitueixin com un instrument de prevenció en la gestió ambiental integrada per fer les coses ben fetes i no sols menys mal fetes.

Referències bibliogràfiques

BATELLE COLOMBUS LAB. (1972) *Environmental Evaluation System*. Springfield.

BACHRACH K. and ZAUTRA (1986) «Assessing the impact of hazardous waste facilities: Psychology, Politics and Environmental Impact Statements». In A.H. LEVOBITS, A. BAUM and J.E. SINGER (Eds): *Advances in Environmental Psychology. Vol. 6. Exposure to hazardous substances: Psychological parameters*. Hillsdale. N.J.: L.E.A.

BROWN, L.R. (1993) *L'Estat del Món*. Centre UNESCO de Catalunya.

CANTER, L. (1977). *Environment Impact Assessment*. McGraw-Hill. Book Co.

CANTER, L. (1979) *Handbook of variables for Environmental Impact*. Michigan Ann Arbor Science cop. 1979.

CARO HERNÁNDEZ, L.H. (1988). *Modelos de E.I.A.* Tesi Doctoral. Dtor. J. Vilá Martí. Barcelona. Publicacions U.B.

- CEIA (1993) "Impacto ambiental del proyecto de puerto deportivo de Badalona". Treball de curs. Màster en Intervenció Ambiental. Universitat de Barcelona
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (1992) *Aplicación de la Directiva 85/337/CEE*. Dirección General de Medio Ambiente, Seguridad Nuclear y Protección Civil. Noviembre 1992
- COMUNIDAD EUROPEA (1993) *Programa Comunitario en Materia de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible*. DOCE 17.5.93 n° c138
- COMUNIDAD EUROPEA (1993) *Crecimiento, Competitividad y Empleo. Retos y pistas para entrar en el siglo XXI. Libro Blanco*. COM (93) 700. Bruselas 5.12.93.
- CHRISTENSEN, K. (1976). *Social Impacts of Land Development*. Washington. Publications Office The Urban Institute.
- ESTEVEAN, M.T. (1980) *Las Evaluaciones de Impacto Ambiental*. Madrid. CIFCA
- ESTEVEAN, M.T. (1984) *Evaluación de Impacto Ambiental*. Madrid. Mapfre.
- FARMER, A. (1981). *Standards for the Development of Habitat Suitability Index Models*. Div. of Ecol. Services US. FWS (DOI)
- FERGUSON (1991) *Heavy Elements: Chemistry, Environmental Impact and Health Effects*. Oxford. Pergamon Press.
- FRANCIS, M. (1975). «Urban Impact Assessment and Community Involvement: The Case of the John Fitzgerald Kennedy Library». *Environment and Behavior* 7, 373-404.
- FREIXA, J. i altres (1991) "Impacte ambiental de la pota nord del segon cinturó a Tiana i Mongat". Treball de curs. Màster Intervenció Ambiental. U. B.
- FINSTERBUSCH, K., LLEWELLYN, L.G. y WOLF C.P (Eds) (1983) *Social impact assessment methods*. Beverly Hills, California, Sage.
- FINSTERBUSCH, K. y WOLF C.P (Eds) (1981) *Methodology of social impact assessment*. Stroudsburg, Pennsylvania, Hutchinson & Ross.
- GIBBS, M.S. (1986) «Psychopathological consequences of exposure to toxins in the water supply. In A.H. LEVOBITS, A. BAUM and J.E. SINGER (Eds): *Advances in Environmental Psychology*. Vol. 6. *Exposure to hazardous substances: Psychological parameters*. Hillsdale, N.J.: L.E.A.
- GÓMEZ OREA, D. (1984). «Metodología general para la evaluación de Impacto Ambiental» En H. DOMÍNGUEZ HERNÁNDEZ (Dir): *Curso sobre evaluación del impacto ambiental*. Madrid. Dirección General M.A. MOPU.
- GÓMEZ OREA, D. (1992). *Evaluación de Impacto Ambiental*. Madrid. Ed. Agrícola Española, S.A.
- HYMAN, E. (1988). «Combining Facts and Values in EIA: Theories and Techniques». *Social Impact Assessment*, 16. Boulder: Westview Press.
- JAIN, R.K., URBAN, L.V. y STACEY, G.S. (1977) *Environmental Impact Analysis. A new dimension in decision making*. Van Nostrand Reinhold Company.
- JOHNSON, K. KATZ, C. (1984) «Methodology for the assessment of the social impact assessment of rural energy projects in Zimbabwe» Clark University (draft for internal discussion) for the Beijer Institute, Stokolm, Swede
- JUNYENT, R. (1990) «Los estudios de impacto social en medio urbano». *Ciudad y Territorio*, 85, pag 293-305.
- KELLY, J.R. (1975). «Planned and Unplanned New Town Impacts: Applying a Method». *Environment and Behavior*, 7, pag. 307-329.
- MOPT (1989). *Guías Metodológicas para la elaboración de E.I.A.* 4 Vol. Madrid. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- MOPT (1993). *Rio 92. Programa 21*. Madrid. Ministerio de Obras Públicas y Transporte.
- MORENO, E. (1994) «La Directiva Comunitaria de E.I.A. y su aplicación en los Estados Miembros: Aspectos Sociales». En HERNÁNDEZ, MARTÍNEZ y SUÁREZ. *Interpretación Social y Gestión del Entorno. Aproximaciones desde la Psicología Ambiental*. Vol. I. Secretariado de Publicaciones Universidad de La Laguna. (149-158).
- MORENO, E. (1994) «Calidad del Entorno Urbano» En HERNÁNDEZ, MARTÍNEZ y SUÁREZ. *Interpretación Social y Gestión del Entorno. Aproximaciones desde la Psicología Ambiental*. Vol. I. Secretariado de Publicaciones Universidad de La Laguna.
- MORENO, E., SAURA, C., SANDOVAL, G. POL, E. y otros (1989) "Proyecto opium. Impacto ambiental y rechazo social de la PRU de Gavà". Informe para el Area Metropolitana de Barcelona. Màster en Intervenció Ambiental. U.B. Monografies Psico-Socio-Ambientals, 3, Publicacions Universitat de Barcelona.
- MORENO, E., POL, E. (1990). «A Service that Produces Pollution: Its Impact on the Environment and the Resulting Social Pressure». In PAMIR, H., TEYMUR, N. (Eds.). *Cultur/espacio/history* vol.1. METU, Ankara. Pag.69-75.
- MORENO, E. POL, E. (1993). «El Impacto Social en las Fases y Desarrollos de un Estudio de Impacto Ambiental». En *Aspectos Psicosociales del Ambiente, la conducta deportiva y el fenómeno turístico*. Sevilla. Eudema.

- MUNN, R.E. (1979). (Ed) *Environmental Impact Assessment*. Chichester: Wiley.
- NORTON, G.A.; CLARK, B.D.; GILAD A. (1984). *Perspectives on Environmental Impact Assessment*. D. Reidel Publishing Co.
- ORTOLANO, L. (1984). «Estimating Air Quality Impacts». In *Environmental Planning and Decision Making*. Ch. 15. John Wiley & Sons.
- POL, E. (1993). *Environmental Psychology in Europe. From Architectural Psychology to Green Environmental Psychology*. London, Avebury.
- POL, E., MORENO, E. (1994) «Evaluación de Impacto Social en los Estudios de Impacto Ambiental.» En HERNÁNDEZ, MARTÍNEZ y SUÁREZ. *Psicología Ambiental y Responsabilidad Ecológica*. Depart. Psicología y Sociología. Universidad de las Palmas de Gran Canaria. (82-105).
- PORTE & COLIN (1985). *Environmental Impact Assessment. A practical Guide*. Sta. Lucia. N.Y. University of Queensland Press.
- RAU, J.G.; WOOTEN, D.C. (1980). *Environmental Impact Analysis Handboock*. McGraw-Hill Book Co.
- RUBIO, V.J. (1987) «Evaluación de Impacto Ambiental». En R. FERNÁNDEZ BALLESTEROS (Ed.). *El Ambiente. Análisis Psicológico*. Madrid. Pirámide.
- RUBIO, V., y otros. (1988) «El Impacto Ambiental desde una Perspectiva Social: Una revisión». En J.I. ARAGONÉS y J.A. CORRALIZA (Eds.) *La Psicología Ambiental en España*. Madrid.
- SERENA, J.M. (Dir.) (1989) *Evaluación del Impacto Ambiental del proyecto de desvío del río Llobregat*. Documento interno. Area Metropolitana de Barcelona.
- SUMPSI, C. (1992). «Actuación Ambiental Integrada de la Nueva Línea Férrea de Alta Velocidad Barcelona-Frontera Francesa». Curso sobre E.I.A. Instituto Catalán de Tecnología. Colegio de Ingenieros. Barcelona
- UNITED NATION (1992) *Manual d'audit et reduction des emissions et dechets industriels*. N.Y., U.N. Publications.
- VALERA, S., BERNAUS, J. POL, E. y otros (1990) *Impacte social del projecte de desviament del Llobregat*. Informe para el Area Metropolitana de Barcelona. Màster en Intervenció Ambiental. Monografies Psico-Socio-Ambientals, 2, Publicacions Universitat de Barcelona.
- WATHERN (1990). *Environment Impact Assessment*. London Unwin Hyuman.
- WESTMAN, W.E. (1985) *Ecology Impact Assessment and Environmental Planning*. John Wiley & Sons.
- WOLF, C.P. (1975) «Social Impact Assessment». *Environment and Behavior*, 7, (256-413).
- WOLF, C.P. (1987) *The Guidelines Project: Professional Standards for Social Impact Assessment*. Social Impact Assessment Center.

6. AUDITORIES AMBIENTALS A LA INDÚSTRIA I AL TERRITORI

Marta Roca, Josep M^a Serena, Enric Pol.

1. Introducció

Dins del context general de preocupació pels problemes ambientals, en el qual la legislació és cada vegada més exigent i el desenvolupament del mercat mostra tendències a basar-se en instruments que fomentin la protecció del medi ambient (la proliferació d'ecoetiquetes n'és un exemple), qualsevol tipus d'organització necessita d'aconseguir i demostrar un bon comportament ambiental. La qüestió ambiental ha passat en la darrera dècada, d'un estat de preocupació de certs grups i col·lectius de caire associatiu i reivindicatiu, a ser un fenomen social més generalitzat. Aquest canvi es tradueix en el desplaçament del debat ambiental des de l'esfera associativa als fòrums polítics i de gestió; en l'aparició de polítiques ambientals més clarament definides i en la proliferació, distribució i venda al públic d'un volum important de productes ecològics. Això fa necessari que l'empresa i les entitats de gestió territorial coneguin quin és el seu balanç ambiental i energètic, i quines són les possibilitats de millora de la seva tecnologia i gestió. Això, tant per pressió social com per la progressiva incorporació de la qüestió ambiental en els valors socials i en els interessos econòmics. En darrera instància, aquest són també els objectius últims de les esmentades Auditories Ambientals.

El Vè Programa de la Unió Europea (20/5/92), amb el títol «Cap un desenvolupament Sostenible», posa èmfasi en el fet que totes les activitats humanes repercuteixen en el món biofísic, el qual repercuteix alhora en les persones. Per assolir l'equilibri desitjat entre activitat i desenvolupament dels éssers humans, per un cantó, i la protecció del medi ambient, per l'altre, cal repartir la responsabilitat amb equitat i de forma clarament establerta en relació amb el consum de recursos naturals i el comportament davant del medi. És obvi que cal tenir un diàleg eficaç i una actuació concertada entre les dues parts, encara que les prioritats a curt termini és possible que no coincideixin.

Si un programa, que té característiques de manual per a una bona gestió ambiental, ens dona com a elements rellevants els principis de «subsidiarietat i responsabilitats compartides» i posa l'ésser humà com a element clau d'aquests valors, és el moment d'accelerar la participació activa dels científics socials en l'assoliment d'aquests valors i en el procés de reforma encaminat a desenvolupar una política de protecció. Això que podria semblar un simple desideratum pren forma si tenim en compte que, en les experiències de revisió per optimitzar els processos tecnològics, productius i de

gestió desenvolupats a les auditories ambientals, apareix com a constant que cal reestructurar organigrames, reajustar llocs de treball, i conscienciar ambientalment al personal de tots els nivells de l'organització. És a dir, cal actuar a nivell de recursos humans, a nivell de comunicació interna i externa de l'organització, a nivell de col·lectius humans i socials.

En aquest context, les ciències socials tenen la responsabilitat d'aportar el seu bagatge per integrar els aspectes humans i socials en tota política ambiental, des del seu començament. No considerant-la una dimensió aïllada, sinó totalment integrada en la globalitat del plantejament i la gestió. I això cal fer-ho tant des de la consideració de l'afectació directa de la població a la societat o en organitzacions concretes, com de l'afectació de l'ecosistema pel comportament humà i per les modificacions en la pressió antròpica.

2. L'Auditoria com a eina de gestió i com a figura legal

En un sentit genèric, l'auditoria és un instrument d'avaluació i de gestió. Ara bé, les auditories ambientals tenen també una segona dimensió com a instrument de gestió i control ambiental de l'administració pública, que es deriva d'una directiva europea que ens porta a parlar de les Ecoauditories com a figures legals.

Les auditories ambientals apareixen als Estats Units a mitjans dels 70 com a fruit conseqüència del creixent augment de normatives ambiental per un cantó i dels accidents industrials per un altre. La seva aplicació va tenir per objecte minimitzar els possibles perjudicis i evitar multes i reclamacions.

A Europa es van iniciar cap el 1984. Holanda va ser el primer país que les va incorporar com a eina de gestió ambiental, amb uns motius bàsicament similars als dels EE.UU. No va ser, però, fins el 29 de juny de 1993 que es va aprovar el reglament L/1836/93 referent a Ecogestió i Ecoauditoria a la UE, i el 14 de novembre de 1994 les normes espanyoles UNE 77/801/94 referent a gestió ambiental i la 77/802/94 referent a les auditories per a les empreses (Reglament ISO 10.011). Algunes comunitats autònomes han començat ja a fer la transposició a la seva normativa ambiental, en alguns casos amb un esperit més estricte que la U.E.. Aquest és el cas de Castella i Lleó (ley 8/94 de 24 de juny) que imposa per primer cop dins de l'Estat Espanyol,

l'obligatorietat de realitzar auditories ambientals a uns determinats tipus d'indústria.

Aquesta normativa presenta la peculiaritat que no és punitiva sinó incentiva i es complementa amb les normatives ambientals sectorials que si en són. Acol·lir-se al sistema europeu d'Ecoauditories és voluntari, però premiat. Superar els sistemes d'inspecció i control permet l'ús del logo Eco-Audit en catàlegs, impresos i propaganda d'empresa (no de productes concrets). Si, a més, els seus productes concrets superen una ACV (veure capítol 7) podran portar en el seu embalatge la distinció de l'Eco-Etiqueta. El sistema vol promoure el compromís continuat de les empreses en la millora de la seva gestió ambiental. Es basa en la creença que el mercat premiarà amb el consum les empreses que puguin mostrar amb els logos corresponents que els seus processos tecnològics i els seus productes són respectuosos amb el medi. Indirectament es responsabilitza als ciutadans de controlar i de pressionar la indústria a través dels mecanismes de mercat.

L'objectiu final de les normatives de l'Ecoauditoria és prevenir la contaminació en el seu origen, millorar el balanç energètic dels processos productius, alhora que facilitar a l'empresa la posada en pràctica de mesures eficaces de protecció del medi. Però les auditories ambientals no s'exhaureixen en aquesta figura legal, que reprendrem en un apartat posterior. Com ja hem esmentat més amunt, les auditories són un instrument de gestió útil en sí mateix tant des de la perspectiva ambiental com des dels interessos econòmics de l'empresa.

En l'ordre territorial no ha sortit encara cap normativa que reguli l'auditoria, per bé que es troba en fase d'estudi a la UE. En aquest camp les auditories serveixen per conèixer i establir indicadors de l'estat de recursos del territori o municipi, i a partir d'aquest coneixement de la situació, elaborar una política de gestió i presa de decisions ambientals.

3. Avaluació, gestió i auditoria ambiental

Els conceptes d'avaluació, gestió i auditoria referits al tema ambiental sovint són emprats confusivament gairebé com a sinònims. I si bé són complementaris cal matissar-ne les seves especificitats. Les normatives esmentades anteriorment donen diverses definicions clarificadores, que recollirem breument.

Per *Avaluació ambiental* s'entén l'anàlisi preliminar global dels problemes, efectes i resultats en matèria de medi ambient de les activitats realitzades en un centre, indústria o territori. (Cal no confondre amb l'Avaluació de l'Impacte Ambiental -AIA- del que ens n'ocupem en un altre capítol d'aquest volum).

Sistema de gestió ambiental ens remet a aquella part del sistema general de gestió, que comprèn l'estructura organitzativa, les responsabilitats, les

pràctiques, els procediments, els processos i els recursos per determinar i dur a bon fi una política ambiental.

Per *Auditoria ambiental* s'entén aquell instrument de gestió orientat a fer una avaluació sistemàtica, documentada, periòdica i objectiva de la verificació del nivell intern d'exigència ambiental, per tal d'avaluar l'acompliment dels requisits legals en matèria ambiental, determinar la situació actual i passada, i aplicar les mesures que siguin necessàries.

Amb el coneixement de la situació que aporta una auditoria ambiental, una empresa ha de ser capaç d'optimitzar els seus processos productius, minimitzar l'impacte de les seves emissions i complir els estàndards legals. Ara bé, l'auditoria per si sola no garanteix que el comportament ambiental de l'empresa sigui el correcte.

Perquè l'auditoria sigui una eina de gestió útil cal que l'empresa, el municipi o el sector tingui establert un sistema de gestió ambiental clar, que abarqui uns objectius ambientals interns, una avaluació ambiental inicial que porti a un programa de mesures i uns sistemes de control que permetin un seguiment i una comprovació del funcionament adequat d'aquest sistema de gestió.

4. Classes d'auditories

És molt freqüent en la literatura especialitzada que el terme Auditoria vagi acompanyat de qualificatius diversos que semblen dibuixar una nombrosa varietat d'auditories, especialment en les referides a la indústria. A la taula 6.1 resumim algunes de les accepcions més freqüents.

De tota manera, l'accepció més divulgada és la d'auditoria ambiental industrial, dins la qual cal diferenciar entre internes i externes, a més de l'accepció normativa d'ecoauditoria. Unes accepcions menys divulgades, però que estan adquirint importància són les d'auditories ambientals sectorials i d'auditories ambientals territorials o municipals, com a tipologies clarament diferenciades encara que legislativament i instrumentalment menys desenvolupades.

4.1. Auditoria Industrial Interna

L'auditoria interna té com a motivació de la seva realització els interessos de la pròpia empresa. Té per objecte realitzar una diagnosi de la situació ambiental com a punt de partida per desenvolupar l'estratègia de gestió ambiental empresarial. Acostuma a constar de dues parts: 1) Anàlisi de la situació existent. És a dir, fer un «Inventari de problemes». 2) Anàlisi del potencial de l'empresa. És a dir, fer una «Identificació de capacitats». L'auditoria interna permet:

- * Identificar els problemes existents i prioritzar-los.
- * Identificar les pròpies capacitats per a resoldre-les.

Taula 6.1
CLASSES D'AUDITORIES AMBIENTALS

INDUSTRIAL	
AMISTOSA	Quan les dues parts, auditat i auditor estan d'acord en la realització de l'auditoria.
HOSTIL	Quan és imposada per uns interessos en principi externs a l'empresa, per exemple per una administració pública, per la fusió d'empreses, com a requisit per a l'obtenció d'un crèdit etc.
PARCIAL	Quan es desitja auditar una part d'una factoria, planta, servei o instal·lació.
DE PROJECTE	És una auditoria prèvia a la construcció de la instal·lació, per avaluar la validesa del projecte, analitzar, preveure i establir estratègies de gestió, etc.
D'ACTIVITAT	Comprovar cada activitat específica que es pot desenvolupar a més d'un lloc.
DE SERVEIS, DE PROVEÏDORS, D'UN VECTOR AMBIENTAL CONCRET, ETC	
INTERNA	Realitzada per un equip intern o extern, però motivada per interessos propis de l'empresa com a forma de coneixement per establir estratègies de gestió.
EXTERNA	Realitzada per un equip extern, neutre respecte l'empresa, que a més del coneixement útil per a la pròpia organització té una finalitat de demostració i/o justificació davant de tercers, sigui l'administració pública, altres empreses o la societat.
ECOAUDITORIA	La que es deriva de les directives europees i les normatives estatals i autonòmiques. Adscripció voluntària a un sistema regular de control ambiental per obtenir el reconeixement del logo Eco-Audit. Cal passar una inspecció ambiental de validació de l'ecoauditoria presentada i obtenir una Declaració Ambiental favorable.
SECTORIAL	
Les practicades en un sector industrial determinat, tant perquè tinguin problemes comuns, com per abaratir costos.	
TERRITORIAL O MUNICIPAL	
Tenen per objectiu oferir a una àrea territorial, sigui regió, comarca o municipi, un marc de referència de coneixement de la situació ambiental, per tal d'establir les directrius bàsiques d'una política ambiental integrada.	

* Establir un Pla d'acció ambiental, que suposarà el llançament d'inversions i la forma de fer-ne front.

* Ajudar a la presa de decisions ambientals, tecnològiques i organitzacionals, i -si és el cas- orientar per establir un departament de medi ambient.

L'auditoria interna aporta un mecanisme comprensiu que ajuda a constatar que les activitats d'una indústria no provoquen efectes negatius al medi receptor (ecològic, humà i social). Comprèn la definició de la política interna i d'un sistema de gestió i operació que inclogui l'organització i els procediments de treball necessaris per al seu desenvolupament.

Les auditories ambientals internes poden ser realitzades per personal de l'empresa o per professionals

o organitzacions externes. La diferència amb l'auditoria externa no és tant el procediment com el seu abast i què motiva l'auditoria. En el cas de l'auditoria interna la motivació de la demanda és millorar la gestió, i el seu abast serà variable i depenent dels interessos de la pròpia indústria. Per bé que el procediment sigui similar, lògicament a l'auditoria interna es faran uns èmfasis i se'n farà un ús diferenciats de les auditories externes, com veurem tot seguit.

4.2. Auditoria industrial externa

És la que es porta a terme per auditors aliens a l'empresa i té per objecte detectar casos d'incompliment de la normativa, defectes tècnics en el procés productiu, ajuda a la gestió eficaç, perfeccionar el grau de

coneixement de la situació per part dels auditors públics i identificar les possibilitats de millora. Per bé que té una connotació avaluativa i de control, és alhora útil per a la gestió de l'empresa de manera similar a les internes. L'auditoria externa ha de ser realitzada per empreses especialitzades i és d'utilitat per a:

- * L'Administració, quan desitja comptar amb un avaluador imparcial.
- * Les petites empreses que no tenen estructura suficient.
- * Les grans empreses quan desitgin incorporar-la com un element de gestió, en col.laboració amb els seus equips.

El que pot motivar una empresa a fer una auditoria externa poden ser raons molt variades. Algunes de les més freqüents són dels tipus següents:

ACOMPLIMENT (Avaluació de responsabilitats existents); LEGISLATIU (Reducció de riscos d'infraccions, Alerta inicial, Plans d'emergència); FINANCER (Estalvi de costos, Recolzament a la sol.licitud de préstecs, Augment del valor de les accions, Assegurances); COMPETÈNCIA (Sobreviure a la competència, Efectes de la pressió de les tendències dels consumidors i l'opinió pública, Prerequisit per al logo Eco-Audit); ESTRATÈGIA AMBIENTAL (Establir Polítiques integrades, Informació i planificació, Detectar oportunitats empresarials, Integrar el medi ambient en el cercle de planificació o internalització d'externalitats); RECURSOS HUMANS (Optimització de la relació tecnologia/RRHH, Responsabilitat de les empreses en la supervivència del planeta, Conscienciació i formació de l'equip humà en la responsabilitat d'una correcta execució de conductes ambientals, Millora de les relacions i comunicació amb la societat on s'insereix l'empresa).

Malgrat existeixin protocols per a la realització d'auditories, cada empresa és diferent. Cal que els instruments s'adeqüin i adaptin per donar resposta a les especificitats, necessitats i objectius de les empreses a avaluar. Comportant una forta interrelació i col.laboració entre la persona o equip intern i l'equip auditor extern.

Taula 6.2

AVANTATGES QUE APORTA UNA AUDITORIA AMBIENTAL

Control de la gestió dels programes ambientals.
 Detecció prèvia i correcció de problemes.
 Evitar sancions.
 Millorar el coneixement del risc ambiental.
 Augment de la comunicació entre els diferents departaments.
 Priorització del Pla d'inversions.
 Minimització de residus.
 Estalvi de costos.
 Millora de la imatge pública.
 Altres específiques de cada empresa, municipi o territori.

4.3. Ecoauditories

Com ja hem esmentat abans, el Sistema d'Ecoauditories de la Unió Europea consisteix en la participació voluntària de les empreses del sector industrial en l'avaluació regular i periòdica dels resultats de les activitats industrials en relació al medi ambient i l'adequada informació al públic. Va un pas més enllà de les auditories externes, atès que la dimensió d'informació al públic -que és obligatòria- pren una rellevància especial per la incentivació que significa la possibilitat d'accedir al dret d'ús del logo Eco-Audit. Els objectius es poden sintetitzar en:

- * Estímul per al compromís continu de les empreses a millorar el seu comportament ambiental.
- * Establiment i aplicació per part de les empreses de dispositius de protecció del medi ambient.
- * Avaluació sistemàtica, objectiva i periòdica de resultats obtinguts pels esmentats dispositius.
- * Informació sistemàtica i periòdica al públic sobre el comportament en matèria de medi ambient.
- * Certificació per part d'un tercer acreditat del procés d'auditoria i de la informació que es prepara per al públic.

Les empreses han de complir amb una sèrie de condicions. Bàsicament es tracta que han de presentar periòdicament una auditoria ambiental a l'organ competent de l'administració, sotmetre's a una inspecció ambiental de validació de l'ecoauditoria presentada i aconseguir una declaració ambiental favorable.

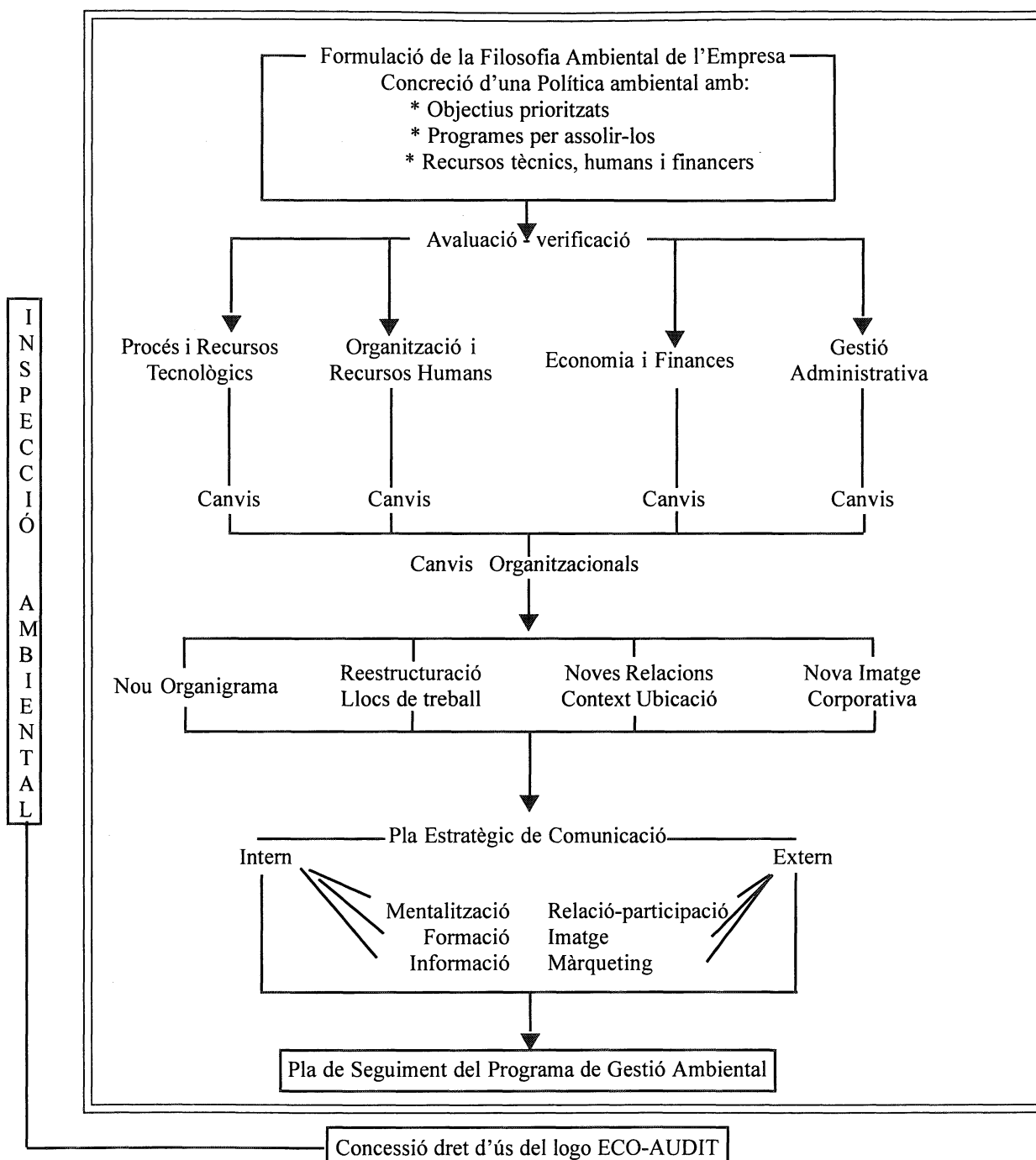
Sotmetre's a aquest procés comporta alguns avantatges per a l'empresa a nivell d'imatge corporativa, d'augment de credibilitat, de garantia de transparència, de facilitat de relació amb l'administració i de creació d'una relació de confiança amb el públic que es pretén que afavoreixi l'acceptació de les activitats industrials. La distinció de l'empresa amb el logo Eco-Audit ha de garantir aquests avantatges.

El logo ECO-AUDIT de la UE té unes condicions d'ús clarament regulades per la directiva, que el limiten a la imatge d'empresa. Es pot emprar en declaracions ambientals de l'empresa, catàlegs, impresos, documents, paper i publicitat de l'empresa. No es pot emprar, en canvi, en la publicitat dels productes, serveis o envasos, que requereixen altres condicions, entre elles les vinculades a l'ACV (Anàlisi del Cicle de Vida del producte), que donen lloc a la possible utilització de l'ECO-ETIQUETA (veure capítol 7).

4.4. Auditoria Territorial

Si bé el concepte d'auditar és similar, l'auditoria ambiental municipal o territorial presenta diferències notables amb les industrials, tant en l'objecte com en l'objectiu i el procediment. El marc municipal és molt més ampli que el d'una indústria puntual i per tant el

Gràfic 6.1
ESQUEMA D'UNA AUDITORIA AMBIENTAL INDUSTRIAL
(Seguint les pautes de la Directiva europea d'EcoAuditories)



grau d'intensitat, els objectius, els mitjans i les conclusions d'una auditoria territorial també hauran de canviar d'escala. La seva finalitat és oferir als ajuntaments o a les entitats de gestió territorial un marc de referència útil per establir les directrius bàsiques d'una política ambiental. Els objectius acostumen a estar centrats en:

* El coneixement i registre ordenat de totes les activitats amb implicacions ambientals que es realitzen al municipi segons el tipus de producció sectorial i el grau d'afectació de l'entorn.

* Coneixement i registre del tipus de consums energètics i de recursos, emissions, afluents, abocaments residuals i altres impactes significatius de cadascuna de les activitats registrades.

* Detecció dels punts crítics de la gestió ambiental, explícita o no, que un ens local o territorial està realitzant.

A partir d'aquests coneixements, s'ha de poder elaborar un Pla Directori per a la Entitat Pública que contempli el desenvolupament d'un programa de prioritats.

L'auditoria ambiental pel municipi ha de facilitar l'optimització de la qualitat ambiental d'una forma eficient i la potenciació de l'activitat econòmica de la zona. Tres exemples poden ajudar a veure el que l'auditoria municipal o territorial pot aportar.

a) Del coneixement profund de la gestió de l'aigua, tant des dels seus aspectes tècnics com des del comportament i consum dels usuaris, se'n deriven igualment millores en el balanç hídric municipal pel que fa referència a la quantitat i a la qualitat. Aquestes millores provenen principalment de l'establiment de programes orientats a aconseguir una disminució de consums i una minimització d'aigües residuals.

b) De l'anàlisi ambiental del procés de matèries primeres i de productes de cadascuna de les activitats, se'n pot derivar la reducció de la quantitat de residus produïts, del consum energètic etc..

c) De les millores en la qualitat paisatgística, se'n deriva una racionalització de l'ús del sòl i la seva conservació, una revalorització de l'entorn i una disminució dels riscos d'erosió i degradació. A més, la integració arquitectònica comporta connotacions ambientals, turístiques i culturals. L'estructura urbana, els fluxos turístics, la participació ciutadana i altres aspectes milloren la imatge del Municipi.

A les auditories territorials prenen especial rellevància els efectes ambientals sobre el medi social, el comportament humà en relació als recursos ambientals i per tant als estils de vida, les característiques culturals i/o peculiaritats de la població que ajuden a entendre aquesta relació persona-recursos-territori i facilita saber quina o quines d'aquestes característiques caldrà modificar, si és el cas, per aconseguir una millora o una optimització de la zona.

5. El científic social en el procés de realització de l'auditoria

En el procés de realització d'una auditoria, es parteix d'un acord bàsic que està directament relacionat amb els tipus d'auditoria de què es tracti. Els rols i les responsabilitats de l'auditor i l'auditat es poden resumir en els següents:

A les auditories el client :

- * Escull l'empresa o equip auditor.
- * Defineix la proposta.
- * Determina les normes de referència.¹
- * Determina les persones que s'ocuparan de l'auditoria interna.
- * Aprova les accions aconsellades i les seves prioritats.
- * Decideix sobre el seguiment de les propostes fetes per l'equip auditor.
- * Decideix si es fa públic o no l'informe definitiu.

Per la seva part, els auditors:

- * Planifiquen l'auditoria.
- * Realitzen i dirigeixen l'auditoria.
- * Elaboren l'informe final.
- * Si el client ho demana, audita la correcta implantació de les accions.

Per suposat, l'equip auditor es compromet a la més absoluta confidencialitat de les dades amb les que treballa. L'empresa és només la que, per decisió pròpia, pot divulgar els resultats de l'auditoria (veure taules 6.3 i 6.4).

L'equip necessari per realitzar una auditoria ambiental és variable segons les característiques tècniques, organitzacionals i de dimensió de l'empresa o entitat auditada. En tot cas, però, ha de poder cobrir una sèrie d'àmbits que es poden resumir en:

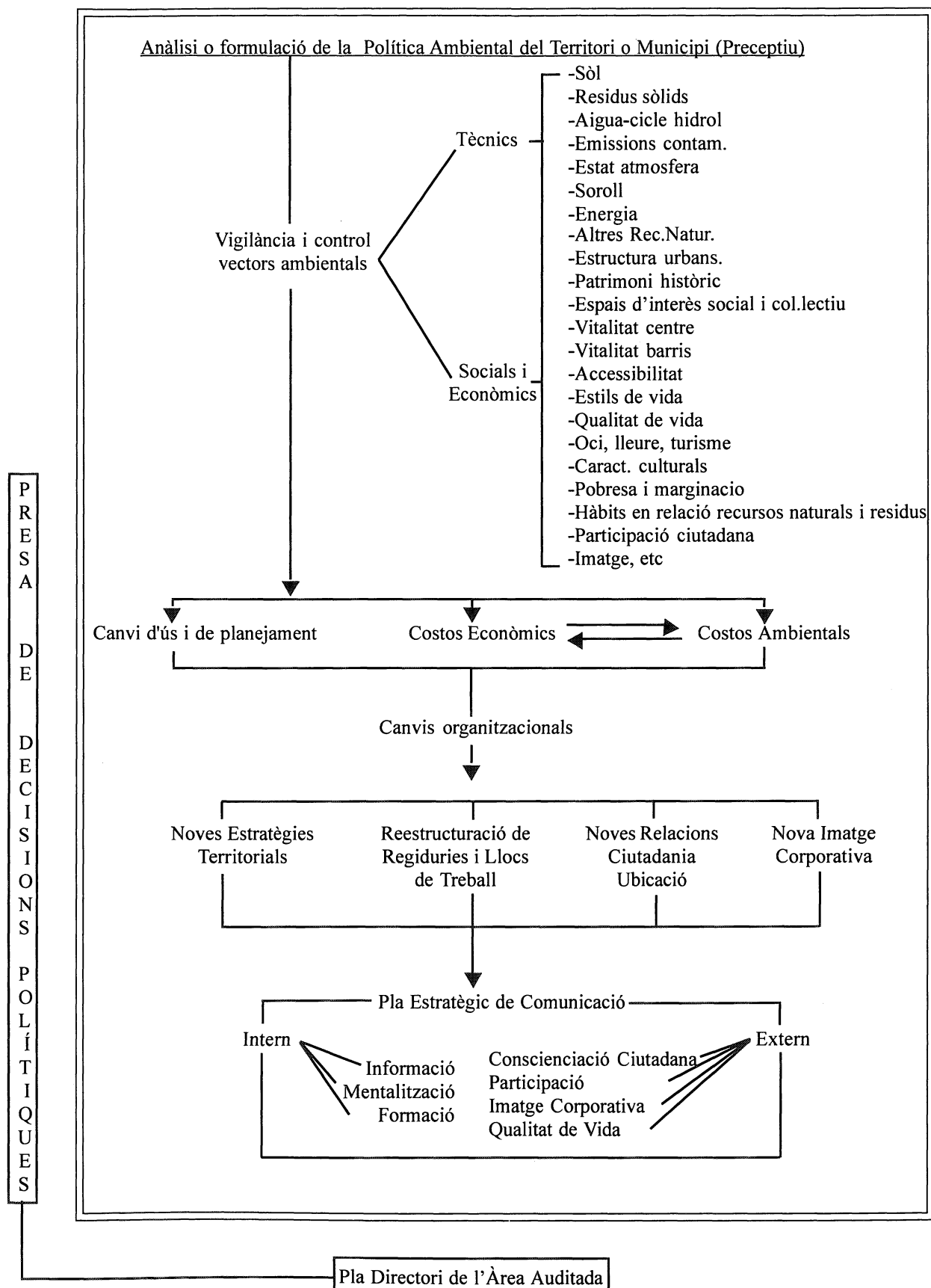
- * Aspectes tècnics: Experts en enginyeria, química, biologia, geologia, arquitectura, etc., segons el cas.
- * Aspectes legals: Expert en legislació ambiental.
- * Aspectes econòmics i balanç cost-benefici: Expert en economia i finances.
- * Aspectes organitzacionals, comunicacionals i formatius: Expert en psicologia i sociologia organitzacional ben format en qüestions ambientals i/o expert en psicosociologia ambiental, ben format en aspectes organitzacionals.

L'equip ha de comptar sempre amb un coordinador que porti el pes central de l'enllaç amb el client. Per la descripció de la seva tasca, ha de ser un generalista amb formació ambiental àmplia dels diferents àmbits temàtics descrits. La seva procedència és indistinta, sempre i quan que tingui els coneixements i una experiència pràctica suficients. A més, ha de comptar amb l'ajut d'un/s professional/s intern/s de l'empresa auditada per facilitar l'accés a la informació necessària.

En aquesta especificació de rols i tasques, no s'ha de perdre de vista que l'expert en comportament humà i social s'ocupa, com a tasca específica, d'una sèrie d'aspectes dels quals ha de ser bon coneixedor. Alguns dels més recurrents, entre altres, són:

- * Avaluació de l'execució del treball i la productivitat.
- * Nivells de motivació.
- * Qualitat de supervisió.
- * Comunicació interna.
- * Condicions de treball.
- * Estrès ambiental i prevenció d'efectes en l'execució.
- * Risc i prevenció. Anàlisi de la percepció subjectiva dels elements de risc.
- * Adequació de l'organigrama i canvis a introduir.
- * Avaluació de llocs de treball i estudi de nous llocs que es derivin de les modificacions tecnològiques a aplicar.
- * Programes de formació, motivació i conscienciació dels operadors.
- * Disseny i implantació de Programes de promoció de conducta ecològica responsable, (estalvi energètic, residus etc).

Gràfic 6.2
ESQUEMA D'UNA AUDITORIA AMBIENTAL TERRITORIAL



- * Avaluació de l'impacte social.
- * Màrqueting ambiental.
- * Programes estratègics de comunicació amb la comunitat.
- * Participar en l'elaboració del Pla de Seguiment del Programa de Gestió Ambiental.

Òbviament, l'expert en economia s'ocupa de valorar l'adaptació en el procés de producció, de la rendibilitat dels nous mètodes i de les inversions en tecnologies netes, de calcular els costos a curt, mig i llarg termini, i d'analitzar la viabilitat de la proposta i demostrar la millora econòmica que suposa l'adequació tecnològica que es proposi com a resultat de l'auditoria. Això suposa un detallat estudi econòmic i de viabilitat per a cadascun dels objectius traçats, la valoració de les energies renovables i un estudi de competitivitat en el context del mercat.

Les empreses que realitzen auditories ambientals acostumen a ser Consultores Ambientals que ofereixen alhora altres tipus de serveis. Obviament, no sempre tenen el nivell d'interdisciplinarietat que pot ser necessari segons la complexitat del cas, i la imbricació d'àmbits i rols professionals és molt freqüent. Sovint, quan no disposen de l'expert en un tema el contracten puntualment.

Cada cop més, però, prenen consciència que sense especialistes no poden abordar seriosament les dimensions organitzacionals, humanes i socials. Dimensions de les quals, alhora, no se'n poden escapar.

6. Alguns exemples

Per finalitzar aquest capítol i facilitar-ne la comprensió, exposarem breument un parell de casos a tall d'exemple, una auditoria industrial i una de territorial.

6.1. Auditoria d'una indústria del sector de l'alimentació

L'auditoria industrial que presentem ens remet a un cas real, realitzada per una consultora ambiental consolidada de Barcelona. Per raons de la confidencialitat deguda, no esmentem el nom de la consultora ni, òbviament, el de l'empresa, la seva ubicació ni l'activitat. A més, la canviem de sector de producció, sense que això afecti la validesa de l'exemple. En canvi els problemes detectats i les propostes que s'exposen són estrictament reals i fidels a les que es van donar a l'empresa. Parlarem, doncs, de l'empresa X del sector de l'alimentació que té problemes amb els abocaments d'aigües residuals i les olors del seu procés de fabricació.

El President del Consell d'Administració de l'empresa X, acabat de nomenar, vol conèixer l'estat i

Taula 6.3

ASPECTES QUE S'HAN DE CONSIDERAR I QUE HAN DE QUEDAR REFLECTITS A L'INFORME FINAL D'UNA AUDITORIA AMBIENTAL

- * Revisar, desenvolupar i publicar la política ambiental de l'empresa, municipi, sector o àmbit territorial segons el cas
- * Programes d'actuació
 - + Determinació de prioritats
 - + Assegurar que els objectius estan identificats
 - + Assegurar que els objectius estan correctament assignats
- * Recursos necessaris per dur a terme la política ambiental
 - + Científics
 - + Tècnics
 - + Humans i organitzacionals
 - + Formació i informació
 - + Econòmics i financers
- * Proposta d'estructura organitzativa ambiental
- * Assessories, consultories i anàlisis necessàries
- * Programa d'actuació
 - + Intern
 - + En relació a l'administració competent
 - + Comunicació amb la comunitat
 - + Informació general
- * Seguiment i estratègies de control del programa d'actuació

Taula 6.4

DOCUMENTS A CONSULTAR

- * Descripció del procés o del(s) servei(s), segons el cas
- * Permisos obtinguts per a la instal·lació o servei. Situació legal
- * Organigrama de funcionament
- * Plans d'emergència
- * Generació de residus sòlids, líquids i gasosos
- * Especificació d'equips de depuració* Anàlisis efectuades
- * Procediments d'operació
- * Instruccions d'operació
- * Emergències hagudes
- * Queixes rebudes
- * Documents en què s'expliciti la política ambiental
- * Plans de la direcció/consistori per a la planta/servei
- * Formació, implicació i participació de l 'staff' i altres treballadors/ciutadans (segons el cas)
- * Informació, comunicació externa i comunicació interna

les pràctiques ambientals de la seva empresa. Rebut l'encàrrec, l'empresa auditora mobilitza els seus recursos humans per tal d'efectuar l'auditoria. En aquest cas l'equip es compon d'un enginyer, un psicòleg ambiental-organitzacional, un biòleg, un economista i un advocat expert en dret ambiental.

Fets els primers moviments d'aproximació i malgrat les habituals reticències i resistències de part de l'organització a facilitar la informació requerida (a vegades són freqüents durant tot el procés d'auditoria), es realitza una primera *diagnosi ambiental* i es comprova que no existeix una política ambiental escrita i definida, a més de posar-se de manifest que:

- * Els sistemes de fabricació no han sofert cap manteniment durant els últims cinc anys per dificultats econòmiques de l'empresa, la qual cosa suposa que els sistemes tecnològics no estan al dia i, a més, s'han deteriorat.
- * La gestió és portada per persones poc motivades, en part degut als canvis d'accionistes i a les pèrdues econòmiques dels darrers anys.
- * El producte que es tracta pot tenir bones possibilitats de comercialització i un marge de beneficis adient, si es compleixen les normes de qualitat en la seva fabricació.
- * Es tracta d'una organització amb una estructura no empresarial, portada per un 'savi' que va estructurar la producció com si es tractés d'una planta pilot o d'un laboratori de recerca.
- * Absència de qualsevol preocupació per a una correcta gestió administrativa.

Un cop fet aquest diagnòstic, es va passar a definir la que hauria de ser la política ambiental de l'empresa. Per a tal fi, es fixen tres objectius principals:

- 1) Definir i estructurar l'organització ambiental de l'empresa.
- 2) Complir, segons la normativa de la zona on és ubicada l'empresa, amb els límits d'abocament al col·lector amb depuradora prèvia abans d'anar a llera pública.
- 3) Reduir les emissions oloroses a nivells no perceptibles, segons normes ASTM (American Society of Testing Materials).

Per assolir aquests objectius es van fer una sèrie de propostes, que són les següents:

Per a l'objectiu 1:

- * Incorporar un director de producció.
- * Definir exhaustivament les funcions de cada nivell de comandament.
- * Designació d'un responsable de Medi Ambient, les funcions del qual incloïen totes les tasques de gestió i administració ambiental (permisos, declaracions, llicències, etc.)

Per a l'objectiu 2:

- * Remodelació i ampliació de la depuradora existent.
- * Millores en el procés tecnològic. Nou dimensionament de diverses etapes del procés.

Per a l'objectiu 3:

- * Canvi del sistema de depuració de gasos.
- * Canvi en els conductes i increment de punts d'aspiració.
- * Modificació de les operacions de càrrega i descàrrega de matèria primera.
- * Nou disseny de sitges d'emmagatzematge.
- * Canvi del sistema d'assecat de producte final.

Un cop estudiats els estats financers, es van assignar els recursos econòmics, periodificant-los en tres anys, per dur a terme tots aquests programes.

Es va revisar i millorar la política i els sistemes de comunicació amb els òrgans competents de l'administració pública. S'elaborà un Pla de Seguiment per assegurar que totes les actuacions es realitzessin en els termes i en els terminis previstos dins dels programes d'actuació, i les formes de controlar la seva qualitat d'execució.

El control es va dissenyar per ser dut a terme amb regularitat i continuïtat per la pròpia empresa, però comporta alhora que hi hagi una verificació anual d'un auditor extern del seguiment de la política ambiental.

L'empresa auditora es va ocupar de la formació ambiental del director de producció i del Cap de Medi Ambient, amb la idea que transmetessin la formació a la resta de personal de l'empresa.

La utilitat de l'auditoria exposada, eminentment centrada en la creació d'una política i una gestió ambiental de l'empresa ens remet al concepte d'auditoria interna, malgrat que fos realitzada per un equip auditor extern. Ara bé, algunes de les circumstàncies concurrents en el mateix moment de l'encàrrec, especialment l'interès molt especial per part dels accionistes que promovien el nou president del Consell d'Administració, fan que tinguí algunes traces d'auditoria externa i és més, d'auditoria hostil, per forçar un canvi a l'empresa. Això ens és útil per veure com, malgrat que les definicions conceptuals poden ser clares, a la pràctica la línia divisòria no ho és tant.

A l'exemple podem trobar esbossats alguns conceptes que hem revisat, com el procés d'avaluació ambiental, el programa de gestió ambiental, la comunicació i la formació, o el pla de seguiment. Trobem, a més, que els referents de comparació són a vegades la normativa vigent -cas de les aigües residuals- o l'empresa pot adoptar voluntàriament uns estàndards més restrictius, com en el cas de les olors.

Cal destacar la importància que a l'exemple prenen els aspectes organitzacionals, de funcionament, de formació i de motivació, la millora dels quals, per si sols, en aquest cas podien redundar en una substancial reducció del problema ambiental de l'empresa, inclús sense haver intervingut en els processos tecnològics. Aquesta conclusió és tremendament rellevant i demostrativa de la importància de dimensió psico-socio-ambiental en les auditories ambientals.

6.2. Auditoria del municipi d'Igualada

La majoria d'arguments que justifiquen l'auditoria industrial són també vàlids per explicar la necessitat i la utilitat de les auditories territorials, com hem vist. Disfuncions territorials de tipus ambiental, pressió social, extensió del concepte qualitat de qualitat ambiental, evolució normativa, competitivitat entre territoris etc, són necessitats suficients per justificar i fins hi tot requerir estendre l'«instrument» auditoria ambiental a àmbits territorials.

Això no obstant i per la seva naturalesa, en abordar les ecoauditories territorials cal introduir importants modificacions conceptuals i metodològiques. En relació a les industrials, varien tant en l'objecte d'anàlisi com en la interrelació entre els elements que la componen. En tot cas, però, com ja s'ha exposat, les ecoauditories territorials o municipals constitueixen un excel·lent instrument per avançar vers un model local de sostenibilitat.

L'exemple que presentem, l'ecoauditoria municipal d'Igualada, és aportat per l'Àrea de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona, que està desenvolupant un programa pioner d'ecoauditories municipals com a instruments de gestió local. Aquest programa pretén generar un procés d'adequació de les polítiques ambientals que tenen com escenari el municipi, de manera que es facilitin els següents objectius:

- * Superació dels dèficits ambientals del municipi.
- * Convergència de les polítiques sectorials en objectius comuns.
- * Correcció o reorientació de les tendències del model de desenvolupament local vers un horitzó d'un millor aprofitament sostenible dels recursos.

Si l'àmbit territorial sobre el qual es treballa és estrictament el municipal, s'introdueix un biaix en fraccionar la realitat sistèmica del medi ambient i dels recursos, que assoleix escales molt més grans. Cal, doncs, treballar amb unitats de segregació que no facin perdre el context en el qual s'inscriuen. El mateix passa amb l'organització de l'estructura social i les estructures de gestió, que sovint tenen un caràcter supramunicipal.

A l'experiència pilot realitzada al municipi d'Igualada es va veure la necessitat de l'extensió de l'abast de l'auditoria al conjunt de la conurbació de la

'Conca d'Òdena' formada per quatre municipis i una població de 55.000 habitants. Igualada, la ciutat cap de comarca, ocupa gairebé completament el reduït terme municipal de 8,67 Km², amb una població aproximada de 33.000 habitants. La seva base econòmica és eminentment industrial i la indústria adobera de la pell hi té una llarga tradició. A més, és un important nus de comunicacions, centre de serveis i centre comarcal.

A Igualada es pretenia que a través de l'Ecoauditoria Municipal, com a instrument de gestió ambiental, s'arribés a:

- a) Recollir suficient informació per establir un nombre reduït d'eixos estratègics viables per avançar vers la sostenibilitat.
- b) Proveir els diferents sectors del municipi, entre ells a l'Ajuntament, d'una relació de mesures i actuacions possibles, expressant els costos i recursos necessaris per desenvolupar els eixos estratègics, indicant els nivells d'operativitat i els resultats que es poden esperar.

Per a tal fi es contemplen dues àrees diferenciades:

- Ecodiagnòstic
- Pla d'optimització ambiental

Aquestes àrees es desenvolupen al voltant de cinc blocs interrelacionats horitzontalment, que es poden englobar alhora en un capítol relacionat amb l'estructura urbana i el seu funcionament, i en un altre centrat en la transformació de la matèria i l'energia. Els blocs desenvolupats són els següents:

- Bloc 1 Ordenació de l'espai, urbanisme i mobilitat horitzontal
- Bloc 2 Recursos ambientals bàsics i fets residuals. El cicle de l'aigua, els residus i el medi urbà
- Bloc 3 L'energia exosomàtica
- Bloc 4 El risc ambiental
- Bloc 5 La gestió ambiental i el rol dels actors territorials principals

El Pla Director d'Optimització Ambiental (POA) s'elabora amb tres nivells de propostes:

- Línies estratègiques.
- Actuacions
- Accions

Les actuacions s'agrupen en quatre categories en funció de la seva naturalesa:

1. Les que afecten a elements nuclears del sistema (rehabilitació urbanística, circulació, etc)
2. Modificació dels processos, les activitats i els sistemes de gestió, per a una major eficiència i benefici ambiental. (Industrials, gasificació de la ciutat, etc).
3. Instal·lacions i gestió d'infraestructures i equips ambientals (plantes de tractaments específiques, etc).
4. Modificació del comportament d'agents, ja tinguin un caràcter educatiu, informatiu o dissuasiu (actuacions

de la policia, controls, sensibilització i educació ambiental, etc).

Amb l'objectiu general d'optimitzar la qualitat ambiental del municipi d'Igualada i la Conca d'Òdena, es van dissenyar quatre línies estratègiques.

Línia estratègica 1: Garantir la qualitat i quantitat dels serveis ambientals, reduir en origen la contaminació deguda a les activitats i promocionar l'estalvi i eficàcia en l'ús de l'aigua i l'energia.

Línia estratègica 2: Planificació del trànsit al centre de la ciutat i modificació del pla de circulació d'Igualada.

Línia estratègica 3: Rehabilitació i reordenació dels barris d'Adoberies, Molí Nou i Soledat, i promoció de centres de serveis i comerç en les barriades del segon eixample.

Línia estratègica 4: Reorganització i potenciació dels òrgans municipals de gestió ambiental i adequació de les estructures administratives a la realitat ambiental territorial.

Cada línia estratègica dona lloc a un pla d'actuacions concretes de les quals en sintetitzarem algunes a continuació, a tall de mostra.

Actuacions de la Línia Estratègica 1

- * Control de les fonts potencials d'abastament d'aigua (abocaments, fonts, cabals, reutilització d'afluents etc)
- * Reducció en origen de la contaminació d'aigües, residus i atmosfera (avaluació detallada per sectors, ordenances, acords per sectors de producció etc)
- * Promoció d'auditories ambientals industrials
- * Adequació de la llei 6/1993 del Parlament de Catalunya, reguladora dels residus (recollida selectiva, deixalles, etc)

Altres actuacions proposades estan relacionades amb el consum de combustible, la millora de l'eficiència energètica, la comptabilitat municipal, etc.

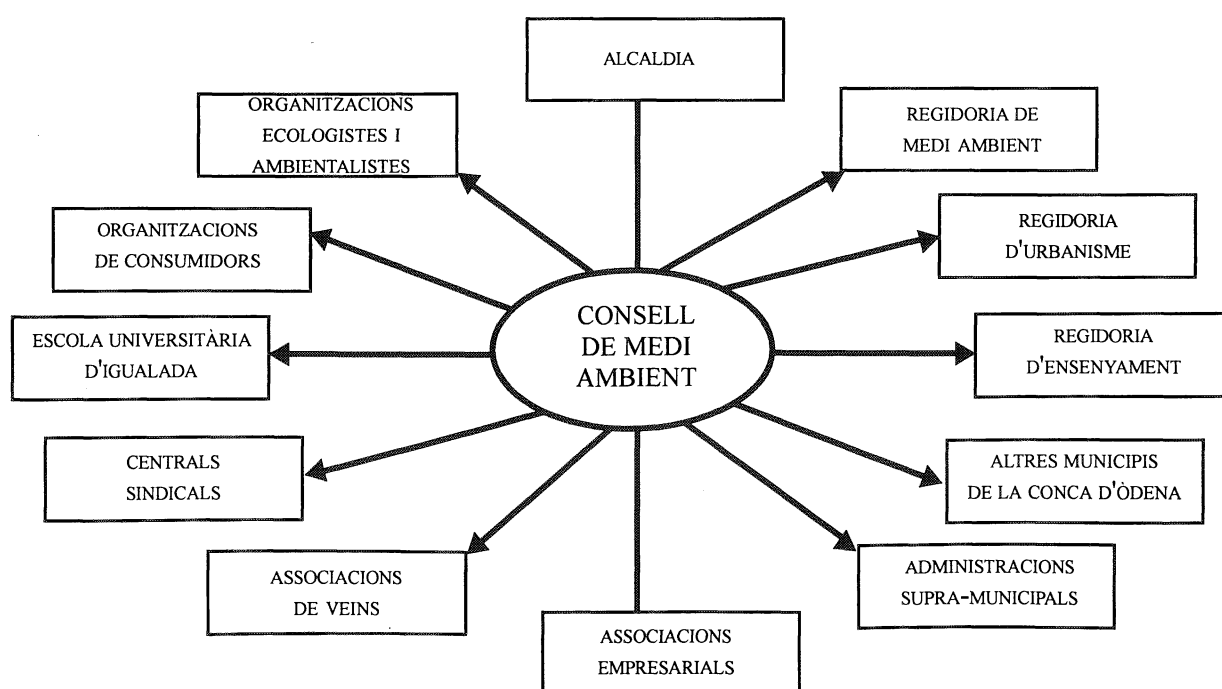
Actuacions de la Línia Estratègica 2

- * Establiment de circuits concrets de carril bici, propostes de peatonalització de zones específiques, aparcaments, etc.
- * Construcció de la Ronda Sud, amb especial vigilància del seu impacte ambiental i la recuperació marges del riu.
- * Construcció de 2 centres de transferència de mercaderies.
- * Millora del servei d'autobusos. Creació minibus 'a la carta'.

Actuacions de la línia estratègica 3

- * Establiment de l'estratègia global de rehabilitació del Nucli Antic (inventari d'habitatges, indústria, comerç, etc)
- * Creació de petits equipaments d'oci (esportius, culturals)

Grafic 6.3
COMPOSICIÓ DEL CONSELL DE MEDI AMBIENT D'IGUALADA I LA CONCA D'ÒDENÀ



- * Rehabilitació o construcció d'habitatges i edificis industrials (previsió a 20 anys)
- * Millora de la competitivitat de la indústria adobera tradicional, etc

Actuacions de la línia estratègica 4

- * Redacció i aprovació d'un projecte de Política Ambiental de l'Ajuntament
- * Establiment de mecanismes de coordinació amb els municipis de la Conca d'Òdena.
- * Programa sectorialitzat de sensibilització ciutadana
- * Constitució del Consell de Medi Ambient, com a òrgan participatiu dels actors i agents principals (veure gràfic 6.3)

Com es pot constatar a partir d'aquesta síntesi, l'optimització de la qualitat ambiental del municipi va més enllà d'un mer balanç energètic o de recursos ambientals, per abordar inevitablement una dimensió més global centrada en la qualitat de vida dels ciutadans i en els principis de la sostenibilitat. L'ecoauditoria municipal o territorial resulta un instrument útil per a la seva consecució.

7. Per concloure

A la vista del que s'ha exposat, les conclusions a què es pot arribar les podríem resumir en dos blocs centrats en la indústria i el municipi.

L'auditoria industrial o d'empresa ens permet un coneixement de la realitat de l'organització, mitjançant la descripció de processos de principi a fi, la caracterització d'emissions i el perfil de l'entorn. Facilita l'avaluació dels fets, amb l'adequació als estàndards de qualitat prefixats, la viabilitat de canvis i millores en els sistemes i processos. Possibilita la definició de solucions globals i concretes, l'elaboració de dissenys alternatius, l'experimentació dels dissenys i el control d'aplicació de millores.

L'auditoria territorial/municipal, tot i que l'experiència al nostre país és encara molt escassa -hem vist l'exemple d'Igualada i ara estan en marxa les de Manlleu, Olesa, Viladecans i Sant Celoni, i en proposta unes quantes més, també sota el patrocini de la Diputació de Barcelona- es pot considerar com una eina bàsica per acomplir els objectius de restauració ambiental de qualsevol política ambiental.

En aquest sentit afavoreix el registre i l'ampliació dels coneixements dels processos i factors ambientals en el terme municipal, la detecció i coneixement dels principals agents contaminants, i l'ampliació de la informació de cara a prendre decisions beneficioses per al desenvolupament del municipi i per trobar les formes òptimes de gestió. Ajuda a millorar la capacitat de coordinació amb les restants administracions ambientals, perquè gaudeix de més i millors instruments d'anàlisi.

Facilita la creació d'un consens municipal entorn els temes ambientals, i permet d'augmentar el grau de participació popular en les decisions claus del desenvolupament del municipi. A partir d'aquests coneixements es poden dissenyar i iniciar les accions, els processos de descontaminació i restauració buscant el manteniment o la millora de la qualitat de vida sobre una base inspirada en els principis de la sostenibilitat.

De tota manera, cal no perdre de vista que les auditories ambientals, tant a la indústria com al municipi o territori, no són mai un objectiu en si mateix sinó un instrument més per a la gestió ambiental, juntament amb altres.

Notes

(1) Tota empresa està obligada a complir amb unes legislacions sectorials (aigües, emissions, soroll etc) que marquen una sèrie de paràmetres, de màxims i de mínims tolerats. En els àmbits en que no hi ha una legislació desenvolupada, l'empresa pot crear els seus propis paràmetres. Ara bé, també es dona el cas d'empreses que es doten de paràmetres més exigent que els establerts per la pròpia legislació, per una qüestió d'imatge o de consciència ambiental. Una tercera possibilitat amb la que ens podem trobar és la d'empreses que per la seva condició de multinacional adopten paràmetres propis o bé els marcats per la legislació més exigent dels països on actuen.

Referències bibliogràfiques

- ARANGÜENA, A. (1994) *Auditoria medioambiental en la empresa*. Madrid. Centro de Estudios Ramon Areces.
- BLOWERS, A. (Ed.) (1992) *Planning for a sustainable environment*. London, Earthscan Publ.
- B.O.E. (1993) "Modificación de la estructura orgánica del Ministerio de Obras Públicas y Medio Ambiente (MOPTMA)". Real Decreto 1671/1993 (24 de set.), BOE nº 232, 28 set 1993.
- BOTHA, F.G. and RAUTENBACH, L. (1991) "An environmental audit-industry cannot ignore it". In *Accountancy* 8:5, May. pp 129-132.
- BROWN, L.R. (1993) *L'estat del món* Barcelona, Centre UNESCO de Catalunya.
- CLUB DE BRUSSELLES (1993) *La gestion de l'environnement en Europe. Guide de l'Eco-audit*. Bruxelles.
- DEL CERRO, A. (1992) *El psicólogo y la organización*. Barcelona, PPU.

- DI SOUTTER (1992) *Environmental Auditing. Guidelines for South African Managers*. Southern African Nature Foundation-WWF.
- DIPUTACIÓ DE BARCELONA. (1993) *L'arquitectura. Planejament territorial i medi ambient*. Barcelona, Àrea Agricultura i Medi Ambient.
- DIPUTACIÓ DE BARCELONA (1985-86) *Auditories energètiques I i II*. Servei de Medi Ambient, Diputació de Barcelona.
- DIPUTACIÓ DE BARCELONA (1994) *Auditoria Municipal d'Igualada*. Servei de Medi Ambient, Diputació de Barcelona.
- D.O.G.C. (1991) "Competències i funcions del Departament de Medi Ambient" Decret 67/1991 (8 d'abril de 1991) DOGC n° 1430, 15 d'abril de 1991.
- E.P.A. (1992) *Improving Internal Communications*. Washington. United States Environmental Protection Agency, EPA 510-R-92-001.
- GONDRAUD, F. *Práctica de la información dentro de la empresa*. Rialp.
- GUIGO, M. *Gestion de l'environnement* Masson Geografic.
- HERNÁNDEZ, L. (1995) "Ley de auditorias de Castilla y León". En *Mercado Ambiental* junio de 1995.
- INSTITUT CERDÀ (1992) *Manual de minimización de residuos y emisiones insustriales* Barcelona, Institut Cerdà.
- INSTITUT CERDÀ (1993) *Auditorias ambientales*. Barcelona, Institut Cerdà.
- MARTÍ, X. (1994) "Les auditories ambientals a la CEE. El paper dels economistes". *Resum 1/94 del Grup de Treball de Medi Ambient, del Col·legi d'Economistes de Catalunya*.
- MARTÍNEZ-ALIER, J. y SCHLIPOWAN, K. (1992) *La ecología y la economía*. México, Fondo de Cultura Económica.
- MARTÍNEZ-ALIER, J. (1994) *De la economía ecológica al ecologismo popular*. Barcelona, Icària.
- MECKLENSBURG, S. (1994) "Environmental Management. The next competitive edge". In *Executive Education in the USA*. Washington, Study in the USA Publ. pp 9-11.
- MINTZBERG, H. (1988) *La estructuración de las organizaciones*. Barcelona, Ariel.
- MOPT (1992) *Rio 92. Agenda 21* Madrid. Ministerio de Obras públicas y Transportes.
- OCDE (1989) *Ressources naturelles renouvelables. Initiatives économiques pour une meilleur gestion*. Paris, OCDE
- OCDE (1993) *La fiscalidad y el medio ambiente, políticas complementarias*. Paris, OCDE.
- PEREDA, S. (1993) *Análisis y estudio del trabajo* Madrid, EUEMA.
- POL, E. (1994) "Profitability of environmental respect". In *9th International Organization Development Association (IODA) Conference*. 20-22 setembre 1994, Barcelona
- PRAT, N. i MARTINEZ-ALIER, J (1990) *Ecología Política*. Barcelona, Icària.
- RANDALT, A. (1985) *Economía de los recursos y política ambiental* México, Limusa.
- RIGNY, A.J. (1982) *Diagnosticque Organizationel* Ottawa, Les Edition Agence d'Arc.
- ROCA, M. y POL, E. (1994) 'Ecogestion y ecoauditoria en el marco de la unión europea. Perspectivas para el psicólogo ambiental'. En HERNÁNDEZ, B; SUÁREZ, E y MARTÍNEZ, J. (Comp) *Interpretación social y gestión del entorno. Aproximaciones desde la Psicología Ambiental*. Publ. Universidad de La Laguna.
- ROMERO, C. (1994) *Economía de los recursos ambientales y naturales*. Madrid. Alianza Econ.
- ROSENBUIJ, F. (1994) *La gestión de la empresa y el medio ambiente* Barcelona, EINIA.
- RUESGA, S.M. (1995) *Empresa y medio ambiente*. Madrid, Pirámide
- SALZMAN *Environmental labeling in OECD countries*. OCDE.
- SELMAN, P. (1992) *Environmental Planning*. London, Paul Chapman Publ.
- SUREDA, V. i ROCA, M. (1995) "Una herramienta de gestión ambiental: la auditoria". En *Mercado Ambiental*, febrero 1995.
- TAMAMES, R. (1994) *Ecología y desarrollo* Alianza Universal.
- UNION EUROPEA (1992 i 1993) "Sistema comunitario de concesión de etiqueta ecológica" Reglamento (CEE) n° 880/92. DOCE Serie C n° 99, 11 abril 1992. Decisión (CEE) 326/93, DOCE 27 mayo 1993, i Decisión (CEE) 517/93, DOCE 29 set. 1993.
- UNION EUROPEA (1993). "Programa Comunitario en materia de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible" DOCE 17.5.93 n c138.

UNION EUROPEA (1993) "Sistema Comunitario de gestión y auditorias ambientales". Reglamento(CEE) N° 1836, DOCE n° L 168 de 10/5/93

UNIÓ EUROPEA (1992) *Vè Programa CEE. Vers un desenvolupament sostenible.*

UNITED NATION (1992) *Manual d'audit et reduction des emissions et dechets industriels* N.Y.,U.N. Publications.

7. ANÀLISI DEL CICLE DE VIDA DE PRODUCTES. MILLORA AMBIENTAL DE LA PRODUCCIÓ I EL CONSUM

Joan Rieradevall, Emília Moreno, Josep M. Serena, Enric Pol.

1. Introducció

En els capítols que precedeixen, ja s'han assenyalat algunes fites que marquen la presa de consciència ambiental i l'evolució de les formes i els instruments de gestió. Mentre que l'avaluació de l'impacte ambiental es centra en el projecte d'empresa o servei abans de la seva aprovació i construcció, i l'auditoria ambiental es centra en la indústria o servei en funcionament, l'instrument de gestió que abordarem ara es centra en el producte.

L'origen de l'Anàlisi del Cicle de Vida (ACV) d'un producte està estretament lligat a les crisis energètiques dels setanta i a la presa de consciència de les possibilitats d'exhauriment dels recursos minerals i dels combustibles fòssils. També ho està als efectes ambientals dels processos de producció, com ja havien posat de manifest alguns documents com l'anomenat informe Brudland de Nacions Unides (1988) i el del Club de Roma respecte els límits del creixement (1971), entre altres. Això, juntament amb la forta eclosió del concepte de 'desenvolupament sostenible', va portar els intents de sistematitzar, objectivar i racionalitzar el consum energètic i les matèries primeres amb una reducció de les emissions contaminants, i la necessitat d'anar vers uns nous paràmetres del que s'ha anomenat disseny ecològic.

Durant els anys setanta, esperonats especialment per les crisis energètiques, hom pot trobar diverses propostes per abordar el problema. Noms com 'balanç ambiental', 'ecobalanç', 'estudi del bressol a la tomba', etc., ens remetien a conceptes propers al que ara generalment s'anomena Anàlisi del Cicle de Vida. Ara bé, una de les característiques comunes era que estaven més centrades en aspectes concrets, i separades de problemes sectorials (primordialment energètics, encara que també de matèries primeres i residus, entre altres), que no pas en una anàlisi global que tingués en compte les seves interaccions.

Durant els vuitanta, a gran nombre d'estudis encara s'aplicaven els balanços d'energia, matèria i residus per separat. En aquest moment, però, es fan algunes aportacions rellevants per al futur desenvolupament de les ACV. Algunes d'elles van ser els programes d'inventari de descàrrega de tòxics aplicats als USA, la proposta dels PLA (Product Line Analysis) de l'Öko-Institut de Freiburg, Alemanya, i les primeres aportacions de la SETAC (Society of Environmental Toxicology and Chemistry).

Els anys noranta registren un fort desenvolupament de l'ACV, amb un bon nombre de trobades de treball als Estats Units i a Europa, moltes d'elles convocades per la SETAC. Aquesta societat, fundada el 1979, de caràcter internacional i interprofessional, amb membres de procedència acadèmica, industrial i administrativa, s'ha convertit en una de les principals impulsores del desenvolupament de mètodes i tècniques per a l'ACV. El 1992 desenvolupa el document *Guidelines for Life Cycle Assessment: A Code of Practice*. Com diu el títol, vol ser un codi de pràctica no una norma. Ofereix orientació sobre metodologia i tècniques per a l'execució d'ecobalanços. Però aquestes no són les úniques aportacions sobre l'ACV que es poden trobar a l'actualitat. Les reunions, els debats, les aplicacions per provar nous models per a l'ACV, enriqueixen i diversifiquen el panorama de manera difícil de sintetitzar aquí.

En tot cas, els progressos en els estris d'anàlisi ambiental dels productes ha afavorit el pas d'una visió parcial dels problemes a una visió integrada, orientada a valorar i, si és possible, quantificar la magnitud dels problemes ambientals i les seves solucions. Aquests canvis estan facilitant l'aplicació de nous procediments de millora de l'activitat ambiental de les empreses. Gràcies a les fonts d'informació que permeten quantificar la magnitud dels problemes ambientals dels productes, es poden definir solucions abans d'iniciar un programa de producció.

Des de la nostra perspectiva, un dels elements que encara requereix ser més ampliat per tal que el cicle de vida del producte analitzat sigui realment complet, és l'ús que en fa el consumidor i les formes -erràtiques o no- d'eliminació un cop tancat el seu cicle. I això, malgrat ser explícitament recollit en moltes de les definicions de l'ACV. Aquest serà un dels nostres èmfasis en el desenvolupament d'aquest capítol.

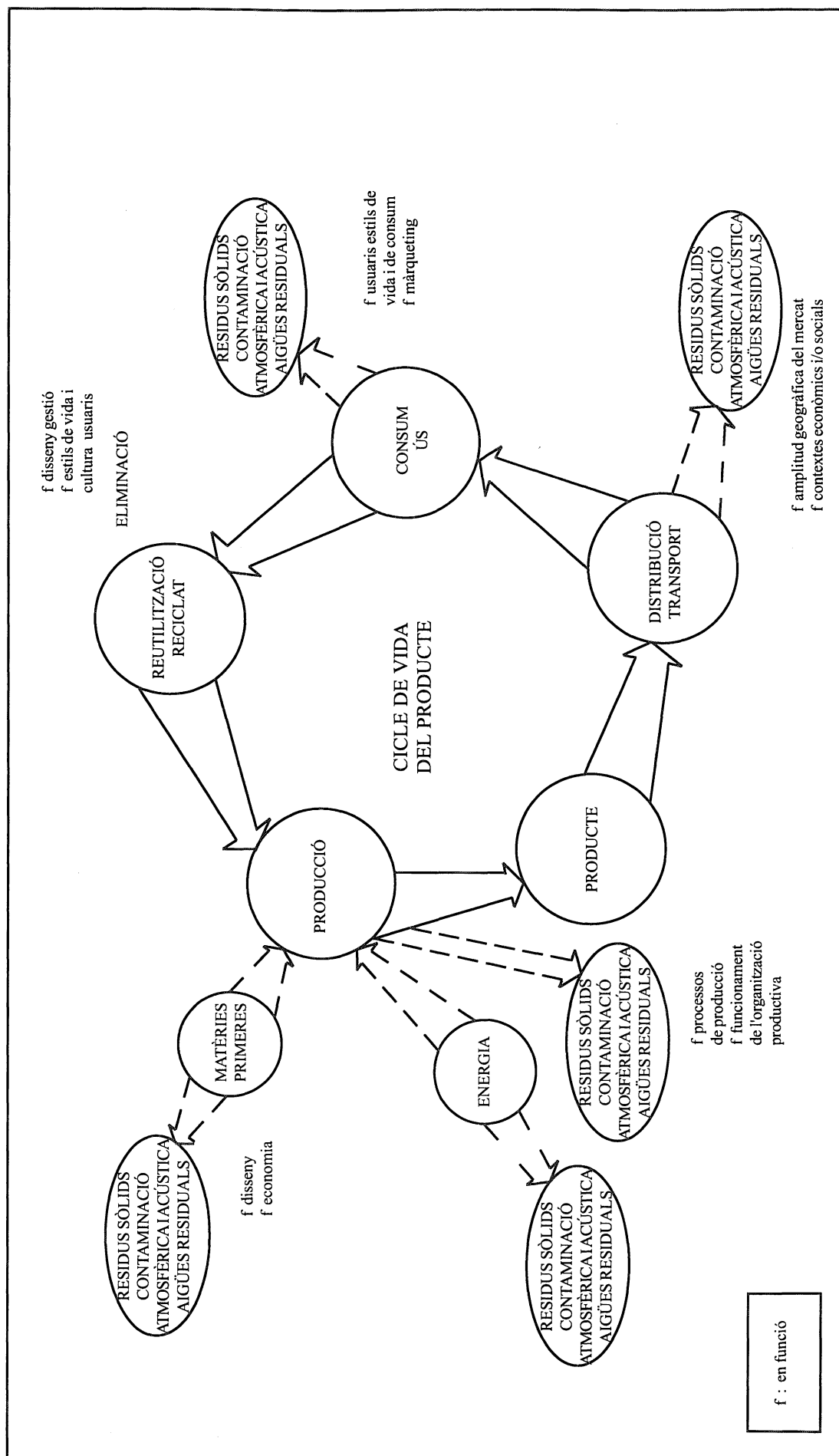


Figura 7.1 Cicle de vida del producte

Font: Elaboració pròpia dels autors a partir del gràfic de J. Rieradevall a «Diseño de productos respetuosos con el medio ambiente, proyecto, producción, consumo, valorización», UNED, Madrid, 1995.

Taula 7.1
ACV, LEGISLACIÓ I POLÍTICA AMBIENTAL EUROPEA

- * **Reglament d'ecoetiquetatge** (Regl. (CEE) N 880/92 de 23-3-92. DOCE L 99 del 11-4-92). A Catalunya: Decret 316/94 de 4 de novembre de 1994

Estableix els criteris ecològics dels productes que aspirin a la concessió d'una ecoetiqueta.

- * **5è Programa de la U.E. sobre M.A.** O.J.N., C 138, p., I. 17-05-1993

El M. A. és un tot indivisible, les seves diferents facetes no són abordables per separat.

- * **IPPC, Proposta de Directiva sobre el control i prevenció integral de la contaminació** (DOCE N. C 311/7 de 17-11-93)

Consideració de matèries primeres i auxiliars, recursos, energia, emissions, recuperacions i reciclat, processos etc.

- * **Reglament d'ecogestió i ecoauditoria** (Regl. (CEE) N. 1836/93 de 29-6-93, DOCE N. L168/1 de 10-7-93)

Aspectes a considerar en la planificació de productes: dissenys, envasat, utilització, eliminació, pràctiques ambientals de productors, contractistes i subministradors.

- * **Reglament de control de substàncies químiques** (Regl. (CE) N. 1488/94 de 28-6-94)

Remarca la necessitat de considerar la informació disponible de la substància, fabricació, transport, emmagatzematge, processos, deposició o recuperació.

- * **Directiva d'Envasos i Embalatges** (Dir. 94/62/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 20 de desembre de 1994 (DOCE 31/12/94 n° L 365/10))

2. Què és l'ACV?

L'ACV és una eina pràctica de gestió que pot resultar de gran utilitat per a la presa de decisions sobre el medi ambient. La SETAC la defineix com:

'un procés objectiu per avaluar les càrregues ambientals associades a un producte, procés o activitat. Tracta d'identificar i quantificar tant l'ús de matèria i energia com els abocaments de residus de tot tipus en l'entorn, per determinar l'impacte d'aquest ús de matèria i energia, alhora que les seves descàrregues al medi ambient. Pretén, a més, avaluar i fer efectives les possibilitats de millores ambientals.

L'estudi inclou el cicle complet del producte, procés o activitat tenint en compte les etapes de: extracció i processament de matèries primeres; producció, transport i distribució; ús, reutilització i manteniment; reciclat i disposició final'.

A partir dels valors de l'inventari inicial es tracta de detectar impactes -associats i associables al producte- i proposar, avaluar i portar a terme els procediments orientats a reduir-los; reduir el consum de matèries primeres i energia en la producció i l'ús, i disminuir el volum i la toxicitat dels residus.

Malgrat el que diu la definició recollida més amunt, és freqüent que a la majoria d'aquestes anàlisis no s'incorpori el que fa l'usuari final amb el producte. En el millor dels casos s'avalua l'ús estàndard pel qual s'ha dissenyat el producte. En canvi, el comportament de l'usuari pot desviar-se del que s'ha pensat com a ús o funció principal, i això pot generar forts impactes. En aquest sentit entenem que l'ACV ha d'incorporar també la previsió de totes les utilitzacions possibles del producte que pot fer l'usuari final.

Perquè això sigui possible, i per millorar l'operativitat de l'instrument, proposem diferenciar entre

dos cicles que formen una unitat indivisible: el cicle de producció i el que hem anomenat cicle d'ús i eliminació. Ho explicarem més endavant.

A la taula 7.2 es presenta d'una forma resumida els objectius, procediments i etapes d'una ACV, incorporant la nostra proposta.

Taula 7.2
SÍNTESI DE PROCÉS D'UNA ACV

Objectiu

- * Obtenir informació sobre les interaccions que l'activitat, el procés o el producte té amb el medi a partir de l'estudi dels recursos que utilitza, el procés de producció, l'ús del producte i la seva eliminació.
- * Preveure conseqüències negatives dels impactes per prendre decisions, i identificar oportunitats per realitzar millores ambientals.

Procediment

a) Cicle de Producció

1. Identificar i quantificar l'energia i les matèries primeres emprades i els residus (gasos, líquids, sòlids) generats
2. Avaluar l'impacte que l'energia i les matèries primeres emprades produeixen en el medi, així com els residus i les emissions ambientals generades
3. Analitzar les formes de minimitzar els esmentats consums d'energia, matèries primeres, generació de residus i emissions, reduint alhora el temps del seu impacte en el medi.

b) Cicle de l'ús i l'eliminació

1. Analitzar usos primaris i alternatius (reutilitzacions) per part del consumidor.
2. Analitzar i preveure formes d'eliminació òptimes i formes d'eliminació poc desitjables o erràtiques
3. Aportar al consumidor recomanacions explícites d'ús i eliminació que generin el mínim cost ambiental

Etapes d'una ACV

1. Definició dels objectius pels quals es realitza l'avaluació, tot fixant els paràmetres necessaris a considerar: extensió geogràfica, supòsits, limitacions i temps disponible.
2. Realització de l'inventari complet dels elements a avaluar, quantificant l'energia, els materials i residus, tant en el Cicle de Producció com en el Cicle d'ús i Eliminació
3. Un cop realitzat l'inventari s'avaluen els impactes que tenen en el medi:
 - Classificant els impactes
 - Caracteritzant les conseqüències
 - Valorant els seus efectes i alternatives
4. Avaluació de les millores a realitzar:
 - a. en la concepció i la producció del producte, tenint en compte tant els efectes del Cicle de Producció com del Cicle d'Ús i Eliminació.
 - b. Recomanació de formes d'utilització principals i formes de reutilització. Recomanació de formes òptimes d'eliminació i formes a evitar

3. ACV, Auditories i Estudis d'impacte ambiental

Un dels aspectes que diferencia l'ACV d'altres eines d'anàlisi ambiental és el mateix objecte d'estudi. L'objectiu de l'ACV és l'avaluació dels impactes del producte al llarg de tota la seva vida; l'**Auditoria Ambiental** és l'estudi de l'adaptació de l'empresa, sector, territori o municipi a una norma ambiental; l'**Avaluació de l'Impacte Ambiental** es centra en el projecte i és una visió prospectiva que incideix en la decisió d'ubicació, de tecnologies a emprar i d'autorització final de la proposta (veure taula 7.3).

4. Cicle de producció, cicle de l'ús i eliminació i fases de l'ACV

Els objectius més globals de l'ACV estan relacionats amb la reducció de l'aplicació i utilització de matèries primeres i energia en la producció de productes, i amb la minimització de les emissions contaminants generades en tot el cicle. Es poden distingir dos grans objectius generals:

1. Proporcionar informació de les interaccions que l'activitat, el procés o el producte tenen sobre el medi, durant els diferents moments del seu cicle:

- * L'extracció o procedència de matèries primeres (reciclat o recursos naturals)
- * El processament de les matèries primeres
- * Producció
- * Transport
- * Ús, reutilització i manteniment
- * Reciclat i/o disposició final

2. Proporcionar informació per a la presa de decisions orientades a assolir millores ambientals, amb el mínim perjudici per al producte i l'economia.

L'estructura general l'ACV està articulada en quatre fases:

- a) Definició de les motivacions i objectius de l'ACV
- b) Realització dels inventaris precisos
- c) Avaluació dels impactes sobre el medi
- d) Avaluació de les millores a realitzar

Tot i les intencions recollides a les definicions més àmpliament acceptades, l'avaluació de l'ús està encara poc desenvolupada per les dificultats metodològiques que comporta un aspecte tant complex. La nostra proposta per a l'anàlisi diferencia dos cicles que s'han de tenir especialment en compte en la fase d'inventari i en l'avaluació de les millores a realitzar i les recomanacions específiques a fer (figura 7.2). Els dos cicles queden definits com segueix:

Taula 7.3 COMPARACIÓ DE TRES INSTRUMENTS D'AVALUACIÓ AMBIENTAL: ACV, AA I AIA			
MÈTODE	OBJECTE D'ESTUDI	OBJECTIU	PROCÉS
Anàlisi Cicle de Vida (ACV)	Producte Procés	Avaluació i disminució Impacte Ambiental	* Inventari * Avaluació * Actuacions
Auditoria Ambiental (AA)	Empresa o instal·lació Sector Productiu Territori Municipi	Adaptació a una norma ambiental	* Anàlisi de la situació actual * Anàlisi dels punts dèbils * Propostes
Avaluació de l'Impacte Ambiental (AIA)	Projecte	Decisió sobre el projecte	* Anàlisi dels Impactes Ambientals * Mesures correctores * Necessitat i Rendabilitat del Projecte

Font: Revisió dels autors de la taula original de P.Fullana i J. Rieradevall a «Análisis del ciclo de vida del producto- ACV. Nueva herramienta de gestión ambiental», Innovación Química. Madrid. 1995

- 1) Cicle de producció. Comprèn les matèries primeres i els processos de fabricació. Coincideix amb l'aspecte més desenvolupat de l'ACV.
- 2) Cicle d'ús i eliminació. Cal desenvolupar propostes metodològiques específiques, fiables i operatives.

explicitar per què es realitza l'avaluació. Ha de fixar quines són:

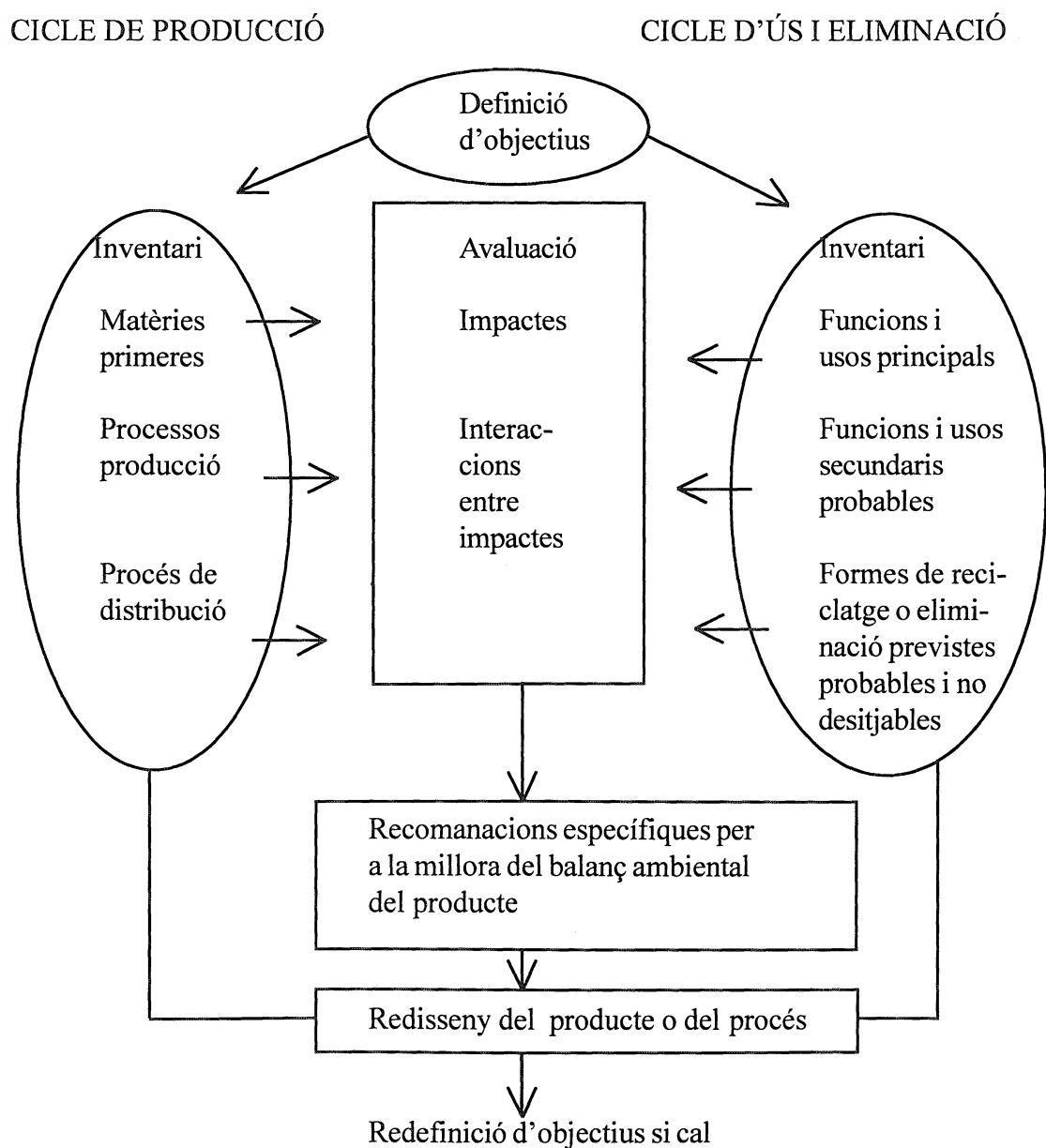
- * les dades tècniques necessàries, els límits i els supòsits en què funcionarà el producte,
- * dades sobre els processos de producció,
- * formes previstes d'eliminació o reciclatge,
- * temps estimat de vigència del producte,
- * extensió geogràfica de distribució del producte,
- * hàbits, estils de vida, característiques culturals dels potencials usuaris.

5. Definició dels objectius

La definició d'objectius és comuna per als dos cicles esmentats i, a més, els integra. Consisteix en

Es necessari disposar d'un equip interdisciplinari i de la cooperació dels responsables i tècnics de l'empresa.

Figura 7.2
CICLE DE PRODUCCIÓ I CICLE D'ÚS I ELIMINACIÓ EN UNA ACV



6. Inventari

La fase d'inventari és clau per poder analitzar el cicle de vida d'un producte i els efectes ambientals que poden generar-s'hi. Donades les dificultats metodològiques que s'han trobat i esgrimit per a una recollida homogènia d'aquests efectes, especialment pel que fa a la seva dimensió social, es presenten de manera diferenciada les accions que s'han de realitzar en el cicle de producció i en el cicle d'ús i eliminació. De tota manera, cal reiterar altre cop que malgrat que es faci aquesta diferenciació a nivell instrumental, a nivell conceptual són indeslligables.

6.1. Realització de l'inventari del cicle de producció

Aquesta és la fase més desenvolupada de l'ACV i on hi ha més consens pel que fa al què i com s'ha de fer. Les definicions dels apartats bàsics de l'inventari són molt semblants a les utilitzades en termodinàmica. Els apartats bàsics que solen constar a l'inventari són: el sistema, les variables d'entrada i sortida del sistema, els subsistemes i l'entorn ambiental (físic i social). A continuació sintetitzem cadascun d'aquests passos.

a) El sistema

Es defineix el sistema com el conjunt d'operacions que realitzen una funció específica. Si les entrades i sortides d'un sistema estan definides, es poden aportar dades per poder discutir els efectes del sistema en relació al medi ambient. Sempre que els límits estiguin ben definits, és possible de desglossar els sistemes en subsistemes.

b) Entrades i sortides

Les entrades i sortides vénen condicionades per la definició del sistema o subsistema. Els balanços d'entrada i sortida són balanços de matèria i energia (figura 7.3). Els valors d'entrada són molt importants des d'una perspectiva de conservació dels recursos -extracció, processament, distribució-. Aquesta integració global indica la necessitat de realitzar un estudi per cada país o entorn, donat que són específics per a cada lloc.

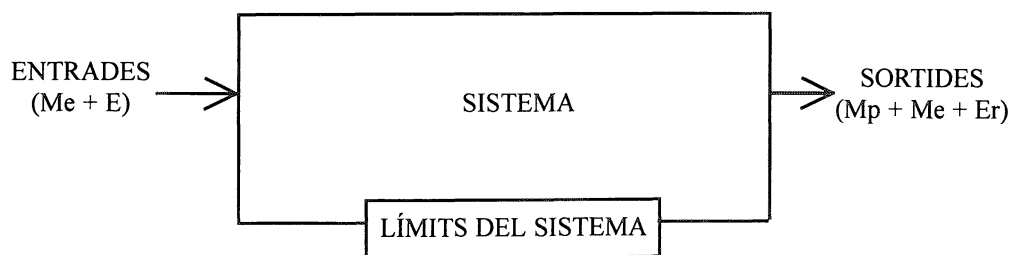
Per exemple, el perfil energètic no és el mateix en tots els països. A França aquest perfil és majoritàriament nuclear, a Noruega és hidràulic i a l'Estat Espanyol és una barreja d'aquestes energies a més del carbó. Això condiciona l'impacte ambiental de l'energia, que serà diferent en aquests tres països, per a un mateix producte que es fabriqui en les mateixes condicions productives.

c) Unitat funcional

És absolutament necessari de fer una definició molt acotada del producte a estudiar en el seu context, per tal de delimitar els paràmetres de l'inventari. Aquesta delimitació permetrà, alhora, detectar punts d'interacció amb la dimensió comportamental i social que han de ser presos en consideració.

D'acord amb la definició de la SETAC, la unitat funcional és la mesura de la prestació que el sistema dona. En estudis comparats, com és el cas de l'ecoetiqueta, és essencial que els sistemes es comparin amb unitats funcionals equivalents.

Figura 7.3
DIAGRAMA DEL SISTEMA DEL CICLE DE VIDA DEL PRODUCTE



E	:	Energia
Me	:	Matèria Primera
Mp	:	Producte
Me	:	Emissions Contaminants
Er	:	Energia residual

d) Paràmetres

Els paràmetres utilitzats a l'inventari han d'estar ben definits i ser mesurables. Cada producte els té especificats i es troben agrupats en els apartats d'energia primària, matèries primeres, residus sòlids, emissions atmosfèriques i aigua. Els paràmetres socials poques vegades són incorporats a l'inventari donada la dificultat que suposa la seva naturalesa canviant i conjuntural, però cal treballar per trobar sistemes d'indicadors que ho facilitin. El nombre de paràmetres utilitzats és variable, alguns en parlen de 200, d'altres de 50. Una de les línies d'investigació va en la direcció de crear inventaris d'ACV simplificats, amb un nombre reduït de paràmetres significatius per a la realització dels estudis.

e) Tractament de les dades

El suport informàtic resulta de summa importància a l'hora d'analitzar, desenvolupar i aplicar xarxes de subsistemes complexos interrelacionats, en un procés o producte, on moltes de les seves fases no són lineals sinó que estan intercreuades en cercles integrats.

6.2. Inventari del cicle d'ús i eliminació

Com ja hem dit en parlar del Cicle de Producció, els objectius definits són idèntics per als dos cicles. Quan parlàvem de l'energia ja ens referíem a la relativitat de les fonts en funció del context (nuclear, hidroelèctric,

mixt etc). Òbviament, en abordar el tema de l'ús i l'eliminació, el pes del context es manté o inclús s'incrementa. Ús vol dir comportament humà, hàbits, estils de vida, cultura, tradició etc,. Això, com ja s'ha remarcat, no és aliè a un context ecològic, a l'elecció d'unes tecnologies o a la valoració-apreciació que es pugui fer d'uns recursos energètics en front d'uns altres.

L'amplitud del mercat d'usuaris potencials i la seva diversitat, la seva dispersió geogràfica i cultural, les distàncies a cobrir en el transport, etc, fan complex aquest estudi. Però alhora, si apliquem criteris ambientals i no sols economicistes, potser haurem d'acabar plantejant-nos aspectes de la política d'empresa que van més enllà del producte en si, que és el que ara ens interessa.

Així, doncs, a l'inventari del cicle d'ús i eliminació caldrà:

- * Definir clarament la funció i l'ús principal del producte, amb els seus costos energètics i ambientals
- * Definir clarament les possibles funcions i els usos secundaris previsibles, amb els seus costos energètics i ambientals.
- * Definir clarament la forma idònia prevista d'eliminació del producte o la seva recuperació com a matèria primera, amb els seus costos energètics i ambientals

Taula 7.4
LES DADES INICIALS D'INVENTARI D'ACV

ENERGIA	MATERIALS (1)	RESIDUS SÒLIDS	EMISSIONS ATMOSFÈRIQUES	EMISSIONS EN L'AIGUA
Carbó		Vidre	CO	DQO
Gas natural		Paper	CO2	DBO
Nuclear		Alumini	SOx	Nitrats
Hidràulica		Plàstics	NOx	Fosfats
Gasolina		Metalls	H2S	Disolvents
Querosè		Orgànics	Partícules	Olis
Biomassa		Industrials	O3	Anions
Butà		R. Inerts	Pb	Cations
Altres	Altres	Altres	Altres	Altres

(1) No incorporem materials concrets, ja que depèn de cada producte

- * Definir juntament amb les possibles funcions i els usos secundaris, les formes com és previsible que l'usuari tracti de desfer-se'n, amb els seus costos energètics i ambientals.
- * Definir les formes d'eliminació o reutilització que cal evitar, o que no són recomanables.

Per poder cobrir aquestes dues dimensions i valorar els avantatges del producte que es proposa, cal poder:

- * Comparar amb altres productes que cobreixin la mateixa necessitat o funció. Si no n'hi han, pot ser útil analitzar els productes més propers.
- * Analitzar les formes d'usos secundaris que s'estan donant en els productes similars
- * En el seu cas, analitzar els estils de vida, hàbits i costums respecte la necessitat que es vol cobrir amb el producte que es proposa, per tal de preveure les extensions probables que es projectaran sobre el nou producte.
- * Comparar amb les formes d'eliminació o recuperació d'altres productes que cobreixin la mateixa necessitat o funció. Si no n'hi han, pot ser útil analitzar els productes més propers.
- * En el seu cas, analitzar els estils de vida, hàbits i costums respecte les formes més habituals que la col·lectivitat té de tractar els productes quan es volen eliminar, per tal de preveure les extensions probables que es projectaran sobre les formes d'eliminar o recuperar el nou producte.

Això requereix conèixer els següents aspectes:

- * En la fase d'inventari, és fonamental definir l'àmbit de distribució previst, tant com mercat específic com per les implicacions que tenen les seves característiques culturals, hàbits, estils de vida, etc, sobre l'ús i l'eliminació que es faci del producte.
- * Consum energètic i efectes ambientals durant l'ús del producte, degut a:
 - a) Característiques pròpies del producte (per exemple un rentaplats)
 - b) Mal ús o usos inadequats del producte (ex. calefacció o refrigeració excessivament alta)
 - c) Usos alternatius no previstos, un cop exhaurida la seva funció principal (ex. reutilització de bidons, caixes, piles, etc., per usos diferents als previstos)
- * Consum energètic i efectes ambientals de l'eliminació del producte, degut a:

- a) Característiques pròpies del producte (per exemple què és habitual fer amb els electrodomèstics, amb els olis, etc.)
- b) Mals hàbits o hàbits inadequats d'eliminació del producte (ex. abandonament en un descampat, llençar a les escombraries, llençar al clavegueram o a la llera pública, etc)
- c) Possibilitats de reutilització i/o reciclatge.

Com hem dit abans, l'ús erràtic o formes secundàries d'ús de determinats productes sembla que hagi de ser infinita. A l'hora de la veritat, però, les formes d'ús són limitades i el costum, hàbits o tradicions hi incidiran de forma molt notable, tot reduint el ventall de possibilitats.

En els llocs on domina una cultura consumista d'usar i llençar, aquestes dimensions poden aparèixer com a poc rellevants o importants, ja que els problemes es centraran en els residus i/o les formes d'eliminació. Ara bé, si considerem que s'està donant una forta pressió per minimitzar els residus, per reduir els consums energètics i els efectes ambientals, cal preveure el reciclat i/o la reutilització més o menys creativa.

Una certa 'cultura de la reutilització' forma part del bagatge tradicional de totes les cultures fins a l'eclosió del consumisme. A més, per les mateixes crisis econòmiques cada cop més freqüents, bona part de la població del ric món occidental es veu impel·lida a fer reutilitzacions tot i haver perdut un cert sentit d'equilibri en aquestes pràctiques, perquè s'ha estroncat la transmissió d'hàbits i coneixements tradicionals que ho permetien. D'altra banda, cal ser conscients que, per les condicions socioeconòmiques, més del 80% de la humanitat es veu forçada a usar, reutilitzar i esgotar els productes al màxim de les seves possibilitats.

7. Avaluació dels impactes

Hi ha diverses tècniques i metodologies aplicables en aquesta fase sense que encara existeixi un consens general. Actualment aquest nivell es troba en fase de desenvolupament i encara no existeixen propostes clarament consolidades. Les fases principals són la classificació, caracterització i valoració dels impactes.

7.1. Classificació i caracterització

Primerament són classificades les diferents categories de l'impacte produït: La SETAC va identificar tres categories principals d'impacte: exhauriment de recursos; contaminació, degradació d'ecosistemes i paisatges; i salut humana. Més endavant ha afegit una quarta categoria associada als efectes del benestar social. Recentment, la SPOLD (Society for the Promotion of LCA Development, creada el 1992) ha elaborat un llistat que inclou els efectes sobre recursos renovables i no

renovables, escalfament global, disminució de la capa d'ozó, toxicitat humana, ocotoxicitat, acidificació, eutrofització, DQO, Formació de fotooxidants, ús del sòl, molèsties (soroll, olors), higiene i seguretat en el treball, residus sòlids perillosos i no perillosos, i escalfament global (Fullana i Rieradevall 1995).

La caracterització ens remet a l'anàlisi/quantificació/agregació dels impactes en les categories d'impactes generades (veure taula 7.5).

7.2. Valoració

Les dades de les diferents categories específiques d'impactes es ponderen per comparar-les. Amb la ponderació es pretén de poder valorar la importància

recíproca de les categories d'avaluació dels danys corresponents generats en el medi ambient.

D'altra banda, conèixer el context en la fase d'inventari, ens permet detectar i valorar els impactes ambientals que es generaran i que d'alguna manera queden associats al producte. Impactes directes que es deriven de l'ús i l'eliminació que s'havia previst, però també impactes que es deriven del que podríem dir 'mals usos' d'una eliminació i un ús que, sent 'ortodox' dins la tradició d'un col·lectiu social, resulten no desitjables des d'una perspectiva ambiental, cosa que és molt difícil de modificar. Com ja hem insistit, alguns mals usos de reutilització o formes d'eliminació inadequades generen a la llarga costos econòmics, energètics i ambientals -directes o indirectes- superiors als que generaria la seva eliminació per la via òptima prevista.

Taula 7.5
MATRIU D'IMPACTE AMBIENTAL DELS PARÀMETRES EMPRATS EN L'ACV

Indicador de la valoració de la matriu					
Camp del Medi Ambient	Cicle de vida d'un producte				
	Avanç de la producció	Producció	Distribució (incloent l'empaquetament)	Utilització	Col·locació
Rellevància de les deixalles					
La pol·lució del terra i la degradació					
Contaminació de l'aigua					
Contaminació de l'aire					
Soroll					
Consum d'energia					
Consum de rec. naturals					
Impactes en el sòl					
Efectes en l'ecosistema					
Efectes en la salut humana					

8. Avaluació de les millores a incorporar

En aquest punt es tracta d'identificar i avaluar les opcions orientades a la reducció de l'impacte o de les càrregues del sistema o sistemes sobre el medi ambient. Aquest apartat no ha estat, encara, sotmès a examen de consens, tal com s'ha fet en l'anàlisi de l'inventari i, de forma molt incipient, en les avaluacions d'impacte.

L'avaluació de les millores es centra en la identificació, valoració i selecció de les opcions per obtenir millores en productes i processos, dins del que hem anomenat cicle de producció. L'anàlisi d'inventari pot identificar punts o aspectes dèbils susceptibles de millorar.

Dins del cicle d'ús i eliminació, es recomana l'elaboració d'una 'Guia per al consum o per a la decisió de compra' de l'usuari (especialment quan està associat a l'ús d'una eco-etiqueta), així com d'una 'Guia per a la correcta eliminació del producte'.

Ofertar orientacions d'aquesta mena pot ser vist o interpretat d'antuvi com una funció d'educació-orientació ambiental que no correspon al promotor del producte. Ara bé, la dinàmica de la producció industrial moderna, així com els processos d'eliminació i/o reciclatge, allunyen l'usuari del coneixement del cicle de vida del producte (CPV). En desconèixer el CVP, la gent tendeix a no valorar-lo en totes les seves dimensions i efectes possibles, i s'incrementen els riscos de forts impactes ambientals associats a un mal ús o una mala eliminació, sovint de manera involuntària. A més, tendeix a convertir-lo en un objecte 'màgic' que es compra sense saber-ne l'origen i del qual es pot despendre màgicament: simplement abandonant-lo al carrer (dins o fora un contenidor, tant se val) i ignorant tot el que passa després.

D'aquesta anàlisi es deriven tant propostes, que modifiquen el producte per tal de fer-lo menys susceptible als usos i formes d'eliminació que es volen evitar, com indicacions o instruccions al consumidor per a un ús i una eliminació més desitjables ambientalment. A més, presenta una dimensió diferent del que s'espera quan es dissenya un producte, per la qual cosa caldrà buscar formes per orientar el comportament de l'usuari.

Un exemple de forma de minimitzar el cost energètic de la fase final, pot ser una indicació molt precisa de com emprar el recipient, l'embalatge etc, un cop finalitzada la seva funció principal (per exemple: retornar al proveïdor, llençar selectivament o possibilitats concretes de reutilització per a altres fins).

Incorporar indicacions d'ús o d'eliminació en el mateix embalatge, pot ser una forma de millora de la gestió ambiental de l'usuari i d'optimitzar el cost. Ara bé, també cal tenir en compte que pot generar reactàncies en l'usuari el fet de rebre constantment 'ordres' de com actuar, i això pot portar a què finalment utilitzi l'envàs com a forma d'agressió al sistema.

9. Aplicacions de l'ACV

L'aplicació de la informació integral obtinguda a través d'una ACV, permetrà la presa de decisions a les empreses amb més 'objectivitat'. Per exemple, una ACV pot permetre de conèixer, amb més precisió, les correccions prioritàries que s'han d'introduir en el disseny i la producció per tal de millorar el balanç energètic d'un producte.

En l'àmbit polític, l'ACV facilita el desenvolupament d'una legislació centrada en el balanç de cada producte i estableix sistemes d'estímul a les millores ambientals en la producció a partir de mecanismes d'incentivació, com és l'ecoetiqueta, i no només sistemes punitius.

En la fase final del cicle del producte, l'ACV facilita l'aportació d'una informació ambiental de més qualitat per tal de facilitar la decisió de compra al consumidor, però també l'ús i l'eliminació. A més, una dimensió important -encara que colateral a la utilització tècnica i aplicada de la informació de l'ACV- és la relació objectiva i demostrada que existeix entre el coneixement del cicle de vida d'un producte i les actituds i els comportaments proambientals de les persones, ja no sols com a consumidors, sinó com a ciutadans. És difícil desenvolupar amb èxit un programa de millora del comportament cívic del ciutadà en relació al medi ambient, o un programa d'educació ambiental, si no es coneix el cicle de vida dels productes, dels objectes o fins i tot dels serveis.

9.1. Aplicacions específiques

Les utilitzacions de l'ACV es poden agrupar en dos grans categories: les aplicacions internes i les externes.

a) Les **aplicacions internes**, principalment al món de la empresa, estan centrades en la planificació estratègica ambiental. L'aplicació de l'ecobalanç al disseny i producció de productes permet la identificació dels processos, components i sistemes que més contribueixen a l'impacte ambiental del producte. Això permet de realitzar les correccions en la producció, identificar les funcions i els components que cal investigar prioritàriament i crear nous productes. Alhora, permet desenvolupar nous procediments i especificacions de compra.

b) Com **aplicacions externes** l'ACV aporta una informació complementària al cos legislatiu per a la regulació i reducció de determinats productes, i per a la concessió de l'ecoetiqueta. D'altra banda afavoreix la imatge i el màrqueting ambiental de l'empresa. Facilita una avaluació objectiva de les reclamacions de l'àmbit industrial en els aspectes ambientals alhora que ajuda a evitar a incórrer en responsabilitats legals. Aporta

informació al públic de les característiques dels productes i materials, millorant la comunicació amb els ciutadans i consumidors. Facilita l'establiment de programes orientats a assolir canvis de comportament, millora d'actituds i en definitiva educació ambiental. Facilita l'establiment o la potenciació de programes de formació i investigació, a més de polítiques ambientals generals.

10. Un exemple: l'aplicació de l'ACV en els envasos

Agafem l'exemple de la necessitat de tenir criteris per escollir entre produir envasos d'alumini o de vidre i, a més, decidir si es treballa amb matèries primeres o amb productes reciclats.

En l'elecció d'un o altra tipus d'envàs, hi intervenen diversos factors relacionats amb la producció, els gustos de l'usuari, les tendències del mercat, etc. Si fem una ACV de les diverses alternatives trobarem, òbviament, que un factor central és el cost ambiental (per suposat, a més de l'econòmic) del seu cicle de producció.

L'aplicació de les tècniques de l'ACV a la producció d' 1 K. de material per fer envasos a partir de matèria primera o d'un producte reciclat, pot ser una bona mostra de dades comparatives que ajuden a valorar una fase del cicle de producció i faciliten la presa de decisions. A la taula 6 es recullen detalladament els consums d'energia i la generació d'efluents d'aire, aigua i residus en la producció d'envasos de vidre i alumini

Si es fabriqués un envàs d'alumini a través de matèries primeres reciclades es millorarien els aspectes ambientals en els següents apartats: s'utilitzaria solament un deu per cent de l'energia consumida en processos tradicionals, es reduiria la contaminació atmosfèrica en una vuitena part, una trescentena part a les aigües residuals i els residus que es generen són, aproximadament, una quarta part dels que es fan a partir de la bauxita. En el cas del vidre les diferències són menys espectaculars i indiquen alguns avantatges ambientals al seu favor.

Aquestes dades ens permeten de fer un balanç d'una fase del cicle de producció, amb uns resultats rellevants. Cal comptar, però, que el pes -la quantitat- de material que es necessita a l'hora de produir un envàs d'alumini és molt menor que el necessari per fer-lo de vidre, la qual cosa també intervé en la valoració abans de prendre una decisió sobre un o altre material.

L'ACV completa tindrà en compte el cost ambiental de l'obtenció de la matèria primera. Però a més, també haurà de valorar els efectes ambientals derivats del seu transport abans del procés de fabricació i de la distribució del producte acabat, a punt de consumir. Per exemple, més pes pot generar increments de consum energètic i emissions en l'atmosfera.

Caldrà considerar l'ús que el consumidor farà de l'envàs abans de desfer-se d'ell. Caldrà, finalment, analitzar quins són els costos ambientals de l'envàs convertit en residu i quins són els de reintroduir-lo al circuit en forma de reciclatge, recollida selectiva o retorn al distribuïdor per tornar-lo a emprar.

Taula 7.6

INVENTARI DE LES EMISSIONS I CONSUM ENERGÈTIC PER A LA PRODUCCIÓ DE MATERIALS PER FABRICAR ENVASOS D'ALUMINI I VIDRE EN FUNCIÓ DEL PERCENTATGE DE MATÈRIES PRIMERES PROCEDENTS DEL RECICLATGE

Tipus de material	Energia	Aire	Aigua	Abocador
Alumini	126,6	2.616.656	638	967,8
0% reciclat	12,6	300,930	2	246,0
100% reciclat				
Vidre				
56,2% reciclat	7,5	292,987	1,3	237,9
74,8% reciclat	6,8	242,572	1,2	147,2
100% reciclat	5,9	165,395	1,1	24,2

A partir de tots aquests factors, etapes i fases, que poden donar resultats contradictoris i favorables a una o altra alternativa, tindrem els criteris per decidir quin tipus d'envàs presenta menys impactes ambientals i pot ser, per tant, més recomanable.

11. Punts dèbils i punts forts de l'ACV

L'ACV proporciona grans avantatges i pot resultar de summa utilitat. Ara bé, compta encara amb una sèrie de limitacions que dificulten a curt termini la seva aplicació general.

11.1. Punts dèbils de l'ACV

Els primers estudis d'ACV estaven molt condicionats per la metodologia emprada, molt influenciada pel seu origen procedent del camp de la toxicologia, i per l'objectiu defensiu de les empreses demandants dels estudis -plàstics, envasos...- on la imatge i el màrqueting tenien un paper important.

En l'actualitat les limitacions que impedeixen la seva aplicació generalitzada tenen a veure amb aspectes metodològics i tecnològics, econòmics i d'informació. Esquemàticament es poden resumir en els següents punts:

a) Aspectes Metodològics

- * Definició poc clara dels objectius en molts dels estudis desenvolupats. Sovint és una metodologia emprada per la indústria amb fins defensius.
- * Metodologia complexa.
- * Les formes i etapes d'anàlisi de l'impacte ambiental i de les actuacions correctores estan en fase de desenvolupament, són poc objectives i es fan amb metodologies no homologables.
- * Definicions heterogènies en els límits verticals i horitzontals de cada estudi. (Verticals: processos anteriors i posteriors, Horitzontals: Contaminació de l'aire, l'aigua i residus, etc).
- * Dificil aplicació en temes locals i en empreses de petites dimensions.
- * Inventaris poc exhaustius i incomplets, no inclouen tots els aspectes del cicle de l'ús i treballen amb un ventall de formes d'eliminació reduït, allunyat de la realitat del comportament humà i social del context on es consumirà.

b) Aspectes Econòmics

- * Elevat cost dels estudis, especialment dels primers que es fan en un sector de producció. En alguns casos els costos d'inversió són superiors als beneficis.
- * Rarament s'integren dades econòmiques, donada la difícil imputació dels danys ambientals en termes econòmics.

c) Aspectes Informatius

- * Els estudis són complexos i resulten de difícil comprensió per a persones no familiaritzades amb aquesta tècnica.
- * Els bancs de dades fiables en relació a matèries primeres, energia, contaminants i productes, no estan disponibles i a l'abast de tothom.
- * Els estudis sectorials acostumen a ser confidencials i, per tant, són de difícil consulta.
- * Difusió de dades reduïda.

Una dimensió diferent, entre aquests punts dèbils és la discussió de la pertinença o no de la incorporació del factor humà, el moment en què cal fer-la i el seu abast.

En aquest sentit és raonable que no s'incorpori el factor humà en el balanç de l'energia del procés de fabricació, si es considera que l'energia consumida per un treballador en aquesta fase és insignificant en relació a l'emprada durant el procés industrial. Ho és, també, que no es consideri l'energia despesa pel consumidor en la fase final. No és raonable, en canvi, pel que fa a l'energia que pot necessitar un aparell per funcionar, cosa que sí és rellevant. És més rellevant, encara, si es pren en consideració el cicle global del producte i, per tant, les formes idònies i erràtiques possibles d'ús i eliminació de determinats productes, tal com s'ha exposat.

Per exemple, els estudis necessaris per a l'obtenció de l'eco-etiqueta de la Unió Europea per un rentaplats mostren com el factor clau del seu cicle de vida està en la fase d'ús, degut al seu consum energètic, als recursos i a les emissions contaminants que pot generar. No és rellevant, en canvi, el dispendi energètic personal per posar en marxa el rentaplats.

Alguns autors consideren l'impacte del consumidor en el balanç global com una variable imprevisible. Sovint s'associa només al consum energètic emprat per desplaçar-se a adquirir el producte, o a qüestions similars que toquen el que és anecdòtic i, gairebé, caricaturesc. Exemples d'aquest tipus acaben sent una excusa per no prendre en consideració el cicle de l'ús i saltar directament al de l'eliminació. Ara bé, com hem vist, hi ha altres dimensions estretament vinculades al comportament humà que s'associen al producte que tenen un fort impacte en l'energia i en el medi i que, per tant, requereixen de ser considerades molt seriosament.

11.2. Punts forts de l'ACV

Front les limitacions descrites, l'ACV té com a valor principal l'anàlisi global dels productes des de l'origen a la tomba. És a dir, des de l'extracció de les matèries primeres i de les fonts d'energia fins al tractament final de les emissions generades en tot el procés.

Cal destacar el gran desenvolupament actual de tècniques que, pels paràmetres contemplats, hi ha en la fase d'inventari en relació al cicle de producció, experimentat en un bon nombre de productes.

Les empreses que han incorporat l'ACV estan obtenint uns beneficis directes en la millora de la seva imatge i en la reducció de costos de tractament i gestió dels residus; i beneficis indirectes en l'acceleració de canvis organitzacionals i la incorporació de les millores de qualitat i seguretat lligades a les actuacions de prevenció sobre el medi. Tot això ha de permetre en un futur millorar la competitivitat de les empreses, principalment a les de pretesos productes «verds», que hauran de certificar el valor ambiental del seus productes per tal de desenvolupar la seva activitat.

12. Estat actual

El desenvolupament de l'ACV a nivell internacional en els darrers anys és ampli, sobretot si considerem que la primera reunió d'investigadors d'aquest camp es fer a Vermont el 1990. Algunes fases, com la d'inventari, estan bastant experimentades en molts països europeus, però d'altres precisen d'investigació activa i de normalització (ISO, UNE etc).

Al nostre país l'ACV, com a instrument per a la gestió ambiental integrada, està encara en fase de desenvolupament tot i el corpus cada vegada més consistent d'experiències, la recerca activa existent i el recolzament de nombrosos professionals de diversos àmbits. Una mostra n'és la creació d'una subcomissió interdisciplinària d'ACV a la Comissió de Medi Ambient del Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya. Aquesta Comissió va generar un manifest en favor de la difusió i promoció de l'ACV, que ha estat rubricat per un generós nombre de professionals de diferents disciplines (enginyers, químics, economistes, biòlegs, psicòlegs, etc.).

Una altra mostra de l'interès desvetllat per l'ACV són els Seminaris Internacionals (Sitges 1994, Tarragona 1995) en el si de la UNTEC (Universitat Tècnica d'Estiu de Catalunya), per estimular el debat i la reflexió sobre l'ACV entre professionals vinculats al disseny, la gestió ambiental, les indústries i les empreses, on explícitament són inclosos els aspectes relacionats amb l'usuari i el consumidor.

Igualment cal destacar l'inici d'activitats divulgadores i formatives regulars sobre ACV, com les del Col·legi de Químics (1995), o la inclusió en diversos programes de llicenciatura i de postgrau com és el cas del Màster en Intervenció Ambiental de la Universitat de Barcelona.

L'ACV és realitzada bàsicament per consultories ambientals i els departaments tècnics de les grans

indústries amb capacitat suficient. La inevitable 'normalització' del cicle d'ús del producte i les desviacions que es puguin produir en la reutilització, el reciclatge o l'eliminació que en faci l'usuari fa preveure una progressiva incorporació d'experts en comportament humà i social en els equips interdisciplinars que desenvolupen l'ACV.

13. Per concloure

En aquest capítol, hem tractat d'explicar i mostrar el concepte i la utilitat de l'ACV per a la gestió i la presa de decisions ambientals. Ara bé, hem vist com, fins ara, l'ACV generalment és utilitzada per identificar, classificar i quantificar les emissions contaminants i l'ús de recursos materials i energètics associats a un procés de producció, però la incidència ambiental del que els usuaris fan amb el producte queda habitualment poc reflectida en la majoria del sistemes estudiats.

Com hem vist, es freqüent que es consideri que el consum humà d'energia, sigui en fase de producció o de consum, és insignificant en relació a la utilitzada en tot el procés industrial. D'altra banda, no s'ha desenvolupat suficientment l'anàlisi dels costos ambientals i energètics de l'ús, del mal ús i d'una mala eliminació, que poden revertir fortament en l'impacte del producte. La investigació, doncs, ha d'ampliar l'àmbit d'aplicació de l'ACV incorporant més sistemàticament l'anàlisi dels costos ambientals del producte generats per l'ús social i individual que se'n fa.

L'ACV pot ser una important eina per a la presa de decisions, però alhora, com passa amb altres tècniques d'anàlisi i instruments de gestió ambiental -com l'auditoria o l'estudi d'impacte ambiental-, pot ser una arma de doble tall. Poden perdre molt del seu sentit quan s'utilitzen a conveniència per justificar o demostrar interessadament la idoneïtat d'un determinat producte. I és molt fàcil de caure en aquest mal ús 'per acció o omisió'.

La dificultat d'establir uns paràmetres de referència globals per a tots els productes ho facilita. Són molt pocs els que es poden establir, mentre que les variables que intervenen són innumbrables. En aquest sentit, una ACV pot acabar demostrant el que interressi demostrar.

Malgrat el nivell de desenvolupament de l'ACV i la literatura existent, manca encara molta documentació referencial, especialment en la fase d'impactes -classificació, caracterització i valoració- i també en la fase d'avaluació de millores. Un desenvolupament més gran dels paràmetres referencials podrà ajudar a què el perill exposat al paràgraf anterior es redueixi.

Les administracions de diferents països europeus estan millorant la base de dades energètiques i de recursos

naturals a nivell local que permeti el desenvolupament d'inventaris fiables i de qualitat, amb costos baixos per als productes, processos i serveis d'un mateix sector. L'administració Comunitària estudia la possibilitat d'exigir la seva utilització en el procés de concessió de les ecoetiquetes.

L'aplicació de l'ACV, però, està encara molt limitada a productes industrials, perdent-se possibilitats en altres àmbits en els quals no s'aplica -o s'aplica poc- i per als quals podria ser de gran utilitat. Malgrat això, en un futur proper es contempla l'ACV com una eina bàsica en la presa de decisions ambientals objectives a l'empresa i als àmbits polítics i socials, que complementarà els estudis econòmics, tecnològics i socials dels productes.

Referències bibliogràfiques

- BOUSTEAD, I. and HANCOCK, G.F. (1979) *Handbook of industrial energy analysis*. New York, Ellis Horwood, Chichester/John Wiley ISBN 0-85312-064-1
- BOUSTEAD, I. and HANCOCK, G.F. (1984) *Problems in packaging*. New York, Ellis Horwood, Chichester/John Wiley ISBN 0-85312-721-2
- BOUSTEAD, I. (1994) 'LCA as a concept and methodology'. Ponència presentada al seminari *L'avaluació del cicle de vida del producte (ACV)* UNTEC, Fundació Narcís Monturiol, Sitges 21-22 de setembre de 1994.
- CASTELLS, F. (1994) 'Application of LCA to chemical process industries' Ponència presentada al seminari *L'avaluació del cicle de vida del producte (ACV)* UNTEC, Fundació Narcís Monturiol, Sitges 21-22 de setembre de 1994.
- CLUB OF ROMA (1972) 'A blueprint for survival'. *The Ecologist*, Vol 2, Núm.1
- FULLANA, P. i RIERADEVALL, J. (1995) 'Análisis del ciclo de vida de un producto: Nueva herramienta de gestión ambiental' *Innovación Química*. Marzo-Abril
- FULLANA, P., MORENO, E., POL, E., RIERADEVALL, J. y SERENA, J.M. (1995) 'Análisis del ciclo de vida del producto' *Tecno Ambiente*. Maig 1995 pp 37-40
- HENN, C.L. and FAVA, J.A. (1994) 'Life Cycle Analysis and Resource Management' in R.V. KOLLURU (Ed.) *Environmental Strategies Handbook*, Mc Graw-Hill. ISBN 0-07-035858
- HULPKE, H. and MARSMANN, M. (1994) 'Ecobalances and eco-comparisons' Traducció a l'anglès de l'article publicat a *Technik und Laboratorium* 42, 1994, N° 1 pp. 11-27.
- UNTEC. Seminari: *L'avaluació del cicle de vida del producte (ACV)*, Fundació Narcís Monturiol, Sitges 21-22, set. 1994.
- LORENZO, A. (1994) *Análisis del ciclo de vida: ¿Una herramienta práctica de gestión?* Barcelona, CIMAT'94, 25 de maig.
- MANZINI, E. (1992) *Artefactos hacia una nueva ecología del ambiente artificial*. Madrid. Experimenta Ediciones de Diseño y Celeste Ediciones.
- MANZINI, E. (1994) 'Tecnología, ecología, sostenibilidad: una sociedad en transición'. Ponència al seminari: *Disseny i Medi Ambient*, Barcelona, Foment de les Arts Decoratives (FAD)
- MEADOWS, D.H., MEADOWS, D.L., RANDERS, J. and BEHRENS, W.B. (1972) *The limits to growth*. Pan Books ISBN 0-330-241699
- NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES & NATIONAL RESEARCH COUNCIL. (1969) *Resources and Man*. W H Freeman, San Francisco
- POL, E. (1993) 'From Architectural Psychology to Green Environmental Psychology'. Postscript to *Environmental Psychology in Europe*. London, Avebury
- POL, E. 'Cicle d'ús i d'eliminació: factors humans i socials a l'ACV'. Ponència presentada al seminari: *L'avaluació del cicle de vida del producte (ACV)* UNTEC, Fundació Narcís Monturiol, Sitges 21-22 de setembre de 1994.
- SETAC (1991) *A technical framework for life-cycle assessment*. Society for Environmental Toxicology and Chemistry, Washington DC
- SETAC (1993) 'Guidelines for Life-Cycle Assessment: a Code of Practice'. Report from the *SETAC workshop* held at Sesimbra, Portugal, 31 March - 3 April, 1993
- SPOOLD (1993) *The LCA Sourcebook. A european business guide to Life-Cycle Assessment*. London.
- WWF (1991) *Getting at the Source. Strategies for Reducing Municipal Solid Waste*. Baltimore, Ed. WWF.

8. ECOLOGIA DEL LLOC DE TREBALL. ERGONOMIA

Francesc Aragall, Àngels Rovira, Tomeu Vidal.

1. Introducció

En els capítols precedents s'han abordat diferents aspectes de la societat i la indústria que tenen efectes directes sobre el medi ambient, tant en les seves dimensions de recursos naturals i d'ecosistemes com en les de col·lectivitats humanes.

Des de la perspectiva de les Ciències Socials, com s'ha apuntat reiteradament en aquest volum, la qüestió ambiental és un problema com a resultat del comportament humà i especialment de les formes de producció, de com s'organitza aquesta i, en darrera instància, del model de desenvolupament de la societat.

Sovint l'organització i les condicions de treball no es consideren dins de la qüestió ambiental. Però, en canvi, unes deficientes condicions de treball i una estructura organitzacional inadequada són al darrera de bona part dels problemes ambientals de l'empresa i, per tant, de la societat. És molt freqüent d'observar que esmenant l'organització i les condicions laborals, inclús sense fer grans modificacions en les tecnologies de producció, es millori el balanç ambiental de l'empresa. Optimitzar l'organització i les condicions de treball és un objectiu en si mateix per assolir els nivells de qualitat que caracteritza tota empresa que vulgui ser competitiva, especialment si es vol acollir a regulacions pactades similars a les normes ISO 9000.

Així doncs, i encara que per a alguns es tracti d'una dimensió tangencial a la qüestió ambiental, caldrà analitzar els aspectes relatius a com s'estructura l'organització, la seguretat i higiene en el treball, l'ergonomia i, per tant, l'avaluació del medi intern de l'organització i dels seus llocs de treball. És sobre aquests darrers aspectes que es centra aquest capítol.

2. El marc de la Psicologia de les Organitzacions

La psicologia de les organitzacions ha aportat diferents marcs teòrics i mètodes per estudiar l'organització del treball. Centra la seva anàlisi en les estructures i la seva relació amb la tecnologia i l'ambient, així com en els processos psicosocials bàsics desenvolupats en l'organització: rols, aspectes grupals, lideratge, poder i autoritat, presa de decisions, comunicació, clima organitzacional, conflicte, negociació i avaluació.

Presentar una definició breu i completa d'organització és una tasca difícil, donada la complexitat d'elements, factors i parts divergents que componen el terme. Englobant la majoria d'elements essencials en el concepte d'organització, Ansfried B. Weinert (1985) en el seu manual de Psicologia de les Organitzacions defineix una organització com un conjunt col·lectiu amb límits relativament fixos i identificables, amb una ordenació normativa i amb un sistema d'autoritat jeràrquic, de comunicació i de membres coordinats. Aquest conjunt col·lectiu està format per una base relativament contínua -dintre d'un entorn que l'envolta- i es dedica a accions i activitats que normalment tendeixen a unes metes finals o objectius.

Aquesta definició intenta recollir les múltiples perspectives que apareixen en l'esmentada disciplina i constitueixen el fonament dels enfocaments dels corresponents investigadors de l'organització. L'autor exemplifica el terme a través dels conceptes d'organització de Weber, Etzioni, Scott i Katz & Khan, com a principals teòrics. Les idees sobre el que són les organitzacions es poden concretar en:

- * són unitats operatives semiautònomes
- * la interacció entre els membres i la cohesió mínima necessària són dos eixos interdependents que donen unitat, continuïtat i sentit a l'organització
- * l'eix central de l'estructura és el sistema d'autoritat que regula els rols i llurs interrelacions
- * les organitzacions desenvolupen certes activitats bàsiques i utilitzen tecnologia, la qual cosa sol condicionar la forma de treball i les relacions laborals
- * el context extern, el medi ambient que interactua amb l'organització, juntament amb els objectius, les polítiques, els rols, les tasques, la tecnologia, etc, constitueixen condicions afavoridores o inhibidores de la conducta dels individus de l'organització.

En aquesta aproximació a les organitzacions, cal esmentar la relació entre l'organització formal i informal. I per altra banda, la consideració de l'organització com un sistema que presenta dues perspectives bàsiques: la de sistema obert i la d'organització tancat. En la visió de sistema tancat es té en compte l'organització com un

instrument desenvolupat per assolir un determinat objectiu a través del procediment més racional i rendible. Tres escoles importants es situen en aquesta perspectiva: el *Scientific Management* de Taylor; l'*Administrative Management* de Gulick i Urwick i l'*Escola Burocràtica* de Weber. I les tres tenen per objectiu principal la potenciació de l'eficàcia de l'organització. Les crítiques habituals en relació a aquest enfocament són, principalment, la difícil aplicació del concepte de sistema tancat dintre de l'organització i el desconeixement dels factors externs que influeixen en la vida de l'organització.

En contraposició, el sistema obert es recolza en la visió de l'organització com a sistema racional, amb les dependències mútues de les parts, les influències del medi ambient o factors externs, i les necessitats i exigències internes o factors interns de l'organització. Katz i Kahn (1978) són uns dels autors que han desenvolupat més aquest concepte. Les crítiques a aquesta perspectiva tenen a veure amb la dificultat per captar, mesurar i elaborar els nombrosos components que obliga a tractar el concepte d'organització oberta.

En general es pot contemplar tota organització com un sistema viu (Miller, 1978), com un sistema obert. Pel seu caràcter social les organitzacions tenen una estructura, com ha apuntat Allport (1954), de successos i esdeveniments més que de parts físiques, i aquesta és inseparable del seu funcionament. Segons Peiró (1983-84), el que manté units als seus membres són nexes psicològics i socials més que biològics.

No es pot obviar aquesta interrelació de les organitzacions amb l'entorn, que és tant medi físic com social. Cal distingir, doncs, com diu Peiró (1986), l'organització com a medi ambient de la conducta dels individus de, per altra part, l'ambient de les organitzacions. Dintre de l'organització com a ambient, aquest es pot qualificar d'artificial. Es tracta d'un sistema dissenyat per assolir determinats fins, la qual cosa comporta tenir en compte: els aspectes de la cultura material, les qüestions referents a la cultura immaterial, la subjectivació d'aquests elements materials i immaterials de l'ambient i la consideració de les organitzacions com a ambients sociocognitivament construïts.

La tecnologia de producció forma part de la cultura material de l'organització i, alhora, és un factor de socialització i de transmissió de valors i hàbits de comportaments associats. Un altre dels aspectes físics de relleu, dins de la cultura material de l'organització, és el propi edifici. En aquest sentit, les seves funcions es poden sintetitzar, segons Hillier i Leaman (1976), en les següents:

- * regula el clima
- * conté les persones i les activitats
- * és un objecte cultural i simbòlic
- * representa un valor afegit al valor dels materials emprats en ell.

En l'estudi de la interacció entre l'edifici i la persona existeixen una sèrie d'aspectes biològics i psicològics que s'han de prendre en consideració. Això ha permès d'establir diverses normes i principis vers les condicions ambientals: il·luminació, acústica, temperatura, dimensions espacials, efectes comportamentals de contaminants i radiacions, etc. A la vegada, la psicologia ambiental també ha aportat coneixements sobre aspectes com la privacitat, l'espai personal, la proximitat i les conductes territorials que són qüestions rellevants en la delimitació dels espais físics de l'organització (Altman, 1975). En aquest sentit s'han desenvolupat propostes i tècniques concretes per a l'avaluació d'edificis. Com a mostra, més endavant farem esment al POE (Post-Occupancy Evaluation) que Preisser i altres (1988) han desenvolupat com a estratègies d'avaluació. Aquest aspecte, però, serà tractat en planes posteriors.

A més de l'edifici, un altre element important en la cultura material o física és la tecnologia organitzacional. Aquesta fa referència a les tècniques que les organitzacions utilitzen en les activitats del treball per transformar els *inputs* en *outputs*, (Porter, Lawler i Hackman, 1975), i es relaciona amb el grau d'interdependència de les tasques, el nivell d'automatisme de l'equip per portar-les a terme, la complexitat dels materials emprats o el grau de rutina de la tasca, entre d'altres. Les relacions entre la persona i la màquina són, per altra banda, els aspectes estudiats per l'ergonomia (McKormick, 1976). Aquesta disciplina intenta aportar dades per al disseny de les màquines en funció de les característiques anatòmiques, fisiològiques, psicològiques i socials de les persones que han d'utilitzar-les. L'objectiu és minimitzar l'esforç i optimitzar el rendiment.

Si ens centrem en l'ambient laboral, és a dir, en l'entorn on la persona realitza la seva feina, podem parlar d'un sistema complex de relacions: persona, condicions espacials, equips i màquines, ambient físic, riscos, organització de tasques, relacions personals, etc. Això ens porta a definir l'*Ecologia del Lloc de Treball* com l'estudi de l'ecosistema present en un lloc de treball on, a més de la qualitat ambiental, tenen una implicació activa tots els sistemes simbòlics relacionats amb el benestar al lloc de treball, i la qualitat de l'organització on es troba immers, formant un sistema global interactuant.

El que anomenen ecologia del lloc de treball, doncs, es relaciona molt estretament amb la psicologia de les organitzacions. No es recomana de realitzar cap intervenció en l'entorn laboral sense un estudi previ de les relacions, les comunicacions i el sistema jeràrquic establert, donat que aquestes variables poden modificar positivament o negativament la percepció del risc, les bones pràctiques en relació als materials, les substàncies, els recursos energètics i, en definitiva, la percepció subjectiva respecte al lloc de treball ocupat. L'ecologia

del lloc de treball ha de considerar les aportacions de la Seguretat i Higiene en el Treball, disciplina que estudia, entre d'altres, aspectes relacionats amb l'accidentabilitat, el risc, les condicions ambientals, etc. i que està altament regulada i estandarditzada per normatives legals.

3. L'Ergonomia. Fonamentació i tradició

L'origen de l'ergonomia es pot datar el 1949, quan un grup de científics, enginyers, psicòlegs, fisiòlegs, es van reunir per formar una societat que tractés els problemes aplicables o aplicats al treball humà.

Però els primers estudis sobre les condicions de treball, concepte relacionat amb l'ergonomia, es remunten a temps anteriors. Des de mitjans del segle XIX es troben estudis sobre la manera d'adaptar la persona a la màquina: realitzant seleccions de les persones adequades. Pel que fa als objectius relacionats amb el condicionament del treball a l'home no mostren interès.

Després de les dues guerres mundials canvia el sentit de les investigacions, fins aleshores relacionades amb la correcta selecció de les persones, i neixen així els estudis que permeten d'adaptar racionalment el treball a la persona.

Durant la primera Guerra Mundial el Govern Britànic es mostra preocupat per la fatiga dels obrers a les fàbriques d'armament, fenomen que impulsa la creació de la "Industrial Fatigue Research Board" el 1915. Fisiòlegs, higienistes i psicòlegs investiguen els efectes de les condicions de treball, per conèixer els aspectes relacionats amb la fatiga que mostren els treballadors.

La Segona Guerra Mundial, donat el nou i més complicat armament utilitzat, potencia les investigacions sobre la fatiga ampliant-les cap als factors humans. El desenvolupament important dels mitjans aeris posa en relleu l'estudi de la resposta que els subjectes donen davant la màquina. Si fins aleshores tot l'interès es posava en els factors tècnics, ara comença a estudiar-se el factor humà: com és el pilot?, com respondrà davant els senyals?, com intervindrà sobre la màquina?, quina comunicació s'establirà?

La continuïtat d'aquestes investigacions es transformarà en un nou enfocament i s'amplia el camp d'estudi del material militar al material industrial: s'intenta adaptar la màquina a la persona. El 1949 es crea a Gran Bretanya la "Ergonomics Research Society" que centra els seus estudis en els sistemes complexos Persona-Màquina i Persona-Persona i, per tant, en els problemes col·lectius d'organització, comunicació, i altres aspectes.

L'ergonomia es va configurant com un àmbit interdisciplinari que estudia les relacions que s'estableixen entre les persones i els objectes de l'entorn, i que té com a finalitat optimitzar aquestes relacions.

Als Estats Units l'ergonomia es defineix com "Human Engineering" i descriu aquesta especialitat com *l'esforç que busca acoblar els éssers humans amb les màquines de manera que la combinació resultant sigui confortable, segura i més eficient.*

El subjecte d'un treball ergonòmic és el sistema Persona-Màquina, entenent que el concepte màquina és prou ampli per englobar tots els elements o sistemes amb els quals la persona interactua: màquina, estris i mobles.

El procediment haurà de ser sempre multidisciplinari, i l'objectiu que es busca aconseguir és el de millorar l'activitat humana per tal que sigui més còmoda, eficaç i segura.

Entre les disciplines fonamentals que intervenen en un estudi ergonòmic, es poden esmentar les següents: fisiologia del treball, medicina del treball, psicologia experimental, psicologia social, psicologia ambiental, sociologia industrial, enginyeria industrial, higiene industrial, biomecànica (estudi de les forces que actuen sobre el cos humà i els seus moviments), i antropometria (estudi de les proporcions i les mesures del cos humà).

A l'enginyer, l'organitzador o al fisiòleg els interessa el cost objectiu i consideren l'home com un autòmat. La psicologia tradicional s'interessa pel cost subjectiu. En canvi l'ergonomia ha de tenir en compte ambdues consideracions: la primera per experimentar científicament a partir de criteris objectius; la segona per apreciar les vivències de les situacions i el judici de confort o desconfort que representa, finalment, el criteri últim d'èxit o fracàs de la relació persona-màquina.

L'ergonomia no té fronteres pel que fa al seu camp d'aplicació, ja que la persona interactua en molts i diversos ambients. A més, l'ergonomia precisa de diferents disciplines i associa la satisfacció i el rendiment humà i busca incrementar la qualitat de vida de les persones.

L'adaptació ergonòmica de la persona i el treball mitjançant la cura del rendiment i l'optimització de l'esforç fa que el treball humà sigui més suportable i rendible. L'ergonomia situa la persona en el centre de la seva atenció i proporciona dades i mètodes per determinar l'esforç i la càrrega de la persona durant el seu treball, i per evitar que no es presentin ni sobreexforços ni infraexigències.

A l'ergonomia li interessa estudiar tots els factors que poden incidir en l'entorn on l'home es relaciona. Per tant va més enllà de la seguretat i higiene en el treball en el sentit que aquestes ciències estudien, d'una banda, els factors de risc i, de l'altra, els contaminants (soroll, il·luminació, ambient tèrmic, qualitat de l'aire...) presents en una situació relacional i la manera d'anular-los, minimitzar-los o prevenir-los.

4. Bases legals i conceptuals

Com ja s'ha apuntat, l'ergonomia s'encarrega d'analitzar el sistema format per la Persona i la Màquina (o màquines) amb la qual interactua.

Partint d'aquest sistema s'han de considerar dos aspectes importants:

1. Com es dissenyen les màquines: factors tècnics
2. Com és i quines capacitats té la persona que interactua amb elles: factors humans

En relació al primer aspecte s'han de considerar les funcions de la màquina:

- a) Funcions pràctiques: principis tècnics, materials, fabricació i producció. Factors ergonòmics i antropomètrics.
- b) Funcions econòmiques: Cost de materials, producció, venda, administració,...
- c) Funcions semiòtiques: Significat, aspectes estètic-formals, simbologia,...

Entre els factors ergonòmics i antropomètrics s'han de considerar tots aquells aspectes relacionats amb la interacció amb la persona: com és la persona que interactua amb la màquina?, quines dimensions té?, ofereix la màquina informació de com usar-la?, és la persona capaç de percebre aquesta informació?...

Els beneficis de dissenyar les màquines seguint els factors tècnics citats són importants. La bona resolució tècnica afavoreix la productivitat no només en termes quantitatius sinó -i molt més important- en qualitat. Facilitar una correcta informació influeix indiscutiblement en la millora del treball: repercuteix de manera positiva en el clima laboral i es disminueix, també, l'absentisme laboral.

Però no es pot oblidar que la persona forma un sistema amb aquesta màquina i per tant és important de conèixer el seu estat de salut, les seves expectatives, capacitats i relacions.

Però l'aplicació de l'ergonomia al lloc de treball no ve tan sols determinada pels beneficis humans (salut) i tècnics (qualitat). Darrerament és fa palès un augment en la legislació a diferents nivells:

- Comunitari:

- * "Principios ergonómicos a considerar en el proyecto de los sistemas de trabajo", ISO 6385:1981. Ratificada per Espanya UNE 81-425-91.

- * Directiva del Consell relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut als llocs de treball, 89/654/CEE.

- * Directiva del Consell relativa a les disposicions mínimes de seguretat i salut per a l'utilització d'equips de treball, 89/655/CEE.

- * Directiva del Consell relativa a les disposicions mínimes de seguretat i salut pels treballadors en el treball d'equips de protecció individual, 89/656/CEE.

- * Directiva del Consell sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors, 90/269/CEE.

- * Convenis de l'Organització Internacional del Treball.

- * Legislació del Centre de Seguretat Nuclear.

- Estatal:

- * Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball, Ordre de 09.03.71.

- * Reial Decret 1316/1988, de 27 d'octubre, sobre protecció dels treballadors davant dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.

- * Reial Decret 1495/1986, de 26 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat en les màquines.

- * Llei de Prevenció de Riscos Laborals, L 31/1995, de 8 de novembre que deroga els títols I i III de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

- Empresarial:

Diferents empreses, ja sigui de forma lliure o bé sectorialment, comencen a elaborar normes específiques referents a Seguretat i Ergonomia, posem per exemple les normes de les empreses Levi's i Dupon.

Tornant als conceptes bàsics, i en funció del moment en què s'aplica un estudi ergonòmic, es poden definir dos tipus d'aplicacions: l'Ergonomia de Projecte i l'Ergonomia de Correcció. L'Ergonomia de Projecte es basa en els principis de disseny dels ambients que la persona haurà d'ocupar tenint en compte les seves necessitats, les característiques físiques i psicològiques i l'ús que farà d'aquest ambient. Serà una intervenció ergonòmica de projecte la creació d'un lloc de treball si es pren en consideració la persona que l'ocuparà, la tasca que desenvoluparà i, també, una sèrie de factors tals com

la il·luminació necessària per realitzar aquella tasca, el soroll que emetran les màquines, la temperatura a que podrà arribar-se durant el procés de treball, etc. Sense oblidar els aspectes organitzacionals tals com els torns, l'horari, el ritme de treball, l'assignació de tasques, la jerarquització i les relacions.

L'*Ergonomia de Correcció* es basa en les actuacions fetes després del disseny de l'ambient, un cop ja funciona aquest. S'aprecien els aspectes que, amb un canvi, podrien millorar les condicions de relació de la persona amb aquell ambient. Un exemple d'aquest tipus d'aplicació és el que es dona en situacions laborals quan s'observa que hi ha problemes de mal d'esquena en treballadors que utilitzen pantalles de visualització de dades. Aleshores, es decideix modificar les alçades de les taules de treball i incorporar-hi elements per recolzar els canells.

L'anàlisi d'accidents i incidents en els dos aspectes tractats permet establir les polítiques preventives.

A més de diferenciar l'ergonomia de projecte i de correcció, en funció de la diversitat de tasques, sistemes i ambients, es poden distingir altres formes d'aplicació de l'ergonomia. Dela Coleta (1991) ofereix la següent divisió:

a) Ergonomia de les activitats motores o biomecànica. Es contempen variables com: l'esforç, tipus de músculs emprats, durada de l'exposició a les tasques, etc. I s'estudien els millors tipus de comandaments, palanques, pedals, així com la interacció amb cadires, bancs i la postura del treballador.

b) Ergonomia informacional. Es fonamenta en els principis de la Teoria de la Informació. Tracta d'adaptar les fonts emissores de senyals (pantalles, mostradors, rellotges...) i la seva seqüència de presentació a les possibilitats i capacitats de resposta de la persona. Intenta d'optimitzar la relació entre les exigències de la tasca i les capacitats de la persona.

c) Ergonomia de l'ambient físic. En aquest cas s'estudien variables com: temperatura, soroll, pols, il·luminació, humitat relativa, circulació d'aire, etc., per tal d'elaborar solucions simples i eficients.

d) Ergonomia dels sistemes. Fent ús de conceptes d'automatització, regulació, homeostasi, adaptació, processos de decisió i teoria de jocs, busca adaptar la interacció entre els subsistemes del gran sistema organitzacional.

e) Ergonomia heurística. Que estudia els processos de decisió i els continguts del pensament de la persona. Això és palès en llocs de treball on s'han de tractar informacions múltiples i trobar la decisió més adaptada a la situació particular, la qual cosa pot exigir temps i l'anàlisi de molts elements.

5. Metodologia i instruments

Per a la realització d'estudis d'ergonomia o de la projecció i modificació de sistemes de treball cal inicialment fer una anàlisi del treball en qüestió i estudiar totes les variables que puguin afectar l'eficàcia del sistema considerat.

Això comporta un conjunt de tècniques i mètodes: ja siguin directes, mitjançant entrevistes o observació (estudis de temps i moviments, observació descriptiva, autoobservació, 'check-lists') o indirectes, com ara l'estudi d'incidentes crítics, estudi de pistes, anàlisi funcional en termes de sistema i processos de simulació.

Els mètodes i instruments emprats per a la realització d'un estudi ergonòmic dependran sempre de la complexitat de l'objecte d'estudi. S'utilitzen metodologies qualitatives (observació de situacions, entrevistes i enquestes a les persones implicades en l'estudi, recerques documentals), metodologies quantitatives (mètodes de valoració de llocs de treball, medicions instrumentals de variables físiques) i metodologies mixtes on es combinen aspectes qualitatius i quantitius. Per a les medicions s'empen tot tipus d'instruments de registre, des dels més bàsics com el luxòmetre (medició del nivell de llum), el termòmetre, l'anemòmetre (medició de la velocitat de l'aire), l'higròmetre (medició de la humitat), el sonòmetre (medició de soroll), etc, fins a aparells altament sofisticats que mesuren la presència de contaminants, de radiacions, etc.

5.1. Estratègies centrades en la tasca

Existeixen, també, mètodes de valoració de les condicions de treball, enteses com el conjunt de variables relatives tant al contingut de la tasca com a l'organització del treball, que estan presents en una situació laboral i que poden afectar la salut del treballador. No es basen en la valoració d'un risc concret sinó en la valoració de la totalitat dels factors que incideixen en el lloc de treball, ja siguin laborals, psicològics o socials. Els mètodes d'avaluació de les condicions de treball han de ser participatius (tècnics, caps intermitjos, treballadors), objectius i senzills.

La majoria de mètodes es sostenen en el mateix principi: observar certs elements de les condicions de treball que són considerats com uns factors determinants. En aquest sentit es pot citar el mètode LEST, elaborat pel Laboratori d'Economia i Sociologia del Treball d'Aix-en-Provence. Permet d'estudiar l'entorn físic (ambient tèrmic, soroll, il·luminació, vibracions), la càrrega física (estàtica i dinàmica), la càrrega mental (rapidesa de temps de resposta, complexitat, atenció, minuciositat), els aspectes psicosocials (iniciativa, estatus social, comunicacions, cooperació, identificació) i el temps de treball. Aquest mètode podem aplicar-lo a llocs fixos del

sector industrial -poc o res qualificats- i ampliar-lo a d'altres sectors fent les modificacions pertinents. Empra una valoració de 0 a 10 punts, de manera que 0-1-2 representa situació satisfactòria, 3-4-5 molèsties dèbils, 6-7 molèsties mitges, 8-9 molèsties fortes i 10 nocivitat. El resultat s'expressa en un histograma del lloc de treball.

El Rnur, elaborat per la Regie Nationale des Usines Renault, té com a objectiu identificar els llocs de treball més problemàtics i seguir la seva evolució, arrel de les millores implementades. Permet d'estudiar la concepció del lloc, la seguretat, l'entorn físic, la càrrega física, la càrrega mental, l'autonomia, les relacions, la repetitivitat i el contingut del treball. Aquest mètode facilita valoracions objectives i és aplicable als llocs de treball repetitius. Empra una valoració d'1 a 5 punts, 1:molt satisfactori, 2:satisfactori, 3:acceptable, 4:penós o perillós i 5:molt penós, prioritari. El resultat s'expressa en un perfil del lloc.

El mètode Ergos, desenvolupat sota auspicis de la CECA, és aplicable a les empreses siderúrgiques caracteritzades per la presència simultània de molts factors de risc. Estudia la configuració i el microclima, la càrrega física, la càrrega mental, els contaminants químics, els agents físics i la seguretat. La valoració va de 0 a 100 punts, de manera que 0-30 és satisfactori, 31-60 acceptable i 61-100 s'ha de millorar. El resultat s'expressa en un diagrama de barres.

Un altre mètode és el desenvolupat per la Agence Nationale pour l'Amélioration des Conditions de Travail de França, anomenat ANACT. Aquest es basa en conèixer primerament l'empresa, realitzar una anàlisi global de la situació i a partir d'aquí realitzar una enquesta on es tracten els aspectes següents: contingut del treball, lloc de treball, entorn del lloc, distribució del treball, execució de tasques, avaluació i promoció personal, relacions socials, individus i grups, i estil de comandament. El resultat de l'aplicació del mètode permet elaborar un programa de millora per negociar amb l'empresa i els treballadors.

5.2. Estratègies d'avaluació centrades en la interacció

En referència als ambients de treball, com hem vist, es contemplen els components físics, la tecnologia i la dimensió social. En l'estudi dels aspectes físics es poden destacar dues perspectives complementàries necessàriament. Una funcionalista, centrada en les condicions objectives i en la qual han destacat més la seguretat i higiene en el treball i l'ergonomia. L'altra és la qualitat de vida laboral, que es centra més en l'apreciació subjectiva que les persones fan de les seves condicions de treball.

La dimensió social de les condicions de treball es refereix a les implicacions ambientals de l'entorn social

formal i informal; les interaccions, més o menys formalitzades; la percepció i atribució dels altres; les relacions d'influència, de poder, recolzament i jerarquia, i les formes i estructures de comunicació.

S'han elaborat moltes estratègies per avaluar i optimitzar la interacció en entorns laborals. Un exemple és l'estratègia desenvolupada per Berkeley, Humphreys i Quek (1995). Es tracta d'un programa informàtic interactiu nomenat SASOS (Support for the Analysis and Synthesis of Organisational Systems) que dóna suport als analistes organitzacionals en el seu treball, mitjançant models de processos dinàmics per a sistemes organitzacionals. El disseny del SASOS contempla tres nivells determinats pels tres diferents tipus d'informació que l'analista requereix:

- a) Nivell d'entitats-relacions. Aporta informació sobre les entitats i les seves relacions que defineixen l'organització, i les seves funcions dintre de l'entorn general.
- b) Nivell de processos. Que es donen dintre de l'organització i les funcions de l'organització que són implementades mitjançant aquests processos.
- c) Nivell sistèmic. Que aporta informació sobre problemes existents en el funcionament de l'organització o sobre situacions desitjables futures per millorar les condicions actuals.

5.3. L'avaluació postocupacional, una estratègia integradora

S'ha apuntat anteriorment un dels aspectes físics de major relleu en la cultura material de les organitzacions: l'edifici. En la psicologia ambiental molts problemes relatius a les interaccions de les persones amb el seu medi físic no poden reduir-se, únicament, als vectors ambientals principals (ambient tèrmic, lluminós, espacial i acústic). Cal conèixer el grau de satisfacció, el que la gent desitja (Canter, 1978). Diversos autors han centrat el seu esforç en l'estudi de l'ús de l'espai amb la finalitat de relacionar usos amb preferències. En aquest sentit, una estratègia és l'aportada per Preisser i Rabinowitz (1988) amb l'anomenada Post-Occupancy Evaluation (POE). La majoria de les avaluacions d'edificis són principalment tècniques, en canvi l'avaluació postocupacional considera les necessitats, percepcions i expectatives dels ocupants, a més de respondre a la pregunta de si l'edifici assoleix la seva finalitat, allò que estava previst en el seu disseny. Permet conèixer, en un moment determinat, el grau de funcionament de l'edifici i l'adequació amb l'ús dels seus ocupants. En definitiva la POE ajuda el dissenyador i el gestor a millorar el disseny -d'acord amb les necessitats canviants tant de les persones com de les organitzacions- i les organitzacions a detectar aspectes que poden interferir-les.

Els orígens d'aquesta avaluació sistemàtica es remunten a finals dels 60, als Estats Units d'Amèrica principalment, on es van realitzar les primeres avaluacions d'entorns construïts com eina d'ajuda per a arquitectes i dissenyadors. En síntesi, l'interès d'aquesta estratègia resideix en qüestions relacionades amb:

- a) les necessitats, activitats i expectatives dels usuaris i l'organització en l'ús de l'edifici.
- b) l'adequació dels espais i altres característiques de l'edifici amb els objectius i les activitats que es porten a terme.
- c) els índexs d'ocupació, satisfacció i productivitat, així com els paràmetres físics de l'edifici (nivells acústics, lluminositat, etc).

Els objectius de la POE poden adequar-se segons el tipus d'avaluació que requereixi la intervenció. Ja sigui per millorar la funcionalitat i adequació del disseny i establir-ne la conformitat amb els objectius de funcionament explícits o inferits de la seva organització; per adaptar l'edifici als seus usos; analitzar l'efecte de l'edifici en els usuaris; estudiar la viabilitat de l'aplicació de noves idees com la reorganització d'espais i altres reformes, de forma prèvia a la seva realització; etc.

L'avaluació de l'edifici es fonamenta en tres eixos: espais, usuaris i criteris d'avaluació. Pel que fa a aquests últims, Preisser recull tres categories d'elements: tècnics, funcionals i conductuals. Els *elements tècnics* fan referència a característiques com: la seguretat contra incendis (tipus de materials emprats, combustibilitat i toxicitat, mesures d'extinció); estructura (propietats estructurals, duresa dels materials, durabilitat); salubritat i ventilació; sistemes elèctrics; parets exteriors; cobertes i terrats; acabats interiors; acústica; il·luminació i sistemes de control tèrmic. Els *elements funcionals* abasten: factors humans (aspectes ergonòmics i antropomètrics, satisfacció de necessitats en termes de confort, seguretat i operativitat); tipus d'espais (oberts, tancats) i el seu tamany, localització, distribució; comunicació i accessibilitat; configuració de la circulació entre els espais. Els *elements conductuals* es relacionen amb les activitats dels usuaris i la satisfacció amb el medi construït. Són rellevants els aspectes relacionats amb la proxèmia, territorialitat; privacitat i interacció; percepció ambiental; imatge, significat i aspectes simbòlics i cognició ambiental.

L'avaluació dels diferents elements exposats, requereix la utilització de diversos instruments. Tant per a la recollida d'informació (entrevistes als diferents tipus d'usuaris, qüestionaris, tècniques d'observació) com per al tractament de les dades generades. Aquestes eines variaran en funció del grau de profunditat i amplitud de l'avaluació, que poden respondre als següents nivells:

- a) Indicatiu. En el qual s'ofereix una visió dels principals problemes detextats en el funcionament

de l'edifici. es fa ús d'entrevistes amb informants clau i sessions d'observació realitzades per experts.

- b) Investigatiu. Comporta un major nivell de profunditat que l'anterior i explicita més els criteris objectius d'avaluació.

- c) Diagnòstic. Significa projectes de major escala, amb una durada de molts mesos per a la seva realització. El seu objectiu es correlacionar les mesures físiques, ambientals i conductuals amb la finalitat de conèixer millor la relació entre els diferents criteris.

Aquesta estratègia permet uns resultats amb major o menor detall, en funció del nivell de profunditat adoptat en l'avaluació segons les necessitats de l'organització. És, per últim, una forma de conèixer les relacions entre l'entorn laboral -principalment físic- i les persones que l'utilitzen. Es tracta d'una estratègia més global aplicable al que en aquest capítol s'ha apuntat com Ecologia del Lloc de Treball.

6. Estructura empresarial i institucional

El científic social que treballa en allò que hem definit com Ecologia del lloc de treball forma part de l'estructura empresarial, o pot treballar per compte seu com a consultor professional. En qualsevol cas dins de l'empresa la figura del professional en ergonomia té cabuda en diferents departaments, segons la seva formació: Serveis Mèdics, Manteniment, Departaments de Seguretat i Higiene, i és possible en tots els casos que formi part del Comitè de Seguretat i Higiene de l'empresa.

Així mateix també treballa en altres tipus d'organitzacions com les Mútues d'Accidents, els Sindicats de Treballadors, Consultories d'Enginyeria, Estudis de Disseny (tant industrial com de productes) i d'Arquitectura i en Associacions Professionals.

Cal remarcar que el professional de l'ergonomia, donada la gran varietat de llocs de treball que pot ocupar, i independentment de la formació prèvia que tingui, precisarà en cada aplicació concreta molta informació, documentació i autoformació.

7. Alguns exemples

Actualment (1995) la Asociación Española de Optometría, està realitzant l'estudi del lloc de treball dels optometristes espanyols. El motiu de l'estudi és millorar la qualitat laboral d'aquest col·lectiu i fer les recomanacions pertinents als fabricants del material que empen. L'estudi el realitza un equip compost per dissenyadors industrials, ergònoms i psicòlegs. Després de la documentació pertinent i de la immersió en els

estris, les màquines i la terminologia que aquest col·lectiu utilitza, s'ha realitzat un estudi de camp enregistrant les variables físiques, la seqüència de treball, les postures adoptades i la percepció subjectiva de la realització del treball per part dels professionals en optometria. La mostra seleccionada ha inclòs optometristes de tot l'Estat. La metodologia emprada és mixta: enquestes i qüestionaris i gralles de recollida de variables físiques. El resultat de l'estudi serà objecte d'una publicació on s'inclouran clarament la situació laboral actual, els riscos a què aquest col·lectiu està sotmès, donat el disseny del material i la seva manera de treballar, i les recomanacions per realitzar el seu treball òptimament.

Una actuació d'Ergonomia de Correcció és la que es va dur a terme en un concessionari de l'empresa de cotxes Renault que, davant d'un canvi en l'estructura de la zona de recepció de vehicles i de caixa, demanava l'estudi de com hauria de ser aquesta millora. En l'equip de treball hi van intervenir psicòlegs, ergònoms i dissenyadors d'interiors. En l'estudi de camp es van considerar tres aspectes:

1. Recollida de dades referents a les condicions ambientals i a l'activitat física de treball: il·luminació, soroll, temperatura, humitat, espai físic i distribució, esforços, desplaçaments i itineraris.
2. Entrevistes a treballadors per entreveure l'organització del treball, l'horari, els sistemes de comunicació i les relacions establertes.
3. Qüestionaris amb clients-usuaris del servei per valorar la seva percepció subjectiva tant de la satisfacció en el servei i confort com dels problemes detectats.

Després d'analitzar les dades, es va confeccionar un informe on figuraven les recomanacions necessàries per tal d'optimitzar l'entorn de treball de la recepció-caixa de l'empresa.

8. Per concloure

S'han apuntat, en aquest capítol, algunes de les aportacions de diferents disciplines (Psicologia de les organitzacions, Seguretat i higiene en el treball, Ergonomia, Psicologia ambiental, etc) en el coneixement dels entorns laborals, i dels principals instruments, mètodes i estratègies en l'estudi d'aquest àmbit, amb la finalitat de destacar la necessitat d'una aproximació holística als entorns laborals. Aquesta visió global implica concebre l'entorn on la persona realitza la seva feina com un sistema complex de relacions. Això ens porta a parlar d'Ecologia del Lloc de Treball i definir l'entorn laboral com un ecosistema en el qual s'impliquen tots els aspectes relacionats amb el benestar i la qualitat en el lloc de treball. Aproximació, aquesta, que considerem important en el desenvolupament de la

millora de la qualitat laboral, social i, en definitiva, ambiental.

Referències bibliogràfiques

- ALTMAN, I. (1975) *The environment and social behavior: privacy, personal space, territory and crowding*. Monterrey, Brooks-Cole.
- ALLPORT, F.H. (1954) "The structuring of events: outline of general theory with applications to psychology", a *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 64, pp. 3-30.
- BERKELEY, D., Humphreys, P. i Quek, F. (1995) London School of Economics and Political Science. Houghton Street, London WC2A 2AE, U.K. (Comunicació personal).
- CANTER, D. i STRINGER, P. (1978) *Interacción ambiental*. Madrid, IEAL.
- CAZAMIAN. (1987) *Traite d'Ergonomie*. Marseille, editions Octaves Entreprises.
- CLARK, T.S., CORLETT, E.N. (1984) *La Ergonomía de los lugares de trabajo y de las máquinas*. Londres, Taylor and Francis.
- DELA COLETA, J.A. (1991) *Accidentes de trabajo*. Medellín (Colombia), Cincel Ltda.
- McKORMICK, E.J. (1980) *Ergonomia. Factores Humanos en Ingeniería y Diseño*. Barcelona, Gustavo Gili.
- McKORMICK, E.J. (1976) "Job and task analysis", a M.D. DUNETTE (ed.) *Handbook of industrial and Organizational psychology*. Chicago, Rand McNally.
- GUELAUD, F; et alt. (1975) *Pour une Analyse des Conditions de travail dans l'entreprise*. París. A. Colin.
- HILLIER, B. i LEHMAN, (1976) "Architecture as a discipline", a *Journal of Architectural Research*, 5, p.1.
- KATZ, D. i KAHN, R.L. (1978) *The social psychology of organizations*. New York. Wiley.
- MILLER, J.G. (1978) *Living Systems*. Nueva York. McGraw-Hill.
- MONTMOLLIN, (1967) *Introducción a la Ergonomía*. Ed. Aguilar.
- MURRELL, K.F. (1971) *Ergonomics. Man in the Working environment*. Londres. Chapman & Hall.
- PEIRÓ, J.M. (1983-84) *Psicología de la organización* (dos volums). Madrid. UNED.

PEIRÓ, J.M. (1986) "Organizaciones y medio ambiente", a F. Jiménez Burillo i J.I. Aragonés (compils.) *Introducción a la Psicología Ambiental*, Madrid. Alianza Psicología.

PIOTES, F; MABILE, J. (1984) *Conditions de travail, mode d'emploi*. A.N.A.C.T.

PORTER, L.W., LAWLER, E.E. i HACKMAN, J.R. (1975) *Behavior in organizations*. Nueva York, McGraw-Hill Book Co.

PREISSER, W.F.G., RABINOWITZ, H.Z. i WHITE, E.T. (1988) *Post-Occupancy Evaluation*. New York, Van Nostrand Reinhold.

SERVICE DE CONDITIONS DE TRAVAIL DES USINES RENAULT. (1976) *Les Profils de Postes, méthode d'analyse des conditions de Travail*. París. Sirtes.

WEINERT, A.B. (1985) *Manual de psicología de la organización*. Barcelona. Herder.

9. VIA PÚBLICA, USUARIS I MOBILITAT

Ricard Blasco, Jaume Guàrdia, Jordi Mafà, Núria Miró

1. Contextualització de l'entorn de la intervenció ambiental referida a la mobilitat i la seguretat dels usuaris de la via pública

1.1. L'entorn de la intervenció

L'entorn natural en què avui es mou l'ésser humà és majoritàriament urbà; és, per tant, un entorn intervingut. La ciutat suposa vida ("Esta vida subjetiva de la ciudad", Rapoport, 1978), treball i activitats (Castells, 1974), oci (Munné, 1980 i 1989; Codina, 1990), cultura (Lynch, 1984), poder (Lynd, 1935, citat a Bettin, 1982), integració social (Wirth, 1938, citat a Bettin, 1982), però també anomia (Durkheim, 1955), conflicte social (Evans & Cohen, 1987; Ayestarán et al., 1990; Fernández González, 1990; Fernández Villanueva et al., 1990) i marginació (Djiker, 1987). Però, sobretot, les ciutats són possibilitats d'interacció i de comunicació, d'intercanvi, on els factors i les condicions de la mobilitat i la seguretat són els seus elements clau. I això, tant des de la perspectiva del valor economicista del temps com des de la valoració, en termes de sostenibilitat, dels paràmetres de la qualitat de vida i del medi ambient. La ciutat és també un espai funcional on és necessari d'organitzar els diferents usos. És així que entenem que la via pública, l'espai urbà com a entorn concret, és un dels marcs d'actuació global i preferencial dels professionals i dels actors polítics i socials vinculats a la planificació i gestió urbana i a la intervenció ambiental, en la mesura que és l'escenari material i simbòlic de la convivència ciutadana alhora que suport comunicacional i espai de seguretat.

La importància social i econòmica de les ciutats es basa en la facilitat de comunicació que ofereix la densitat espacial i la diversitat d'opcions en tots els aspectes. La ciutat és una organització canviant i de múltiples propòsits: "una tenda per a moltes funcions" (Lynch, 1984). En conseqüència, un dels elements que forma part dels sistemes urbans, i que juga un paper estratègic de cara al benestar econòmic i social dels ciutadans, és el sistema de transports urbà perquè possibilita la mobilitat. Pren rellevància, doncs, la consideració de l'espai públic des de la perspectiva de la mobilitat.

En el sector de la mobilitat i els sistemes de transport urbans podem apreciar, també, una diversitat d'activitats que igualment conviuen en la via pública. Cal fer, en aquest sentit, una especial referència a la

"convivència" entre molt diverses formes de mobilitat: motoritzades i peatonals, professionals i lúdiques, privades i públiques, etc. Però, sobretot s'ha de considerar l'ús del vehicle privat, d'una banda, i els sistemes de transport públic i el trànsit peatonal, de l'altra, tal com s'ha estudiat clàssicament en la distribució modal.

Segons recull la Comissió de les Comunitats Europees (1990), una de les problemàtiques més importants del medi ambient urbà és, precisament, la densitat del trànsit urbà. La creixent congestió (a nivell de capacitat viària, contaminació atmosfèrica i acústica, recursos, costos, etc.) del trànsit urbà és un factor negatiu per al bon funcionament de la ciutat, ja que suposa una disminució de la qualitat de vida dels ciutadans. Darrera de l'augment progressiu en la utilització del vehicle privat hi ha un model determinat de desenvolupament, potser ja desfasat en l'actualitat, que requereix de propostes alternatives que afectin, tanmateix, tots els altres sectors de consum energètic no net i al propi individu, en tant que "productor" de residus i agent potencial de degradació del medi.

La necessitat de treballar en la sensibilització de les actituds i els comportaments individuals, complementàriament a les accions legislatives i normatives, és present des de la 1a. Conferència Mundial sobre el Medi Ambient, celebrada a Estocolm l'any 1972, com així ha quedat palès en les successives trobades internacionals. Concretament en el Congrés Internacional celebrat a Moscó l'any 1987, en una de les seves conclusions, es va deixar ben clar que la tecnologia no era suficient per resoldre els problemes ambientals i que, per tant, era indispensable remetre's als sistemes de valors i al canvi d'actituds i comportaments. En aquest sentit s'havia d'apel·lar a l'ètica, a la responsabilitat individual i col·lectiva. Actualment, aquesta qüestió continua sent radicalment vigent i constitueix un dels àmbits més privilegiats del treball dels professionals -especialitzats en les ciències socials- de la intervenció ambiental.

Certament, en l'automòbil, com a objecte, es dona una condensació de valors totalment oposats. D'una banda, ha estat precisament a les ciutats on ha sorgit allò que es pot anomenar la "Cultura de l'Automòbil" que atorga al cotxe un valor cultural i un significat simbòlic, a nivell de progrés, estatus i autonomia. Complementàriament, el cotxe proporciona un espai personal i un territori de privacitat que ens defensa de la "multitud de fora" i de la sobreestimulació que vivim a les ciutats. També és l'últim reducte de solitud en un entorn en el qual no és fàcil d'estar físicament i

confortablement sol; un lloc excel·lent per poder escoltar el més profund dels nostres pensaments, encara que no siguem del tot conscients d'aquesta activitat (Blasco, 1994). Possiblement aquests motius, i d'altres que caldrà investigar a més a més, han afavorit l'ús sostingut del vehicle privat, tot i que, fins i tot, ofereix inconvenients al mateix usuari. Per altra banda, el trànsit privat és un dels principals agents contaminants i estressors a la ciutat, tant atmosfèric com acústic, sense oblidar, a més, els problemes generats pel col·lapse i la congestió. És per això que es fa necessària una intervenció que fomenti un canvi en els valors culturals i simbòlics associats al vehicle privat, conjuntament amb altres mesures que també potenciïn aquest canvi (millora de les alternatives al transport privat, restriccions de circulació, etc.). La ciutat, en definitiva, ha de facilitar el desenvolupament de formes de mobilitat racionals, funcionals i, en tot cas, sostenibles que d'alguna manera comportin la revisió dels paràmetres que afecten la qualitat de vida de l'espai públic.

El desenvolupament sostenible és, tal com el defineix la Comissió de les Comunitats Europees (1992), el que, d'una banda, satisfà les necessitats del present sense posar en perill la capacitat de les generacions futures per satisfer-ne les seves i, de l'altra, és l'econòmicament viable, ecològicament eficient i socialment just. És, per tant, un desenvolupament «amb rostre humà» que ens permet mantenir una relació més sana i més assenyada amb nosaltres mateixos i amb el nostre entorn, i en el qual tota presa de decisions contempla quines són les conseqüències (socials, ambientals, econòmiques, etc.) per a les generacions futures. En darrer terme, un desenvolupament que sigui sostenible suposa la recuperació de la racionalitat: en l'ús dels recursos, en la protecció del medi ambient, etc.

En aquest sentit, una ciutat sostenible és aquella que internalitza els problemes que genera i els resol en lloc de transferir-los a altres ciutats o a les generacions futures (Businaro, 1994) i que, d'acord amb aquest criteri, utilitza els recursos eficaçment i eficientment. Aquesta consideració pren avui especial rellevància, ja que cada vegada és més difícil parlar de ciutats aïllades i sí, per contra, de conurbacions i de fenòmens metropolitans.

En relació als transports, la Comissió de les Comunitats Europees (1990) defineix les línies bàsiques per a l'elaboració d'un marc comunitari de mobilitat sostenible que recollim específicament:

- Planificació econòmica i dels usos del sòl més adequada als nivells local, regional, nacional i internacional, per tal de reduir les necessitats de transports i possibilitar el desenvolupament d'alternatives al transport per carretera.

- Major coordinació en la planificació i inversió en xarxes i serveis d'infraestructures de transports. Inclusió dels costos reals de les infraestructures i del medi ambient en les polítiques i decisions d'inversió i en els costos i impostos que recauen en l'usuari.

- Millor situació competitiva dels mitjans de transport ecològics, com el ferrocarril i el transport combinat, entre d'altres.

- Desenvolupament del transport urbà que primi el transport col·lectiu i l'adequada connexió entre les diferents etapes dels viatges.

- Perfeccionament dels vehicles i dels combustibles.

- Foment d'un ús dels vehicles privats més racional des del punt de vista ecològic i modificació de les normes i els hàbits de conducció.

En definitiva, un model de ciutat sostenible en termes de mobilitat significa establir l'equilibri entre mobilitat amb cotxe i mobilitat sense cotxe, prioritzant la defensa de les zones singulars i aportant la màxima qualitat i seguretat a la mobilitat global sense saturar mai la capacitat ambiental al límit (Ciuffini, 1993).

Ja fa molts anys que, arreu del món i sobretot en el nostre entorn europeu, diversos països han treballat i treballen en tots aquests aspectes encara que des de perspectives ben diferents. Centres de forta implantació i influència evident, també a casa nostra, els trobem a Holanda (Institute for Road Safety SWOV, Traffic Research Centre de la Universitat de Gröningen, Delft University of Technology, o Institute for Perception TNO), a França (l'actual INRETS, Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité), i també a països més llunyans com ara el Canadà (Queen's University). La quantitat d'informació disponible és molt extensa, tot i que entenem que no és aquest el lloc ni el moment per fer-ne una ressenya complerta. Publicacions, congressos i trobades científiques i professionals es succeeixen amb una vitalitat i freqüència que fins i tot en fa difícil el seguiment.

Tot i així, els «grans temes» acostumen a presentar-se amb constància i en canvi les troballes realment originals són més aviat minses. Com a referència abreujada de tota aquesta activitat cal citar, entre d'altres, el llibre nascut com a conseqüència de la Second International Conference on Road Safety celebrada a Gröningen (Rothengatter & De Bruin, 1988), la publicació sobre mobilitat de persones amb discapacitats (Ministry of Transport and Public Works, 1986), la monografia sobre comportament dels vianants (Van der Molen, 1983), i les actes del 23th International Congress of Applied Psychology, celebrat a Madrid el 1994, on l'àrea de la Psicologia del Trànsit fou ben activa i interessant. D'altra banda, la nostra incorporació a Europa està generant nuclis temàtics d'interès sobre problemes comuns a diversos països. Aquest ha estat el cas de Grècia, Portugal, Itàlia i Espanya, que recentment, el 1995, han desenvolupat un Taller a Granada sobre Prevenció d'Accidents de Trànsit en els Joves del Sud d'Europa. Els treballs espanyols en aquest camp són, però, més aviat escassos, encara que des de fa uns anys es pot observar un notable increment de l'activitat i

l'interès, en especial en nuclis molt concrets, principalment a les Universitats de Barcelona i València, vinculats tanmateix al dinamisme dels Organismes oficials.

Si bé és cert que tota aquesta activitat no es produeix sota una perspectiva estrictament ambientalista, també ho és que la preocupació i les propostes es concentren en millores en i de la mobilitat, tot incrementant la qualitat de vida i la seguretat vial, i respectant l'entorn, en harmonia i molt sovint en conflicte directe amb un model econòmic que s'enfronta a uns nuclis humans cada dia més complexos i alhora més conscients de la necessitat de respectar el medi ambient, i de la importància cabdal que tenen les condicions de l'entorn construït com a factors que són de cohesió, integració i benestar social.

1.2. Els actors

El rol del científic social en la intervenció ambiental urbana sorgeix a partir de la consideració de la ciutat des de la perspectiva de la diversitat d'usos que s'apliquen a l'espai públic, i a partir del sorgiment de conflictes entre aquests diversos usos. Hi ha dos aspectes fonamentals a tenir en compte de cara a la varietat d'activitats que els espais públics afavoreixen i/o impossibiliten. Un primer aspecte és, precisament, l'operativitat i la funcionalitat dels espais, en termes de planificació i disseny, i en termes d'utilització real i apropiació. I un segon aspecte fonamental és la seguretat en la via pública, i més encara la percepció de seguretat, des de la doble vessant, de la seguretat ciutadana i de la seguretat viària.

Tradicionalment la planificació de l'espai públic i dels sistemes de mobilitat urbana ha estat una àrea de treball molt restringida a enginyers i urbanistes, a causa, en bona part, de la joventut de les ciències socials però també de la marginació d'aquest àmbit científic des de les estructures de poder. No obstant, caldria afegir el fort pes que han tingut, i continuen tenint, els interessos econòmics del (i en el) sector de la indústria de l'automòbil per a la implementació de determinades polítiques i programes de transport.

El sistema urbà és dens i articulat, amb una realitat complexa i interrelacionada (Rapoport, 1978). La planificació i gestió de les ciutats, i en especial de la mobilitat a les ciutats, han de donar cabuda a aquesta perspectiva d'unitat, a través d'una visió integrada i d'una estratègia global. En aquest marc, pren sentit l'actuació conjunta de professionals de diverses disciplines científiques, les quals es complementen per donar resposta als diversos aspectes que, com en un «trencaclosques», conformen la realitat urbana.

La incorporació del científic social, i especialment del psicòleg social, vinculats a la intervenció ambiental en l'àmbit de via pública i mobilitat urbana es produeix

a partir del reconeixement de la doble dimensionalitat de la realitat a les ciutats. D'una part, la dimensió objectiva com a component tècnica i física dels espais urbans. I d'altra part, la dimensió subjectiva, referida als sistemes de valors compartits, la percepció dels espais, el simbolisme i la representació social dels entorns urbans, les necessitats i les expectatives dels ciutadans, i les seves actituds i hàbits en relació a la intensitat i al nivell d'ús de la via pública. Però també cal considerar que la part que hem anomenat «tècnica» està fortament induïda per aspectes simbòlics, ideològics i de subjectivitat «col·lectiva». Així, és perfectament possible (i legítim) veure en aquestes realitats físiques la conseqüència del sistema d'idees predominant. Alguns exemples d'això són l'arquitectura i l'urbanisme soviètics, «nazis» o nord-americans com a fruit i imatge de les ideologies que els van originar.

Però la incorporació del científic social en la planificació i gestió de la mobilitat, ja sigui per aportació pròpia o per iniciatives ciutadanes o polítiques, es produeix quan la realitat de la ciutat s'allunya d'un model de ciutat desitjable i desitjat pels propis ciutadans, provocant disfuncions tant en els aspectes objectius com en els subjectius d'aquesta realitat. En aquest moment es produeix una pèrdua d'eficàcia i funcionalitat en el conjunt del sistema urbà. Per tant, l'actuació del psicòleg social es sol desencadenar sobre la contradicció. És en el moment en què sorgeix algun conflicte entre les diverses activitats que es desenvolupen en l'àmbit de la via pública, com ara la congestió o el caos circulatori tan freqüent en les nostres ciutats, quan es veu la necessitat d'incorporar un professional que aportï coneixements, justament, sobre els aspectes subjectius de les realitats urbanes.

La intervenció ambiental des de les ciències socials persegueix l'objectiu d'impulsar un procés de canvi que permeti de moderar i/o millorar les situacions de conflicte. En aquest sentit, l'actuació del científic social es realitza a nivell de models, d'usuaris i de planificadors, tant tècnics com polítics. La intervenció és fa, doncs, sobre l'entorn -construït i per construir- i sobre les persones, des d'un sistema d'idees determinat i amb uns objectius essencialment socials.

Així la intervenció ambiental, des de la perspectiva psicològica i social, en el context dels sistemes de mobilitat i seguretat i de les seves condicions d'ús, acostuma a ser, avui, una intervenció essencialment «quirúrgica», lligada al conflicte ja materialitzat. Aquest model d'intervenció s'oposa radicalment a un altre que potencia una visió proactiva, el qual s'està consolidant com a model de gestió responsable. El model proactiu, en lloc de tractar de corregir determinades problemàtiques que han sorgit en la realitat de la via pública i la mobilitat urbana, tracta de detectar i, per tant, evitar i prevenir, problemàtiques potencials. Aquest model és sensible, tanmateix, a la participació activa dels propis usuaris en els processos de planificació. En qualsevol cas, cal tenir molt present que la no intervenció és, també, una forma

d'intervenció que, com tota intervenció, respon a un model de gestió pública que té en les polítiques urbanístiques aplicades en les ciutats un dels seus màxims exponents.

2. Legitimació de la intervenció

2.1. La necessitat social

La necessitat social de l'actuació del psicòleg ambiental es fa palesa en el moment en què sorgeix un conflicte entre les necessitats i els desitjos dels ciutadans i la satisfacció d'aquests desitjos. Quan el model de ciutat, així com les funcions que ha de satisfer la ciutat (vida, treball, oci, cultura i transport), no s'ajusta a aquestes necessitats té lloc una percepció d'insatisfacció, ja sigui referida als sistemes de transports urbans o a aspectes de la seguretat ciutadana. Les possibilitats són, per tant, múltiples, atès que ens movem en l'àmbit de la subjectivitat, tot i que ambdós sistemes es poden sotmetre a criteris i paràmetres quantificables i de valors compartits.

Certament, a les persones ens cal un pacte social implícit. La producció de l'espai sorgeix d'un acord social (Lefebvre, 1969). Així, i com a resultat de la insatisfacció percebuda, s'origina la necessitat de fer un pacte social que restableixi, precisament, la lògica de l'equilibri i de l'ajust entre el model de ciutat i la realitat de la ciutat en si, entre la realitat desitjada-desitjable i la percepció de la realitat.

En termes de mobilitat, el model de ciutat estableix la cohabitació entre les diverses formes de mobilitat (privada, en transport públic, de negocis i distribució, i a peu bàsicament). Això vol dir restablir l'equilibri intermodal, considerant alhora les demandes de mobilitat i la capacitat de transport. I és llavors quan pot entrar en joc la figura del científic social vinculat a la intervenció ambiental en l'àmbit urbà.

Un altre fet que també reflecteix la necessitat i la sensibilitat social envers la intervenció és la multiplicitat de jornades, congressos i seminaris que s'han realitzat en els darrers anys amb relació al medi ambient urbà, en general, i als sistemes de mobilitat a ciutat, específicament (veure al final del capítol).

2.2. La necessitat tècnica

El psicòleg social, com un dels professionals que intervé en l'àrea de mobilitat urbana i de seguretat ciutadana en la via pública, compta amb una dimensió pròpia d'actuació, conjuntament amb professionals d'altres disciplines que també intervenen en aquestes àrees. L'espai d'actuació es refereix, precisament, a la dimensió subjectiva de la realitat urbana.

Així, l'avaluació de la qualitat del medi ambient urbà respon a la consideració de dos conjunts diferenciats de components:

1. Components físics i indicadors objectius: existència o no de zones verdes; densitats d'ocupació de la via pública; nivells de soroll i de contaminació atmosfèrica; nivells de privacitat; condicions del trànsit i la circulació; aspectes relatius a la seguretat (viària i pública); proximitat o llunyania als sistemes de transport públic; etc.

2. Components socials: relacions socials i de veïnatge; estatus de la zona urbana; identitat i sentit de comunitat; significat, simbolisme i apropiació de l'espai; congruència entre el disseny de l'espai i els valors socials; comportaments i hàbits en les conductes de conducció; problemàtiques de grups socials específics en relació a la mobilitat i els espais; aspectes socials i percepció de la seguretat (viària i pública); etc.

La problemàtica de la mobilitat i la seguretat urbana no és únicament tècnica, en el sentit d'enginyeria, i, en conseqüència, les seves solucions tampoc no poden ser-ho. Es tracta d'un problema fonamentalment d'ordre cultural i sociopolític que, per aquest motiu, requereix, a més de mesures tècniques, actuacions que incideixin en les actituds, els hàbits i els comportaments de tots els agents socials que intervenen en l'àmbit de la via pública i la mobilitat.

2.3. El cos normatiu

El marc normatiu vigent referit a la mobilitat i via pública queda escampat en l'articulat de diversos camps legislatius que tenen el seu origen en una forma diferent de sectorialitzar l'administració de la ciutat: Codi Civil, Codi de Circulació, legislació urbanística, legislació ambiental, normativa sobre barreres arquitectòniques, i ordenances i reglamentacions municipals, entre d'altres. Per tant, hi ha una manca d'ordenació legal sistemàtica de l'ecosistema urbà que dificulta, conseqüentment, l'aplicació de l'actual normativa.

Per tractar els problemes del medi ambient cal superar un enfocament sectorial (Comissió de les Comunitats Europees, 1992). La ciutat, com a espai on s'apliquen les polítiques ambientals, és l'element catalitzador de les diverses polítiques sectorials.

Podem diferenciar les següents àrees en la regulació legal de les ciutats: ordenació territorial del sòl i urbanisme; patrimoni cultural i artístic; activitats molestes, insalubres i perilloses; contaminació atmosfèrica; sorolls; i residus urbans (Doñate, 1993). Actualment no hi ha una àrea legal que reguli específicament la planificació, gestió i anàlisi del funcionament dels sistemes de mobilitat urbana. Però tot i que en l'articulat de la normativa sectorial vigent es

fa referència a aspectes de mobilitat i trànsit hi ha, en la regulació legal del sector del transport, uns buits importantíssims. A tall d'exemple n'esmentarem tan sols un parell:

La Llei sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial, contempla bàsicament aspectes de seguretat viària en carretera, però és de difícil aplicació en els entorns urbans.

Un aspecte que no queda suficientment contemplat en la legislació aplicable al sector dels transports és la mobilitat peatonal, malgrat la seva importància, tant quantitativa com qualitativa, en els desplaçaments en els entorns urbans.

A més, la funció legislativa en les matèries relacionades amb l'àmbit de la via pública i els transports no és d'exclusiva competència d'un sector públic, sinó que n'hi ha implicats diversos. Així, la Unió Europea ha emès Directives en matèria d'aspectes tècnics i de seguretat dels vehicles, comportament del conductor, transport de mercaderies, reglamentació social, infraestructures de transports, contaminació atmosfèrica procedent de vehicles motors i contaminació sonora. L'Estat Espanyol, per altra banda, ha regulat també en matèria de contaminació atmosfèrica i contaminació sonora (adaptant-les a la legislació comunitària), i en matèria d'ordenació territorial del sòl i urbanisme i circulació i trànsit. A Catalunya existeix, igualment, una legislació pròpia en matèria de contaminació atmosfèrica, contaminació sonora, ordenació territorial del sòl i urbanisme i circulació. I per últim, els municipis tenen també competència per elaborar ordenances i reglaments en matèria de contaminació, urbanisme i transports.

D'altra banda, a partir de l'anàlisi de la legislació vigent, podem observar la prioritització d'unes formes de mobilitat per damunt d'unes altres. Aquesta prioritització entra en contradicció amb les necessitats tècniques del sistema de transports i amb els desitjos expressats pels ciutadans (almenys els de certs sectors) i els que ho són a nivell polític perquè, també, contempen un ventall diferencial. Caldria estudiar, en qualsevol cas, en quina mesura un reajustament en l'ordre de primàcia de les diverses modalitats de mobilitat podria suposar un augment de la qualitat de vida a les ciutats i la reducció dels factors estressants i de degradació.

3. Àmbits d'intervenció

Quan parlem dels àmbits d'intervenció del científic social en relació a la via pública i la mobilitat, cal especificar tant l'aspecte i característiques de l'entorn concret en què s'intervé com el moment d'aquesta actuació. Precisament, el moment en què té lloc la intervenció del científic social és un aspecte fonamental a considerar ja que determina el tipus d'estudi que es porta a terme en aquell entorn concret.

3.1. Moments d'actuació

La intervenció del psicòleg socioambiental pot tenir lloc en quatre moments dels processos de planificació i gestió de la via pública en general i la mobilitat urbana que prendrem com a model de referència:

1. Fase prèvia al projecte: detecció de necessitats de mobilitat, estils de vida i estils relacionals, desitjos dels ciutadans, etc. En aquesta primera fase tenen cabuda els estudis exploratoris valoratius i d'opinió, i els estudis d'anàlisi de les demandes de transports, entre d'altres.
2. Fase de planificació dels sistemes de transport urbà pròpiament dita. En la fase de projectació d'un programa de transports caldria fer, paral·lelament, un estudi d'avaluació dels impactes socials potencials del projecte en la població que en serà receptora i/o usuària.
3. Fase d'execució del projecte o programa de transport. Mentre es porta a terme l'execució d'un projecte concret, la població en rep els impactes conseqüents. Per aquest motiu, prenen rellevància els estudis d'avaluació dels impactes de les obres d'execució i construcció del projecte en els estils de vida i els hàbits de la població.
4. Avaluació posterior a la implementació del projecte. Una vegada ja s'ha implementat el programa de transports, cal fer-ne un seguiment. En aquest moment prenent fer una auditoria del projecte i que la població i altres experts facin un estudi d'opinió i valoració dels seus resultats i impactes.

3.2. Àmbits d'actuació

Per tal de copsar de forma gràfica les àrees principals d'actuació del psicòleg social vinculat a la intervenció ambiental en l'àmbit de la via pública i la mobilitat hem confeccionat la figura 1, que defineix, a nivell d'inventari enunciatiu, els principals entorns en els quals s'intervé i l'objecte de la intervenció.

El quadre esmentat descriu els conceptes bàsics afectats considerant, d'una banda, diversos aspectes dels transports i la via pública en la ciutat (planificació dels sistemes de mobilitat, disseny de la via pública i disseny de vehicles, i gestió de les polítiques de mobilitat) i, d'altra banda, diverses àrees de la psicologia que poden aportar coneixements sobre aquests aspectes diferenciats (Fisiologia i Psicologia de la Percepció, Psicologia Social i de la Personalitat, Teoria de l'Aprenentatge i Canvi de Conducta, i Psicologia del Desenvolupament).

Tal com hi queda reflectit, les àrees de la Percepció i la Psicologia Social són les que estan més implicades en la planificació, disseny i gestió de la via pública i les polítiques de mobilitat. No obstant això, les teories referides al canvi de conducta i al desenvolupament

també ho estan si bé pel que fa referència, bàsicament, als hàbits de comportament dels usuaris de la via pública i dels conductors.

D'altra banda, les metodologies concretes de l'anàlisi i la intervenció ambiental varien segons l'objecte i l'objectiu de la intervenció. Així veiem com hi ha desenvolupades unes tècniques i unes fases metodològiques per a les avaluacions d'impacte que són del tot aplicables a estudis dels impactes socials dels sistemes de transports. El mateix passa en els estudis d'anàlisi de les demandes de transport, de sistemes d'incentius per a un estil de conducció segura, etc.

Posteriorment a la presentació d'aquesta taula es desenvolupen de forma més extensa i específica dos blocs temàtics, que suposen dos àmbits diferents d'intervenció en la via pública, i que configuren l'objecte concret d'estudi d'aquest capítol: el de la seguretat ciutadana i el de la mobilitat.

Les àrees en les quals s'intervé, així com els entorns concrets -sovint els problemes concrets- i l'objecte i l'objectiu de la intervenció ambiental, traspuen un determinat model de ciutat i, sobretot, els criteris de planificació i gestió. En aquest sentit, aquesta proposta d'intervenció ambiental respon més a una política de direcció per objectius i de consecució de resultats concrets, que a una estricta concepció legalista de la mobilitat i de l'ús de la via pública.

3.3. Via pública i seguretat ciutadana

A nivell genèric de protecció de la via pública, l'objectiu principal de tota actuació es centra en garantir la seguretat de les persones i del béns en tots els àmbits i espais urbans, atès que són escenaris potencials del fet delictiu. Parlar avui de seguretat ciutadana ens remet, tanmateix, al concepte de qualitat de l'entorn. També significa referir-se al respecte i a la protecció dels drets humans, la qual cosa implica, de la mateixa manera, la coexistència amb els imperatius de la defensa del cos social que a voltes pot comportar límits i condicionaments a les aspiracions de l'individu envers l'ús de les seves llibertats (J. Delgado & J. Guàrdia, 1994), especialment en matèria d'ordre públic.

El disseny, els recursos, les condicions d'ús i l'estat de conservació de l'espai urbà, l'estructura i la dinàmica del teixit social dels entorns concrets tenen una influència directa en el comportament dels seus usuaris i, en conseqüència, en els aspectes relacionats amb la seguretat ciutadana. És així que, en el transcurs de la celebració de la Conferència Europea de Poders Locals (1987), el propi Consell d'Europa va considerar necessària la valoració dels aspectes urbanístics en relació a la seguretat, que abasta tant les grans intervencions com el «petit urbanisme», i molt especialment la seva incidència en l'àmbit de la prevenció.

L'estudi sobre la seguretat ciutadana ha de tenir en compte, en primer lloc, com és una ciutat. La morfologia urbana, la vivenda, la densitat, la mobilitat i les barreres arquitectòniques, els espais abandonats i les zones degradades, el dinamisme i les localitzacions de la seva activitat econòmica, els espais d'oci i d'afluència pública, etc., són alguns dels seus aspectes determinants. Certament, l'experiència ens mostra que la interrelació entre espai urbà, pel que fa al seu disseny, als recursos i a les condicions d'ús -tant a nivell general de ciutat com a nivell de barris concrets- té, segons els diferents treballs realitzats (C. Aguirre & R. Pié & J. Sabaté, 1990), una significativa incidència en els factors que intervenen en la seguretat ciutadana.

Aquesta idea configura precisament la hipòtesi de treball que mantenen als EE.UU. l'«Association of Collegiate Schools of Architects» i l'«American Institut of Architects», amb la seva teoria, que es remunta als anys 60, del «Crime Prevention Through Environmental Design» (CPTED). De manera esquemàtica la redueixen a l'afirmació que sense l'existència d'un «espai concret» en el qual concorren una sèrie de variables, i on el delinqüent pot trobar la víctima en un moment determinat, no hi ha possibilitat de delicte. En aquest sentit, cada tipologia delictiva té les seves particularitats espacials, que en molts casos són concordants, com són els aspectes vinculats al «camuflatge» previ -passar desapercebut entre les altres persones- i a la fugida, fonamentada en la capacitat de sortir immediatament del camp visual del victimitzat i de l'entorn de l'acció delictiva.

És en aquest marc conceptual que s'ha d'entendre la producció nord-americana representada per O. Newman (1972) i la seva obra més emblemàtica, «Defensible Space», on analitza i proposa solucions de disseny en relació a les condicions de la in/seguretat dels edificis i les cases pel que fa referència als accessos (voreres, situació de les portes d'entrada, escales, il·luminació, etc.), i a la mobilitat interna dels espais comuns (porteries, halls, escales, ascensors, passadissos, zones de serveis, etc.). L'alçada, les agrupacions i l'urbanisme de l'entorn són tanmateix objecte d'estudi, de la mateixa manera que els espais degradats, els graffitis, les barreres arquitectòniques, etc., la qual cosa fa que aquesta obra segueixi sent vigent i operativa en els seus aspectes concrets.

Complementàriament a aquesta dimensió objectiva de les variables de la seguretat s'han de considerar també els seus components subjectius, perquè ambdós aspectes afecten l'àmbit del comportament humà. La valoració i atribució de significació és un aspecte que marca una de les dimensions específiques de la seguretat -els sentiments i les vivències de la inseguretat- i que la vincula al camp d'estudi de la psicologia social i, tanmateix, al de la psicologia ambiental.

ÀREES DE TRANSPORTS				
		Planificació i polítiques Disseny i implementació dels sistemes de transport	Disseny de via pública i disseny de vehicles	Gestió de les polítiques de mobilitat
ÀREES DE PSICOLOGIA	Fisiologia i psicologia de la percepció i la cognició	-Hàbits perceptius del conductor i de l'usuari, i distorsions perceptives a causa de cansament, estrés, velocitat, etc. -Risc i percepció de risc en conductors i usuaris, i que n'afecta el comportament. -Estàndards de seguretat. -La ciutat com a suport comunicacional: claredat perceptiva de la signalètica. -Comportaments i habilitats de conducció.	-Disseny dels sistemes de transport, de forma que s'afavoreixi una percepció de qualitat i confort per part dels potencials usuaris. -Planificació urbana, tenint en compte les diferències perceptives segons el mitjà de transport utilitzat, les transicions entre espais amb característiques de mobilitat diferents, la legibilitat, etc. -«Crowding»: congestió de trànsit rodat i percepció d'una elevada densitat en els transports públics i en la mobilitat peatonal. -Claredat perceptiva de la signalètica. -Comportaments i habilitats de conducció.	-Informació als ciutadans: paràmetres de disseny, comprensió de la informació i sistemes de distribució.
	Psicologia social i de la personalitat	-Planificació i gestió dels transports, del trànsit rodat i del conjunt dels sistemes de mobilitat, com a fenomen psicosocial. -Avaluació de l'impacte social d'un sistema de transports planificat o ja implementat. -Estudi de les demandes de mobilitat a partir de la comprensió de les actituds, necessitats i comportaments crítics per tal d'assolir un sistema de transports sostenible i de qualitat. -Apropiació de l'espai i identitat individual i social en relació a les condicions de trànsit.	-«Crowding»: congestió de trànsit rodat i percepció d'una elevada densitat en els transports públics i en la mobilitat peatonal. -Seguretat vial, subjectiva i objectiva. -Seguretat ciutadana.	- Estudi de les necessitats, actituds i conductes de diferents grups socials. - Anàlisi de la demanda, en termes d'actituds i de preferències que predisposen a un o altre mitjà de transport. - Informació als ciutadans i participació en els processos de planificació.
	Tª de l'aprenentatge i canvi de conducta	-Estudi de sistemes d'incentius, reforçadors i inhibidors, per al canvi de mitjà de transport. -Estudi d'un sistema d'incentius, reforçadors i inhibidors, per a un estil de conducció segura.	- Seguretat vial, subjectiva i objectiva - Seguretat tècnica del vehicle	-Estudi d'un sistema d'incentius, reforçadors i inhibidors, per a un estil de conducció segura. -Estudi de sistemes d'incentius, reforçadors i inhibidors, per al canvi de mitjà de transport.
	Psicologia del desenvolupament	-Formació i educació per a la seguretat vial. -Estudi de les necessitats de mobilitat diferencial en diferents grups d'usuaris.	-Disseny de vehicles i ergonomia de l'automoció.	-Seguretat vial, subjectiva i objectiva

L'any 1846 apareixen les primeres informacions, a càrrec del jutge britànic Walter Buchanan, respecte a la vinculació existent entre les condicions del medi urbà (misèria, barraquisme, etc.) i la delinqüència, quan es refereix a la situació de la problemàtica de la ciutat de Londres d'aquella època, i més en particular dels barris al nord del Tàmesi. A principis de segle, en la dècada dels anys vint, apareixen també a Gran Bretanya els primers «mapes de conflicte» (Shaw, Mckenzye, Rawson) o de representació gràfica dels llocs dels fets delictius, que es desenvoluparan posteriorment a la Europa continental, però amb la incorporació de referències sanitàries i epidemiològiques: (Guerry i Quetelet) a França, (Aschaffenburg) a Alemanya, (Niceforo) a Itàlia i (Pol, E. 1981) a Espanya.

A partir dels anys 30 diversos autors del camp de la psicologia (K. Lewin, E. Tolman, Barker, Brunswik, I. Chein, entre d'altres) vinculen el determinisme del medi ambient, en tant que entorns concrets, i el comportament humà en general. Aquests estudis configuren alguns antecedents de la Psicologia Ambiental, i dels quals es pot treure aspectes específics en relació al fet social de la delinqüència -com a manifestació conductual- i de la seguretat ciutadana. Festinger, Schachter, Back, entre d'altres, introdueixen les variables de les xarxes d'amistats i el veïnat. Terence Lee i Proshansky relativitzen el valor d'aquest determinisme i inclouen factors perceptius, socials, afectius, etc., entesos com a altres factors que també participen en la determinació de la conducta. Anteriorment la psicoanàlisi (Melanie Klein, 1934) s'havia referit també a les característiques miserables de l'entorn (vivenda, barri, etc.) i la seva influència en els comportaments delictius.

D'alguna manera, des del camp de les ciències socials i més en particular des de la Psicologia Ambiental, l'estudi del fenomen de la in/seguretat i la seva interrelació amb els entorns concrets es pot abordar des d'un doble nivell. Bé des de l'entorn, com a factor condicionant i gènesi dels comportaments asocials i, per tant, potencialment delictius i/o patològics que ens remet preferentment als àmbits de la sociologia i de la psicologia clínica. Bé des de l'entorn, com a escenari dels fets delictius, que ens remet més a la planificació i a la gestió urbanística, per una part, i al desenvolupament de la funció pública de la seguretat ciutadana i de l'exercici de l'autoritat, per l'altra.

En aquest sentit la in/seguretat ciutadana està sotmesa a una doble dimensió que opera en la realitat de forma integrada: l'objectiva i la subjectiva. La dimensió objectiva fa referència als fets concrets, a la «victimització directa» real. La dimensió subjectiva, en canvi, fa referència a les vivències, la percepció de la seguretat ciutadana i la seva representació social i ens remet, per tant, a l'àmbit de les ciències humanes i socials. Aquest estat d'opinió, la «victimització subjectiva», es viu com una realitat, amb independència, fins i tot, del component objectiu que la configura. Alhora, incideix directament sobre la vida i els hàbits de les persones així

com sobre les valoracions en relació a la qualitat de vida. D'aquesta manera podem associar la dimensió subjectiva de la in/seguretat ciutadana a una interpretació crítica del sistema urbà, ja que evidencia aspectes conflictius del seu funcionament (Delgado & Guàrdia, 1994).

La in/seguretat ciutadana, ja sigui de base objectiva (fets reals) o subjectiva (aspecte vivencial), afecta les persones, la seva mobilitat i, molt especialment, la mobilitat a peu i la del transport públic. Això configura un camp singular d'estudi específic pel que fa al disseny urbà i a les característiques arquitectòniques de les pròpies instal·lacions i als seus sistemes de seguretat, així com als propis recursos materials de les unitats mòbils. Aquests últims són pensats, com «espais de transport» (G. Amar & B. Iturralde, 1992), i també, en tant que públics, de seguretat, la qual cosa comporta definir, tanmateix, les estratègies i la gestió de recursos propis a aquests espais o entorns concrets.

3.4. Via pública i mobilitat

3.4.1. Els tipus de mobilitat

Cal tenir en compte la mobilitat territorial des de la doble vessant de mobilitat obligada i de mobilitat no obligada, tal com es fa en la major part dels estudis sobre el tema (Enquesta de la Regió Metropolitana de Barcelona, 1990, Enquesta de Mobilitat de l'Àrea de Barcelona, 1994, i Enquesta de Trànsit de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, 1994).

S'entén per mobilitat obligada aquella que es dona amb característiques d'inevitabilitat. D'una forma convencional, tots els estudis de mobilitat consideren que la mobilitat obligada (forçada) comprèn aquells desplaçaments generats per motius de treball i d'estudis.

D'altra banda, la mobilitat no obligada comprèn aquells desplaçaments que s'han fet per motius diferents de l'anada i tornada al treball o a l'estudi; aquells que, en principi, no tenen característiques d'obligatorietat. S'inclouen com a tals els desplaçaments generats per: l'activitat comercial -quotidiana o no- (d'aliments, vestit i calçat), les activitats d'oci (pràctiques esportives, relacions personals d'amistat i familiars, passeig, etc.), els aspectes simbòlics del territori (llocs visitats), i altres (visites mèdiques, gestions administratives, etc.).

Tanmateix, alguns dels desplaçaments que no són considerats obligats n'esdevenen a la pràctica obligats. Aquest és el cas, per exemple, de la mobilitat per compres quotidianes (no és obligat moure's per a la compra d'aliments?), dels desplaçaments generats pels serveis sanitaris públics (generalment el ciutadà no té opció a dirigir-se a un centre sanitari de la seva elecció), i dels desplaçaments generats per gestions administratives, entre d'altres.

Mobilitat obligada - Desplaçaments per motiu de treball - Desplaçaments per motiu d'estudi
Mobilitat no obligada - Mobilitat comercial - Compres quotidianes - Compres no quotidianes - Desplaçaments per activitats d'oci - Pràctica esportiva - Relacions personals d'amistat i familiars - Passeig - Desplaçaments relacionats amb aspectes simbòlics del territori - Desplaçaments per altres motius - Visites mèdiques - Gestions administratives - Etc.

Per tant, més que de mobilitat obligada i no obligada caldria parlar no tant d'obligatorietat sinó de major o menor grau de rigidesa (d'horaris, de lloc, d'itinerari, etc.) en els diversos tipus de desplaçaments. La que clàssicament s'anomena mobilitat obligada seria, llavors, el tipus de mobilitat amb major nivell de rigidesa i la que clàssicament s'anomena mobilitat no obligada seria el tipus de mobilitat amb menor nivell de rigidesa i, en conseqüència, amb major nivell de flexibilitat.

3.4.2. Planificació, ordenació i gestió de la mobilitat

A nivell específic de mobilitat, l'objectiu marc de tota intervenció en matèria de circulació i trànsit es fonamenta en proporcionar i garantir als diferents usuaris de la via pública la seva mobilitat amb la màxima fluïdesa, racionalitat i seguretat. I en últim terme, considerar la mobilitat com un dels aspectes rellevants per a l'avenç en la consecució d'un benestar social més gran i d'una millor qualitat de vida, atès que gestionar el trànsit no només és gestionar l'espai i el temps sinó també les llibertats, els drets i els deures individuals i col·lectius.

Una política estratègica de planificació i gestió en el sector dels transports que respongui a un model de mobilitat sostenible ha de tenir en compte les següents mesures:

- Millora de la seguretat vial en les vies urbanes, tant a nivell de seguretat passiva com de seguretat activa. En la seguretat / inseguretat viària hi intervenen tres elements: la persona, l'entorn i el vehicle. Per tant, la millora de la seguretat vial suposa intervencions en aspectes relacionats amb estils de conducció segura, de disseny de la via pública i de les informacions signalètiques i de

perfeccionament dels vehicles. La màxima operativitat del sistema de transports, tant urbà com interurbà, es dona quan es maximitza la possibilitat de mobilitat i es minimitza el risc associat a ella (reducció de l'accidentabilitat i dels conflictes entre les diverses modalitats de mobilitat).

- Disseny d'infraestructures que augmenti la probabilitat de comportaments ajustats a la seguretat i la satisfacció de necessitats de mobilitat i no d'altre caire (competitiu, esportiu, insolidari, etc.). L'entorn ha de potenciar comportaments adequats: un mal disseny de les estructures de l'entorn provoca, sovint, conductes adaptatives contràries a la desitjada.

- Ordenació i jerarquització de la xarxa viària. Canalització dels fluxos de trànsit de forma que s'impedeixi una disminució de la qualitat de vida urbana. Ens remet a la necessitat de «crear» una cultura positiva i racional en el valor d'ús del vehicle privat, que repercutirà en benefici del transport públic i de la mobilitat a peu.

- Racionalització de l'ús del vehicle privat: introducció de canvis en les conductes i els hàbits dels ciutadans. Significarà un avenç per a la descongestió del trànsit rodant a les ciutats, a partir de mesures com la construcció d'aparcaments de dissuasió, la implantació dels discutidíssims peatges urbans o el disseny d'estructures desincentivadores de l'ús del transport privat.

- Desenvolupament, potenciació i promoció del transport públic i millora de la seva situació competitiva: a nivell de zones de cobertura, qualitat del servei, fluïdesa, confortabilitat, freqüència de pas, connexions i intercanvis modals, etc. I també mitjançant iniciatives com ara la de la ciutat de Vitòria que permet pagar multes d'aparcament amb la compra de bitllets d'autobús.

- Recuperació d'espais urbans per al vianant: creació de zones-30 o de zones de prioritat invertida. La creació d'aquest tipus de zones suposa limitacions bé en les velocitats d'interacció (zones-30), bé en la pròpia interacció (zones de prioritat invertida) entre els diversos grups d'usuaris de la via pública: en ambdós casos, són àrees en les quals el pas del vianant té preferència sobre el pas de l'automòbil.

- Consideració de les demandes i els interessos dels diferents col·lectius socials, adequant l'ordenació i la regulació de la circulació a la variabilitat i l'especificitat de cada entorn urbà concret. Inclou aspectes relacionats amb la planificació de les diverses formes de mobilitat i transports, l'atenció específica als grups de persones amb mobilitat reduïda (eliminació de barreres arquitectòniques, però no només això), l'oferiment d'un volum de places d'aparcament ajustat a les demandes potencials, etc.

- Millora i preservació de les condicions i la qualitat ambiental en el conjunt dels espais públics a la ciutat

considerant, alhora, les possibilitats energètiques i socioeconòmiques.

Per tal que aquestes mesures tinguin eficàcia de cara a facilitar el desenvolupament d'un sistema de mobilitats sostenible, cal una posada en pràctica conjunta. Per exemple, si recuperem una àrea urbana com a zona de prioritat invertida, cal també millorar les condicions del transport públic d'accessibilitat a aquesta àrea, adequar el disseny dels espais de forma que s'indiqui clarament les zones de transició, facilitar l'aparcament dels vehicles privats en aparcaments de dissuasió fora de la zona, etc.

D'altra banda, aquestes actuacions i mesures no només es concreten en aspectes de tipus funcional o infraestructural sinó també, i especialment, en aspectes més profunds de caire social: actituds, comportaments, percepcions, hàbits, preferències i valors de tots els agents que tenen un paper en la planificació i el funcionament de la ciutat i de tots els usuaris de l'espai urbà.

3.4.3. *Signalètica*

El món d'avui es caracteritza per la necessitat de produir, transmetre i processar informació en qualsevol de les múltiples formes en què aquesta se'ns presenta. Però sigui quina sigui la forma com ens arriba la informació, sempre és mitjançant un llenguatge. Per aquest motiu es necessària la creació d'un sistema que permeti fer arribar un missatge a qualsevol possible destinatari.

La Signalètica es defineix com un sistema instantani i inequívoc d'informació que, mitjançant uns senyals fonamentalment visuals, transmet uns missatges concrets de comportament. És aquella part de la Comunicació que estudia i intenta regular les relacions funcionals entre els signes d'orientació en l'espai i els comportaments de les persones. Respon, per tant, a les necessitats actuals d'informació i orientació. La importància de l'aportació de la Signalètica en els processos d'intervenció ambiental es fa evident, doncs, pel propi ús humà dels senyals. Els conceptes bàsics necessaris per a una comprensió integrada del fet engloben:

- Fonaments de la Semiòtica. Estableix la naturalesa del senyal, com a precedent del signe i del símbol, tot reconeixent la seva condició d'estímul codificat dirigit a una memòria o a un aprenentatge previ en el receptor.

- Teories de la Percepció Visual. Permeten tenir constància del funcionament sensorial, de la formació (gestalt) de les imatges en el pensament, i també dels comportaments sistèmics estudiats des de l'Ergonomia.

- Recerques de la Psicologia i dels estudis socials sobre el comportament individual i col·lectiu. Permeten una reflexió crítica sobre el determinisme social que comporta la massificació social, la mobilitat compulsiva i, en sentit

positiu, els seus possibles efectes en la identitat i la qualitat de vida dels ciutadans.

Un coneixement ampli dels principis constituents del funcionament individual (intern) i col·lectiu (públic) dels sistemes de senyalització ha de permetre de valorar, planificar i gestionar l'ús d'aquests sistemes en els entorns en què són imprescindibles. I un d'aquests entorns és, precisament, la ciutat, entesa com a suport comunicacional bàsic que inclou, d'una banda, la comunicació planificada (sistema signalètic) i, de l'altra, la interacció comunicacional espontània que enriqueix, i fins i tot pot canviar, el significat planificat a priori d'aquesta comunicació.

4. Estructures d'actuació i de gestió.

4.1. *Perfil professional i funcions del científic social.*

No podem parlar d'un model únic d'intervenció des de les ciències socials en el camp de la mobilitat i la via pública. Ben al contrari, hi ha una diversitat de propostes en funció de la multiplicitat de realitats en les quals es produeix la intervenció.

En termes generals, podem diferenciar dos tipus de funcions del científic social com a professional emmarcat en l'àmbit de la via pública i la mobilitat a la ciutat:

- Funcions globals: organització, gestió i coordinació de l'equip interventor.
- Funcions pròpies del científic social: aplicació de coneixements específics així com de tècniques i metodologies concretes desenvolupades en la jove, però cada vegada més consolidada, Psicociologia Ambiental.

El segon tipus de funcions, les que hem anomenat pròpies del científic social, ens remeten directament a diverses àrees d'actuació destriades en el quadre inclòs en aquest capítol. Seguint aquestes mateixes àrees, i a títol d'exemple, les funcions del científic social vinculat a la intervenció ambiental es concreten, entre d'altres, en els següents àmbits d'actuació:

- Planificació dels canals de participació i d'informació dels ciutadans en l'elaboració d'un Pla Estratègic de Mobilitat per a la ciutat.
- Avaluació dels impactes socials derivats de polítiques i programes aplicats als sistemes de transport urbà, siguin aquests en procés de planificació o ja implementats.
- Anàlisi de l'epidemiologia d'accidents i les seves causes. Col·laboració en el disseny i l'avaluació d'accions preventives de caire social (campanyes, normatives, etc.).
- Anàlisi, i en el seu cas potenciació del canvi, dels patrons de conducta i percepció en els conductors i en el conjunt dels usuaris de la via pública.
- Anàlisi de la ciutat com a suport comunicacional: planificació i disseny de la informació signalètica,

d'acord amb els hàbits i les capacitats perceptives de qui en seran els destinataris.

·Anàlisi de les demandes de mobilitat en termes d'actituds, necessitats, comportaments i preferències que predisposen a un o altre mitjà de transport.

A nivell d'estructura organitzativa, tant en el sector privat com en el públic, el científic socioambiental pot actuar des de dos posicionaments professionals diferents:

·Com a membre d'un «staff» extern. Com a consultor-assessor extern, la contractació del qual sol ser per a un estudi concret.

·Com a membre de l'estructura interna de l'empresa o de l'Administració Pública que promou el servei.

En tot cas, sí que hi ha un tret comú que caracteritza el perfil professional del científic social en aquest camp. Ens referim a la necessitat i conveniència d'una interrelació contínua i múltipla amb la totalitat dels altres professionals que intervenen en l'anàlisi i planificació de la via pública i les formes de mobilitat urbanes, atenent a la consideració que la ciutat és una unitat integrada i complexa.

4.2. Sector industrial-empresarial

Aquest camp d'actuació del científic social vinculat a la intervenció ambiental constitueix un dels camps on més clarament i directament intervé un sector industrial-empresarial, en concret el sector de la indústria automobilística i del transport. Vehicles de tota mena i diferents serveis constitueixen el teixit d'interessos econòmics gairebé més important de la nostra economia.

La indústria automobilística darrerament ha assumit una sèrie de «compromisos». Ha estat així per dues raons principals. D'una part, les exigències d'alguna normativa i de mandats legislatius. I d'altra part, la progressiva conscienciació de la societat en relació a la protecció del medi ambient. Bàsicament, els «compromisos» assumits per aquest sector industrial es refereixen a tres aspectes: mesures tècniques de millora del producte (millor eficiència energètica i disminució de la capacitat contaminadora), mesures de transformació i modificació del producte, i mesures culturals-ambientals integrades en la pròpia estructura de l'empresa. Encara estem molt lluny, però, d'una reconversió efectiva de la indústria automobilística a causa del fort pes que aquest sector ha tingut, i continua tenint, en les economies estatals.

Quant als serveis que el sector dels transports ofereix a la nostra societat, cal dir que ha estat i està força centrat en l'ús (àdhuc abús) de la infraestructura vial. En el nostre país hi ha una sobreexplotació de la xarxa vial (urbana i interurbana), en part deguda a la manca d'inversions en sistemes de transport alternatius (millora dels ferrocarrils i d'altres), i en part deguda a

l'estructura i dinàmiques de les nostres ciutats, que suporten unes molt altes densitats de població. És ben coneguda la invasió de determinades àrees de la ciutat per part del sector de transports pesats, els entorpiments de determinats carrers per les furgonetes dels repartidors, i la sobresaturació de camions i autobusos a les nostres carreteres. Com a cas paradigmàtic, cal assenyalar que fins i tot l'empresa estatal de ferrocarrils està potenciant el transport de viatgers en autobusos interurbans.

4.3. Administració Pública

L'Administració Pública està implicada, òbviament, en els problemes i les realitats que són objecte d'intervenció. Cal diferenciar una doble funció de l'Administració Pública en els diversos aspectes de la realitat urbana que ens ocupa:

·Funció legislativa i reguladora, i de fet, de planificació a curt, mig o llarg termini.

·Funció pròpiament de gestió del funcionament diari del sistema urbà.

Ens trobem, però, amb un fet que enriqueix i alhora dificulta la planificació i gestió de les ciutats i dels sistemes de mobilitat a les ciutats: la competència en aquesta matèria no és exclusiva d'una determinada Administració Pública, sinó que diversos poders públics en tenen competències. Aquests poders públics són, des d'un nivell macro a un nivell més local, la Unió Europea, l'Estat, l'Autonomia, les Entitats Supra-municipals i, finalment, el Municipi. D'alguna manera, la diversitat d'Administracions Públiques que poden intervenir, i de fet intervenen, en la regulació, planificació i gestió de la ciutat en l'àmbit dels transports, limiten el sostre del marc competencial d'aquestes mateixes Administracions.

Per tal de donar una primera solució a aquest problema competencial, la Unió Europea proposa d'aplicar el «principi de subsidiaritat» des de les seves pròpies actuacions. Segons aquest principi, les administracions de rang superior no han d'assumir allò que pot assumir adequadament una de rang inferior.

En aquesta mateixa direcció també podem parlar del «principi de proximitat». Si la ciutat és considerada com una unitat de producció i de comunicació, com una «ciutat-estat», cal que apliquem el criteri de proximitat en la seva planificació i gestió. La ciutat és l'última escala de concreció en el marc de la mobilitat urbana i, per tant, l'Administració Pública més propera és l'Administració Municipal, per la qual cosa és la que ha de desenvolupar les competències dels serveis més propers al ciutadà.

Darrerament hem pogut assistir a una pugna oberta entre els poders centrals i autonòmics, d'una banda, i els poders locals, de l'altra: els Ajuntaments pressionen per aconseguir un major protagonisme polític, allò que podríem anomenar un «gir local», en els diversos

aspectes d'anàlisi, planificació i gestió de la ciutat, com a configuradors d'una nova realitat urbana.

La problemàtica de la mobilitat i l'ordenació del transport urbà suporta, doncs, unes dificultats afegides en les possibilitats d'actuació a nivell local quan les competències i els recursos no són exclusius del municipi.

5. Alguns exemples d'intervenció

En aquest apartat es presenten diferents exemples d'intervenció en l'àmbit de la via pública i la mobilitat i l'especificitat real i potencial d'actuació del científic social en les mateixes.

El primer d'ells, el Projecte Gaudí, tracta d'una experiència de restricció del trànsit en el casc antic de la ciutat de Barcelona, a través de mitjans tecnològics punta, amb una àmplia afectació social, el que requereix també d'importants estudis d'opinió i estratègies de comunicació.

El segon exemple es centra en l'estudi de l'impacte en la mobilitat, en especial la dels vianants, d'unes obres en una de les vies principals dels accessos de la ciutat de Barcelona amb una forta pressió a favor dels vehicles. Va permetre detectar, des de la perspectiva metodològica de la planificació, la importància de no perdre la visió de globalitat que s'ha de mantenir davant de tota intervenció ambiental. És de remarcar en aquesta experiència d'intervenció ambiental, des de la perspectiva de la metodologia de la investigació psicosocial, el poder introduir una actuació paliativa, modificant així el projecte inicial, en benefici de la protecció dels vianants, especialment escolars i usuaris habituals del comerç i altres centres de barri, així com dels fluxes de comunicació amb una important dependència de l'Administració Pública.

Una altra experiència que es presenta es refereix al valor i als requisits de la senyalització de la via pública com a suport comunicacional i regulador per tant de la mobilitat, que s'ha d'ajustar als paràmetres de la seguretat, de la claretat perceptiva, dels referents situacionals, etc.

L'aplicació d'un model cognitiu relatiu al comportament dels conductors centra una altra experiència del treball del científic social amb una clara intenció d'introduir hàbits positius en relació a la prevenció dels accidents i de les situacions de risc centrats en el factor humà.

Finalment la promoció del transport públic, en detriment de l'ús del vehicle privat i dels valors a ell associats, a partir de la intervenció en els processos de la pressa de decisions associats a l'elecció del sistema de transports, i de la motivació i l'incentiu de nous valors socials referits a aquest entorn psicològic, configura un altre exemple de les possibilitats concretes d'intervenció

dels científics socials aplicats a la mobilitat i a l'ordenació i gestió de la via pública.

5.1. Projecte GAUDÍ

El projecte GAUDÍ s'integra en el marc del programa Thermie de la Direcció General XVII-Energia de la Comissió de la Unió Europea. Aquest programa comunitari impulsa i subvenciona polítiques dirigides a descongestionar de trànsit les àrees urbanes, a potenciar l'ús del transport públic, reduir les emissions contaminants, el consum energètic, i millorar la qualitat ambiental i la qualitat de vida a les ciutats. A més de Barcelona, hi participen també les ciutats de Bolonya, Dublín, Aalborg, Leipzig i Toulouse.

El projecte GAUDÍ és el primer pla de restricció del trànsit rodat per a la ciutat de Barcelona. Els carrers del barri de la Ribera, al districte de Ciutat Vella, han quedat ja tancats al trànsit durant una part de les hores diürnes (d'11 a 14 h. i de 17 a 20 h.). Durant aquest horari només s'hi permet l'accés, mitjançant la identificació amb una targeta intel·ligent, a veïns, transport públic, professionals (càrrega i descàrrega de mercaderies, i treballadors de la zona), i serveis bàsics municipals. A més, la velocitat permesa dins la zona ha quedat reduïda a 10 quilòmetres per hora als carrers de vianants, i a 30 quilòmetres per hora a la resta.

La percepció i cognició ambiental tenen un paper estratègic en un projecte com aquest pel que fa al disseny de la via pública. Si un espai ha de facilitar la percepció de qualitat i confort als seus potencials usuaris, cal tenir en compte les diferències perceptives segons els diversos usos de la via pública i els mitjans de transport. Els vianants tenen major consciència dels llocs, de les seves diferències de forma i activitat i dels seus significats, que els conductors o els usuaris de transport públic (Rapoport, 1978). La raó d'aquestes diferències perceptives i cognitives està en les velocitats altes i baixes, en els tipus de moviment i en els camps visuals. Per aquest motiu, els espais han d'estar diferencialment dissenyats en funció del mitjà de transport prioritari. En el cas del barri de La Ribera, com a espai de preferència per a vianants, els carrers han d'oferir una gamma de sensacions suficientment complexa, variada i detallada per tal d'estimular els vianants que s'hi desplacin. De la mateixa manera, les zones de transició entre espais amb característiques de mobilitat diferents han de dissenyar-se de forma que tant conductors com vianants percebin que entren «en una altra zona», en una zona on canvien les prioritats.

Un altre aspecte a considerar en aquest projecte per al barri de La Ribera és que els ciutadans no només són els receptors i usuaris del projecte sinó també subjectes d'opinió. La participació ciutadana en els processos de planificació facilita informació en termes de valoracions sobre qüestions de trànsit (principals problemes a la zona), seguretat (viària i ciutadana) i

també millora el nivell d'acceptació del projecte en si. En aquest sentit, l'Ajuntament de Barcelona ha mantingut múltiples reunions amb les Associacions de Veïns i Comerciants del barri. Així mateix, el projecte inclou un pla de comunicació i informació als ciutadans. En aquest pla és important contemplar tant els aspectes de disseny de la informació com els sistemes de distribució.

Per altra banda, l'Ajuntament de Barcelona està realitzant una avaluació de les mesures implementades, fonamentalment a nivell de fluxos de trànsit. Té sentit, també, realitzar un estudi empíric d'opinió i valoració del projecte per part de la població: acceptació inicial, avaluació del seu funcionament, avaluació quantitativa i qualitativa de la informació rebuda, etc.

5.2. Avaluació de l'impacte en la mobilitat peatonal de les obres dels F.F.G.G. a la Gran Via

La investigació realitzada s'emmarca, amb el concurs de Barcelona Activa, dins un conveni de col·laboració entre l'Ajuntament de Barcelona i la Universitat de Barcelona. Aquestes dues institucions queden representades respectivament per l'Àmbit de Via Pública i pel Màster en Intervenció Ambiental.

L'objectiu global de la intervenció és l'avaluació i predicció de l'impacte en la mobilitat peatonal de les obres de construcció de l'estació de Magòria i de desdoblament del túnel dels F.F.G.C. a la Gran Via, en el tram comprès entre la plaça d'Espanya i la plaça de Cerdà, així com l'aplicació de diverses mesures correctores adoptades des de la planificació de l'Ajuntament de Barcelona (Miró, 1994). Per tal d'identificar l'impacte d'aquestes obres en la mobilitat peatonal, s'ha fet ús de diversos instruments i tècniques:

Definició del context de la intervenció a nivell de: estimació i característiques de la població afectada; característiques del lloc, modificacions i conseqüències per als diferents tipus d'usuaris; localització dels llocs d'activitat i atracció que són destinació dels desplaçaments peatonals; i identificació dels punts potencials de conflicte entre els diversos usuaris de la via pública i els diversos tipus de mobilitat.

Còmput d'aforaments i fluxos de vianants en diversos punts de la zona. Com a avaluació de l'impacte d'aquesta mesura, cal fer-ne especial esment dels que van ser realitzats en un punt de creuament de la Gran Via, sense cap protecció i amb el conseqüent risc d'accidentabilitat, abans i després de la reimplantació d'un semàfor en la proximitat de la zona.

Elaboració d'un qüestionari amb el qual s'han realitzat enquestes a una mostra de vianants, en els mateixos punts

en què s'han portat a terme els còmputs de fluxos peatonals. El qüestionari inclou ítems sobre: coneixement i informació rebuda del motiu de les obres; origen, destí i freqüència del desplaçament; impacte de les obres en relació a possibles canvis en els desplaçaments peatonals; opinió sobre el confort, el temps i la seguretat viària del desplaçament peatonal abans i després de l'inici de les obres; opinió sobre diverses mesures adoptades en senyalització, vigilància i control, habilitació d'itineraris per a vianants i accessibilitat a la zona; i percepció de seguretat ciutadana.

Aquest treball d'investigació s'engloba dins el marc de l'avenç d'una proposta metodològica per a l'avaluació dels impactes socials derivats de les polítiques i projectes concrets de planificació i gestió del conjunt dels sistemes de mobilitat a les ciutats. L'aportació bàsica ha estat l'aplicació d'una òptica global en un escenari i una problemàtica concrets, com a principal estratègia metodològica.

5.3. Imatge gràfica de la senyalització exterior

Aquest projecte, promogut per la Generalitat de Catalunya, la Diputació de Girona i la Federació de Municipis de Catalunya, té per objectiu desenvolupar una proposta de criteris, una guia per al disseny dels elements signalètics amb quatre tipus d'informacions: senyalització de monuments d'interès històrico-artístic, senyalització geogràfica, senyalització de serveis, i senyalització d'elements comercials/industrials (Canosa et al., 1983, 1984 i 1985). I això, tant en carretera com a l'interior de les poblacions, i tant per a la senyalització en el trajecte com per a la senyalització «in situ». L'abast del projecte, doncs, es centra en definir exclusivament la normativa gràfica bàsica de senyalització exterior, a partir d'un codi gràfic, d'elements tipogràfics, pictogrames, etc., que permetin donar una forma unitària al contingut i significat dels senyals.

Podem diferenciar dues fases en les pràctiques de creació i d'implantació dels sistemes signalètics, i també en aquest projecte concret:

- L'acció planificadora. Són reconeguts i tractats els continguts informatius, la codificació dels missatges, el reconeixement de les audiències, les condicions mediambientals on s'inscriuran els senyals, etc.

- El procés del projecte pròpiament. Mitjançant el disseny, es concreten tots els components formals, es normalitza el seu ús, es determina la ubicació i els suports dels senyals en l'espai, etc.

De cara a fomentar comportaments adequats a l'entorn, prenen rellevància els estudis psicosocials de percepció i processament de la informació, tant en la planificació com en el disseny de les informacions signalètiques. En aquest sentit, un aspecte que cal considerar és que les diferents formes de desplaçament

en l'espai (caminar, conduir, anar en autobús, etc.) proporcionen informacions diferents d'aquest espai. Un element contextual que influeix en la percepció i la cognició de l'entorn és el mitjà de transport, ja que està relacionat amb el temps de percepció (Rapoport, 1978). Conduir un cotxe no només és més ràpid sinó que exigeix concentració i atenció. Des d'un cotxe en marxa es redueix la complexitat i el temps de lectura de l'entorn, mentre que el vianant pot parar-se i observar-ne el detall. La senyalització en el trajecte i la senyalització «in situ» han de contemplar aquestes diferències perceptives, perquè la claredat de la informació senyalètica és un factor essencial per a la seguretat viària.

5.4. Comportaments i hàbits en la conducció

La modificació de comportaments dels usuaris de la via pública és tota una àrea d'intervenció, a nivell d'educació i formació vial que va més enllà de l'entrenament per a l'ús del vehicle. Una de les més significatives correspon al canvi de valors i actituds perquè afavoreix la consolidació d'hàbits solidaris, cívics i integrats en un sistema, tant vial com de valors coherents. La informació, l'educació i l'entrenament per a la seguretat vial és, de fet, la millor fórmula de prevenció d'accidents.

En relació a la millora de comportaments vials i generació d'hàbits de conducció es pot citar el programa d'empresa (Blasco, 1993 i 1994), que tracta la prevenció d'accidents de trànsit dels treballadors, mitjançant tècniques de desenvolupament de la percepció del risc en les diferents configuracions dinàmiques del trànsit, i dels patrons estructurals dels diferents llocs del sistema vial. El doble desenvolupament de la capacitat de processament d'informació en les tasques de conducció i de les actituds cíviques corresponents (solidaritat, conducció segura, respecte vers els altres usuaris, etc.) està obtenint uns resultats objectivament quantificats i força satisfactoris en dos anys d'aplicació. La intervenció parteix d'un model cognitiu de comportament del conductor (Blasco, 1988) basat en l'homeostasi del processament d'informació i l'equilibri intern/extern de càrrega mental. L'anticipació i la consciència del tipus d'informació que genera la càrrega mental en cada moment, junt amb el preconeixement de situacions de conflicte i de la dinàmica habitual de l'accident, són els elements clau per a l'entrenament en la percepció del risc, que no és només extern. Sense aprofundir més en aquesta intervenció, cal dir que és exemplar la preocupació i l'interès d'una empresa privada en la millora d'aquests comportaments en els seus treballadors i constitueix, efectivament, un camí a seguir.

És evident que és necessari un canvi dels conceptes i actituds dels usuaris dels espais vials, tot partint de les característiques de cada grup diferenciats i de nous valors socials que facin més satisfactoris els comportaments en el conjunt dels espais públics.

5.5. La promoció de l'ús del transport públic

Els processos psicològics que acompanyen les decisions individuals sobre el mitjà de transport utilitzat en els desplaçaments inclouen les percepcions i valoracions de les seves característiques. Així, la decisió de la persona d'utilitzar el cotxe privat o d'utilitzar els transports públics està fortament influenciada per un «entorn psicològic» que recull les necessitats, actituds i preferències que predisposen a un o un altre mitjà de transport, encara que també existeixen raons funcionals.

Des d'una àrea particular de la Psicologia, les teories de l'aprenentatge, s'han portat a terme estudis de sistemes d'incentius per al canvi de mitjà de transport i, concretament, per al foment de l'ús del transport públic (Everett, 1987). En aquest sentit, s'han identificat un conjunt de reforçadors i inhibidors contingents a la conducta d'elecció del mitjà de transport, referits als valors associats a cadascun d'ells. La taula següent presenta els principals elements d'aquest «entorn psicològic» en relació a l'ús del vehicle privat i del transport públic.

Es evident que cadascuna d'aquestes qüestions té un pes específic molt diferent en funció d'aspectes personals, culturals i econòmics, lligats a la temporalitat i a les circumstàncies concretes. També és cert que per al mateix subjecte, lloc i moment, cadascuna d'elles té una importància qualitativament diferent.

En tot cas, si volem reduir la utilització del vehicle privat i fomentar la utilització dels sistemes de transport públic, caldrà que canviem aquest «entorn psicològic» d'acord als principis de la Teoria de l'Aprenentatge i, concretament, de la Teoria del Reforçament. Una estratègia per reduir la utilització del cotxe podria partir d'una disminució del nombre de reforçadors d'aquesta conducta (casella 1) i d'un augment dels inhibidors (casella 2). De la mateixa manera, podríem fomentar la utilització dels transports públics a partir d'un augment del nombre de reforçadors d'aquesta conducta (casella 3) i d'una disminució dels inhibidors (casella 4). Com és fàcil de veure, els reforçadors del vehicle privat i els inhibidors del públic són d'un pes quantitatiu i qualitatiu evident.

Però una reducció dels reforçadors en la utilització del cotxe no és una estratègia políticament acceptable ja que suposaria, paral·lelament, una reducció de la qualitat de vida. Igualment, un augment dels inhibidors en la utilització del vehicle privat tampoc no seria una actuació acceptable a nivell ètic ni polític. Per tant, les actuacions basades en les caselles 3 i 4 són les més adequades per al foment de l'ús dels sistemes de transport públic i per a la dissuasió de l'ús del vehicle privat. Amb aquests objectius, la millor estratègia consisteix en reduir, d'una banda, els inhibidors en la utilització del transport públic perquè afavorirà una conducta apropiada (4) i augmentar, de l'altra, els reforçadors que fomentin aquesta conducta

		<i>Conseqüències contingents a la conducta</i>	
		Reforçadores	Inhibidores
<i>Mitjà de Transport (Conductes)</i>	Vehicle Privat	1. Temps de viatge curt Prestigi i imatge social Valor simbòlic: progrés, estatus i autonomia Comoditat Flexibilitat d'arribada i de sortida Llibertat en la selecció de la ruta Privacitat, espai personal i intimitat Capacitat de càrrega Predictabilitat Costos «demorats»	2. Congestió Costos de benzina i de manteniment
	Transport Públic	3. Fer amics Temps per llegir Alliberació de les responsabilitats que tenen els propietaris d'un cotxe	4. Exposició al temps Disconfort Soroll Brutícia Distància llarga a les estacions Inseguretat ciutadana Costos immediats No predictabilitat Mínima capacitat de càrrega Mínima llibertat en la selecció de la ruta Aglomeració Mínima flexibilitat d'arribada i de sortida Poc o gens prestigi Temps de viatge llarg

Font: Reelaboració dels autors a partir de EVERETT, P.B.; WATSON, B.G. (1987) "Psychological Contributions to Transportation". STOKOLS, D. i ALTMAN, I. (Eds.) *Handbook of Environmental Psychology*. N.Y. Wiley.

atès que ambdues operacions són políticament ben rebudes (3). D'aquesta manera, el disseny dels sistemes de transport públic que beneficiï una percepció de qualitat del servei i del confort en el viatge (menor soroll, brutícia, inseguretat, aglomeracions, temps de viatge, així com un cert grau d'intimitat), en promourà el seu ús.

Estratègies basades en aquests estudis s'han aplicat en diverses àrees urbanes (Spokane, Portland i Seattle, per exemple) amb molt bons resultats. Però totes les intervencions realitzades han comptat fonamentalment amb reforçadors econòmics. Caldria, també, potenciar la recerca sobre els efectes de reforçadors no monetaris, i potser més intangibles, com ara el prestigi social associat a la utilització del vehicle privat o del transport públic.

Del conjunt de totes aquestes experiències d'intervenció centrades en el medi urbà i més concretament en relació a la concepció i gestió de la via

pública, en tant que entorn concret referit a la mobilitat, a la seguretat i, en darrer terme, a la qualitat de vida i mediambiental podem concloure que l'especificitat de l'actuació dels professionals de les ciències socials tenen el seu propi espai, que entenem hauria de ser cada cop més rellevant en aquest marc que històricament ha estat ocupat pels professionals del sector tècnic, especialment pels enginyers i arquitectes, entre d'altres.

Precisament en aquesta síntesi interprofessional, en la que s'hauria d'aglutinar el marc conceptual de l'interventor ambiental amb les respectives aportacions dels diferents professionals, és possible obrir una nova línia d'actuació en la gestió del medi urbà. El que permetrà introduir nous paràmetres i estils, en el que la persona trobi un nou equilibri i uns nous compromisos amb el seu entorn.

Referències de congressos, jornades i seminaris

AMBIENTÀLIA '92. Jornades organitzades per l'Associació d'Enginyers Industrials de Catalunya i la Fira de Reus, amb el patrocini dels Departaments de Medi Ambient i d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya, la Diputació de Tarragona i l'Ajuntament de Reus. Reus, novembre 1992.

INTERNATIONAL CONFERENCE ON THE ECONOMIC, SOCIAL AND ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF THE CITIES. Conferència organitzada per l'Organisation for Economic Co-operation and Development (O.C.D.E.). París, novembre 1992.

LA CIUTAT VISCUDA. LES CIUTATS AL FINAL DEL MIL·LENI. Jornades organitzades pel Col·legi Oficial de Psicòlegs de Catalunya, i amb la col·laboració de la Universitat Pompeu Fabra i la Diputació de Barcelona. Barcelona, febrer 1993.

ENERGY SAVINGS THROUGH RATIONALISATION INTERVENTIONS OF LOW DEMAND PUBLIC TRANSPORTATION. Seminari europeu organitzat per la Direcció General d'Energia de la Comissió de les Comunitats Europees (DG XVII), en col·laboració amb l'Istituto Cooperativo per l'Innovazione. Bologna, juny 1993.

ESTUDIS D'IMPACTE AMBIENTAL: INTEGRACIÓ AMBIENTAL EN EL PLANEJAMENT I L'ARQUITECTURA. Jornades organitzades per la Comissió d'Urbanisme de la demarcació de Barcelona del Col·legi Oficial d'Arquitectes de Barcelona. Barcelona, novembre 1993.

LA CONTAMINACIÓ ACÚSTICA ALS MUNICIPIS. Jornades organitzades per la Diputació de Barcelona. Barcelona, novembre 1993.

CITY'TEC. SEMINARIO SOBRE TECNOLOGÍAS URBANAS AVANZADAS. Congrés organitzat per la Fira Industrial de Barcelona, i Tecnologies Urbanas Barcelona S.A. (Tubsa), i amb la col·laboració del Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente, la Federación Española de Municipios y Provincias, i l'Àmbit de Via Pública de l'Ajuntament de Barcelona. Barcelona, febrer 1994.

URBANISME I TRÀNSIT. Jornades organitzades per la Comissió d'Urbanisme de la demarcació de Barcelona del Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya. Barcelona, març 1994.

ECOCIUTAT. ESTRATÈGIES PER A UNA CIUTAT SOSTENIBLE. Seminari organitzat per la Diputació de Barcelona i per la Fundació «La Caixa». Barcelona, abril 1994.

LES EUROCIUTATS I LES EUROEMPRESSES A BARCELONA. Conferència organitzada per l'Ajuntament de Barcelona, i amb la col·laboració de la Comunitat Europea i la Red d'Eurociutats. Barcelona, juny 1994.

GLOBAL FORUM '94. CITIES AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT. Jornades organitzades pel Center of Our Common Future, i amb la col·laboració de la Comissió de Desenvolupament Sostenible de la Unió Europea. Manchester, juny i juliol 1994.

23RD INTERNATIONAL CONGRESS OF APPLIED PSYCHOLOGY. Congrés organitzat per International Association of Applied Psychology (I.A.A.P.). Madrid, juliol 1994.

MOBILITAT URBANA I APARCAMENT. Jornades organitzades per la Comissió d'Urbanisme de la demarcació de Barcelona del Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya. Barcelona, novembre 1994.

LA CIUDAD DE LOS PEATONES. Jornades organitzades pel Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente. San Sebastián, febrer 1995.

AMBIENTÀLIA '95. Jornades organitzades per l'Associació d'Enginyers Industrials de Catalunya i la Fira de Reus, amb el patrocini dels Departaments de Medi Ambient i d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya, la Diputació de Tarragona i l'Ajuntament de Reus. Reus, febrer 1995.

CAR FREE CITIES. CIUDADES LIBRES DE COCHES. Seminari organitzat per l'Ajuntament de Granada, amb la col·laboració del Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente, la Direcció General XVI de la Comissió de la Comunitat Europea, i la Federación Española de Municipios y Provincias. Granada, març 1995.

LA MOBILITAT DEL 2.000. ELS REPTES DE LA MOBILITAT URBANA FUTURA A L'ÀREA DE BARCELONA. Jornades organitzades per l'Àmbit de Via Pública de l'Ajuntament de Barcelona i l'Institut d'Estudis Metropolitans de Barcelona, i amb la col·laboració de la Diputació de Barcelona. Barcelona, març 1995.

EL PAPER DE LES CIUTATS ENFRONT DE LA SOSTENIBILITAT GLOBAL. Jornades organitzades pel Servei d'Acció Territorial de la Diputació de Barcelona. Barcelona, abril 1995.

PRESENT I FUTURS. ARQUITECTURA A LES CIUTATS. Simposi organitzat pel Centre de Cultura Contemporània de Barcelona i la Unió Internacional d'Arquitectes. Barcelona, juny 1995.

Referències bibliogràfiques

Enquesta de la Regió Metropolitana de Barcelona. (1990) Institut d'Estudis Metropolitans de Barcelona, per encàrrec de la Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona i la Diputació de Barcelona.

Enquesta de Mobilitat de l'Àrea de Barcelona. (1994) Entitat Metropolitana del Transport.

Enquesta de Trànsit de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. (1994) Institut d'Estudis Metropolitans de Barcelona i Universitat de Barcelona, per encàrrec de l'Àmbit de Via Pública de l'Ajuntament de Barcelona.

La police de l'environnement. (1992) Les cahiers de la sécurité intérieure. I.H.E.S.I. Paris. Núm. 9.

Collectivités locales et sécurité. (1994) Les cahiers de la sécurité intérieure. I.H.E.S.I. Paris Núm. 14.

AGUIRRE, C., PIÉ, R. i SABATÉ, J. (1990) *Seguretat ciutadana i urbanisme.* Estudis i Recerques. Ajuntament de Barcelona.

AYESTARÁN, S., ARRÓSPIDE, J.J. & MARTÍNEZ DE TABOADA, C. (1990). *Ideología y percepción del conflicto grupal.* III Congreso Nacional de Psicología Social. Santiago de Compostela.

BAILEY, A.S. (1978). *La Percepción del Espacio Urbano.* Madrid: Instituto de Estudios de Administración Local.

BETTIN, G. (1982). *Los sociólogos de la ciudad.* Barcelona: Ed. Gustavo Gili, S.A.

BLASCO, R.D. (1988). "Bases teóricas para la elaboración de un modelo de comportamiento del conductor referido a la homeostasis del procesamiento de la información". *I Congreso Iberoamericano y III Nacional de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones.* Madrid.

BLASCO, R.D. (1993 i 1994). "La percepció del risc en la conducció". Curs de Formació impartit a Du Pont, S.A. (Document no publicat).

BLASCO, R.D. (1994). "Accident probability after accident occurrence". 23 International Congress of Applied Psychology. Madrid.

BLASCO, R.D. (1994). "El valor del aislamiento en el vehículo privado". Comunicació de l'autor.

BUSINARO, U.L. (1994). "The future of the city". A *The Technological City. Ideas and experiments in urban organization of mobility, transport, production and services.* Luxemburg: Directorate General for Research, European Parliament.

CANOSA, J.L.L. et al. (1983, 1984 i 1985). *Imatge Gràfica de la Senyalització Exterior.* Barcelona: Publicacions de la Generalitat de Catalunya.

CASTELLS, M. (1974). *La cuestión urbana.* Madrid: Siglo XXI Editores.

CIUFFINI, F.M. (1993). "El sistema urbà i la mobilitat horitzontal de persones, matèria i energia". A *Repensar la ciutat, Medi ambient.* Tecnologia i cultura n.5. Barcelona: Departament de Medi Ambient, Generalitat de Catalunya.

CODINA, N. (1990). *Recreación y tiempo libre en los Estados Unidos: Evolución sociocultural e investigación del comportamiento en el ocio.* Universidad de Barcelona. Tesis Doctoral.

COMISSIÓ DE LES COMUNITATS EUROPEES (1990). *Libro Verde sobre Medio Ambiente Urbano.* Luxemburg: Oficina de Publicacions Oficials de les Comunitats Europees.

COMISSIÓ DE LES COMUNITATS EUROPEES (1992). *Hacia un Desarrollo Sostenible. Programa Comunitario de Política y Actuación en materia de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.* Luxemburg: Oficina de Publicacions Oficials de les Comunitats Europees.

COMISSIÓ DE LES COMUNITATS EUROPEES (1992). *El curso futuro de la política común de transportes. Un enfoque global para la elaboración de un marco comunitario de movilidad sostenible.* Luxemburg: Oficina de Publicacions Oficials de les Comunitats Europees.

COMISSIÓ DE LES COMUNITATS EUROPEES (1992). *Libro Verde sobre el impacto de los transportes en el medio ambiente. Una estrategia comunitaria para un desarrollo de los transportes respetuoso con el medio ambiente.* Luxemburg: Oficina de Publicacions Oficials de les Comunitats Europees.

DELGADO, J, GUÀRDIA, J. i LAHOSA, Josep M. (1995) "El modelo «Barcelona» de seguridad participada". A *Barcelona. Un modelo de transformación urbana (1980-1995).* Ajuntament de Barcelona-Programa de Gestió Urbana.

DELGADO, J. & GUÀRDIA J. (1994). *Seguridad Ciudadana y Función Policial. Una aproximación al análisis de entornos concretos.* Unión Ciudades Capitales Iberoamericanas. Col. Estudios Municipales & Col.lecció Estudis i recerques. Ajuntament de Barcelona.

DJIKER, A. (1987). "Emotionals Reactions to Ethnic Minorities". *European Journal of Social Psychology*, n.17, 305-326.

DOÑATE, I. (1993). "Regulació legal de l'ecosistema urbà." A *Repensar la ciutat, Medi ambient.* Tecnologia i cultura n.5. Barcelona: Departament de Medi Ambient, Generalitat de Catalunya.

DOÑATE, I. (1993). *La normativa ambiental comunitària. Condió i proposta de futur.* Barcelona: Beta Editorial, S.A., Col. Debats Mediambientals.

DURKHEIM, E. (1955). *Pragmatisme et sociologie.* Traducció castellana (1975). *Educación y sociología.* Barcelona: Ed. Península, col. Homo sociologicus.

EVANS, G.W. & COHEN, S. (1987). "Environmental stress". STOKOLS, D. & ALTMAN, I. (Eds.) *Handbook of Environmental Psychology.* N. Y: Wiley-Interscience Publications.

- EVERETT, P.B. & WATSON, B.G. (1987). "Psychological Contributions to Transportation". STOKOLS, D. & ALTMAN, I. (Eds.) *Handbook of Environmental Psychology*, vol.2. New York: Wiley-Interscience Publications.
- FERNÁNDEZ VILLANUEVA, C., RODA, R., DOMÍNGUEZ BILBAO, R., GUTIERREZ ORTEGA, M.A. & GIMENO GIMENO, L. (1990). "La violencia de los jóvenes en grupo". *III Congreso Nacional de Psicología Social*. Santiago de Compostela.
- FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, A. (1990). "Efectos de la contaminación sonora: El caso de la ciudad de Orense". *III Congreso Nacional de Psicología Social*. Santiago de Compostela.
- GARCIA, J. i VILLALANTE, M. (1995) «Movilidad. Circulación y Transporte». *Barcelona. Un modelo de transformación urbana (1980-1995)*. Ajuntament de Barcelona-Programa de Gestión Urbana.
- HARTGEN, D.T. (1981). "Transportation and the Behavioral Sciences". ALTMAN, I., WOHWILL, J.F. & EVERETT, P.B. *Human behavior and environment*. Vol 5. New York: Plenum Press.
- INRETS (1994). Catalogue des Publications. Arcueil Cedex-France: INRETS.
- LEFEBVRE, H. (1969). *El derecho a la ciudad*. Barcelona: Ed. Península.
- LYNCH, K. (1984). *La imagen de la ciudad*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, S.A.
- MAÑÀ, J. (1991). *Diseño y Producto*. València: A.D.P.V.
- MINISTRY OF TRANSPORT AND PUBLIC WORKS (1986). *Manual Traffic Provisions for People with a Handicap*. The Hague: Road Safety Directorate (DVV).
- MIRÓ, N. (1994). *Avaluació de l'impacte de les obres de la Gran Via en la mobilitat peatonal*. Estudi per a l'Àmbit de Via Pública de l'Ajuntament de Barcelona. (Document no publicat).
- MUNNÉ, F. (1980). *Psicosociología del tiempo libre. Un enfoque crítico*. México: Trillas.
- MUNNÉ, F. (1987). "Tres aspectos del deporte como forma de ocio". *Anuari de Psicologia*, n.40 (1), 7-15.
- NEWMAN, O. (1972). *Defensive space. Crime Prevention Through Urban Design*. New York. Collier Books, Macmillan Publishing Co., Inc.
- PABLO, F. et alt. (1992). *Concepto de Señalización*. Madrid: Editorial Mapfre.
- RAPOPORT, A. (1978). *Aspectos Humanos de la Forma Urbana*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.
- ROTHENGATTER, J.A. & DE BRUIN, R.A. (1988). *Road User Behavior. Theory and research*. Assen/Maastricht: Van Gorcum.
- VAN DER MOLEN, H.H. (1983). *Pedestrian Ethology*. Gröningen: Hugo H. Van der Molen.

10. MÀRQUETING, PROMOCIÓ I EDUCACIÓ AMBIENTAL

A. Remesar, M. Morales.

1. Problema sobre el qual s'intervé

1.1. *Pensar globalment i actuar localment*

L'emergència i la concreció dels conceptes de *globalitat* i de *sostenibilitat* pel que fa a la relació persona i entorn, semblen ser el centre de les reflexions que intenten trobar solució als problemes que presenta la Terra. Problemes que preocupen als sectors més sensibles de la societat, com aquells que ocupen llocs de gestió o de pressió socio-política, i les seves decisions són el punt de mira de molts col·lectius i, a l'hora, el motor per al canvi.

Cal entendre aquest concepte de *globalitat* com la concreció de dos processos diferenciats. D'una banda, la globalització definiria els processos de canvi dels sistemes naturals (físics i biològics) que l'acció històrica del l'home i molt especialment la de creixement indiscriminat (a nivell de poblacions, d'explotació dels recursos, de producció, comportaments, etc) ha generat sobre la Terra. De l'altra podem entendre la globalització, com el procés d'intensificació de les relacions socials a nivell planetari, produït per l'escurçament cada cop més gran dels paràmetres d'espai i temps.

Ambdós processos, el de canvi i el d'intensificació, generen que els fets locals siguin conformats per successos geogràficament i temporalment distants i viceversa.

En aquest sentit el canvi global, com a finalitat dels dos processos, hauria de contemplar:

1. la preservació d'elements o trets de l'entorn natural i construït
2. la reforma dels fets que han o estan produint dany ambiental, i de les activitats socials que generen aquests danys.
3. la transformació ecològica de les societats industrials per tal d'impedir un aprofundiment en aquests danys.

Les crisis globals han de produir respostes globals i els models que solament contemplen la preservació i el reformisme són poc adients per operar aquest canvi global. En els darrers anys s'ha aconseguit pensar en la terra, en la natura, com un subjecte i no només com un objecte

d'explotació. Malgrat que idees d'aquest tipus han existit abans, el que les fa particularment atractives avui en dia és la clara consciència que les generacions futures de tot el món tenen dret a herevar una determinada natura, una Terra en condicions per a la existència.

Si els problemes ambientals posseeixen una dimensió global i l'objectiu fonamental de la seva resolució és el de donar un *futur* en condicions a les properes generacions, és raonable que el concepte de *globalitat* vagi acompanyat del de *sostenibilitat*.

Les societats industrials han aconseguit solucionar el problema de les necessitats de supervivència, mitjançant el model de creixement econòmic. Model evidentment contradictori que, per una banda, ha permès la millora en l'alimentació, la llar, la medicina, etc., i gaudir de l'existència en unes condicions mai imaginades; i per l'altra, ha generat en contrapartida un empobriment generalitzat de bona part de la població mundial i una sobreexplotació dels recursos que ens han abocat a un possible desastre final.

Tot i les seves contradiccions, aquest model de desenvolupament, millor dit els resultats positius de la implantació d'aquest model, s'ha dibuixat com el paradigma que cal compartir amb la resta de societats que estan en trànsit d'aconseguir un desenvolupament que es tradueixi en una millora de la qualitat de vida.

Per no repetir els errors que les societats avançades han comès al llarg dels darrers 200 anys, i que ens han portat a la situació de crisi ambiental, cal rebutjar el model de creixement utilitzat fins ara i implantar-ne un de nou model basat en la sostenibilitat

Així, models en els que es té en compte, l'ètica de les actituds, la sostenibilitat, la interdependència, la solidaritat i la cooperació, com també la conservació de la diversitat i el reconeixement, la comprensió i el respecte a la pluralitat cultural, l'atenció als drets humans, la tolerància com a formes d'actuació, són l'eix i la referència vers on s'emmarquen o es dirigeixen les actuacions que pretenen ésser respectuoses amb el Medi.

Amb l'emergència d'aquesta nova forma de pensar, d'aquests nous valors com a detonants d'un canvi d'actituds, la promoció, el màrqueting i l'Educació Ambiental adquireixen un nou sentit, tenen un nou protagonisme, ja que per la seva naturalesa sensibilitzadora poden situar-se en l'interior d'aquest mateix canvi i alhora ser-ne els elements dinamitzadors.

2. Legitimació dels conceptes de màrqueting, promoció i educació ambiental

L'emergència de plantejaments com el màrqueting ecològic o l'educació ambiental, ve produïda per la mateixa situació d' in-sostenibilitat a què ens hem vingut referint, i per la conveniència d'anar vers al pensament global.

Com s'apuntava anteriorment, en aquests moments és impossible de destriar causes i efectes en els àmbits de les intervencions. Les empreses, tot seguint la lògica econòmica, estan obligades a replantejar-se de forma seriosa la seva estructuració funcional on l'educació permanent hi juga un paper considerable.

Tanmateix, des de l'òptica del posicionant de mercat, han posat en marxa mecanismes de promoció i consum que prioritzin els valors de respecte cap al medi ambient i, fins i tot a mig plaç, la definició del nou model de consumidor, molt més caut i responsable en els seus actes.

D'altra banda, el conjunt dels aparells de l'Estat, sobretot els encarregats de l'educació, han de fomentar una tasca de sensibilització que promogui i potenciï l'adquisició de valors i actituds favorables al medi, trencant amb l'actitud mitificadora que separa les actuacions en l'àmbit de la preservació de la Natura de les actuacions en els àmbits de la millora de la qualitat de la vida diària.

La iniciativa econòmica i la política han de ser conscients de la necessitat d'implicar el ciutadà, l'home, del carrer en el processos de canvi que el pensament global planteja i de la necessitat de la supervivència del planeta. La promoció i el desenvolupament d'accions socioculturals i polítiques que afavoreixin la participació ciutadana en l'apropiació i solució de problemes és cabdal. En aquest context el suport, necessàriament crític, a les organitzacions de caràcter no governamental és del tot necessari.

Tant des d'un punt de vista social com des d'un punt de vista econòmic, les accions que s'esdevenen, únicament com a conseqüència de les normatives establertes, no tenen el valor social d'hàbit, de compromís. S'ha d'arribar a actuar per convenciment i per això és important agrupar esforços des de l'administració, les empreses i la ciutadania per posar a l'abast dels éssers humans un conjunt d'eines -comercials, educatives, etc.- que permetin l'ús i no l'abús dels elements de la Natura. Que facilitin el desenvolupament i emergència de valors -a través de la participació i la implicació política- que, tot prioritzant el respecte a la natura i el medi ambient, comportin, també una concepció global de la problemàtica i permetin avançar, lenta però imparablement, vers un canvi global de les relacions de la persona amb la natura i de la persona amb la persona.

3. Educació ambiental

3.1. Per a una nova ètica socio-ambiental

El canvi global, sustentat en una economia global que pren com a referència bàsica la pregunta *quina Terra deixarem a les generacions futures?*, cal que es fonamenti en la resposta adient a una sèrie de reflexions que de forma genèrica poden concretar-se al voltant de:

- *Crítica al Model de creixement econòmic.*

La idea de la Terra com objecte i recurs explotable i inesgotable, motor del desenrotllisme modern, ja no funciona. Es comença a qüestionar la forma de producció basada en l'explotació irracional dels recursos i el consumisme que comporta.

- *Millor comprensió dels conceptes d'interdependència de les realitats que ens envolten, tot evidenciant la multifac-torialitat de les causes dels fets que s'esdevenen.*

- *Nova sensibilitat social, ètica i moral, entorn els temes ecològics,* que comporta més consciència ciutadana i més coherència, responsabilitat i autoimplicació en les pròpies actuacions.

- *Elaboració dels conflictes.*

La situació generalitzada de risc i conflicte en les societats benestants, produeix a nivell individual la dicotomia entre les formes privades de conducta i creences i les expectatives dels ciutadans en general. Per una banda s'accepta que s'està en una època de canvis positius i millores objectives (més higiene, més serveis, més informació) ...però alhora existeix la percepció que s'està pitjor que abans, i que moltes vegades l'esforç individual per millorar la situació no té repercussió en la problemàtica general.

En bona mida el paper del mitjans de comunicació en aquest terreny és cabdal. Efectivament, cal abordar una nova estratègia de presentació de la informació que obviï el caràcter d'espectacle sensacionalista que té la informació sobre les catàstrofes ecològiques, impeding els efectes de saturació o les conductes de rebuig, i la desconexió mental com a defensa.

- *Afrontar el problema ambiental des del propi lloc, des de la pròpia singularitat.*

Abordar la problemàtica ambiental des d'una perspectiva de canvi global significa anar més enllà plantejar-se els problemes de la Terra com a proveïdora dels recursos necessaris per al manteniment de l'existència.

El nostre entorn és evidentment un entorn físic, determinat per les regles de la dinàmica de la Naturalesa, però és, també, un entorn determinat històricament per l'acció del propi home.

En aquest sentit la preservació dels recursos significa, necessàriament, abordar la preservació del patrimoni històric en les seves diverses dimensions: antropològic, cultural, social, etc.; tot acceptant com a motor d'aquesta preservació la idea de la diversitat del recorregut històric i social, i de les respostes de l'home a la seva adaptació a l'entorn.

En el cas de les societats desenvolupades, societats eminentment urbanes, concentrades en regions metropolitanes, però també en el cas dels països en desenvolupament on els efectes, positius i negatius, de les grans concentracions urbanes (megalòpolis) són molt evidents, cal abordar la problemàtica de les relacions de l'home amb el seu entorn des de la consciència de la recuperació, preservació i control del desenvolupament urbà.

Els processos de regeneració de les ciutats cal que siguin contemplats com a fenomen important dins dels processos de preservació de la vida en el planeta.

Situats en aquesta perspectiva, abordar els problemes que planteja l'entorn físic i simbòlic immediat pot ésser una bona via per salvar les distàncies cognitives existents entre l'ací i ara (l'entorn urbà) i l'allà exterior (la Natura).

• *L'acció política global representada per la Cimera de Rio.*

Com a exemple d'un dels esdeveniments claus dels darrers temps que, malgrat i que els compromisos per part dels estats no hagin estat prou fermos o prou concrets, han generat un seguit de noves estratègies alternatives i nous espais de reflexió que afavoreixen el canvi.

Aquesta acció política global suposa la incidència en plantejaments èticopolítics en les relacions entre els pobles, juntament amb polítiques de solidaritat i cooperació, fonamentades en la limitació de la despesa i del consum en els països més desenvolupats i la transferència de capital (el controvertit 0,7% del PIB) com a contribució per al manteniment global de l'existència en el planeta, etc.

3.2. Educació ambiental: entre la formalitat i el màrqueting social

L'educació ambiental, des del s. XIX i més endavant amb els moviments de renovació pedagògica

de principis de segle, trobem traces de plantejaments educatius on el Medi o la Natura tenien un protagonisme important. Es tractava però, en la majoria dels casos, d'una educació realitzada en contacte amb la natura, amb uns objectius i mètodes diferents als que proposa l'educació ambiental en els nostres dies. Més que basar-se en un discurs didàctico-metodològic a partir del medi o la natura, es fonamenta en la formació de valors i actituds a favor del medi.

Des dels inicis, però hi ha hagut una certa confusió conceptual i terminològica que ha donat categoria d'Educació Ambiental a accions o activitats que haurien de situar-se en uns altres àmbits. Malgrat i que la majoria es dirigeixin a provocar canvis d'actituds, o a donar informació sobre problemàtiques ambientals.

També, el dualisme provocat per formulacions de l'educació ambiental, des de perspectives de caire ambientalista o de caire educacional, ha estat sovint difícil de resoldre, i ha col·laborat a la dispersió i al confusionisme a què ens referíem.

No obstant això, són molts els grups, països, institucions nacionals i internacionals que des de fa temps s'estan aproximant al tema de forma més o menys puntual o general, amb l'objectiu de potenciar actituds coherents que derivin cap a accions, compromisos, preses de decisions..., que promoguin l'adquisició de valors favorables al desenvolupament sostenible com a punt de partida per a millors solucions.

D'Estocolm (1972) a Rio (1992), s'han donat canvis profunds en els plantejaments, potser des d'una sola perspectiva, des d'una sola mirada dirigida a la Terra. Paral·lelament tot un seguit d'associacions i grups de pressió han fet una important tasca de sensibilització, amb característiques diverses.

Tant és així, que podem dir que actualment existeix ja una certa tradició quan a la realització d'accions vinculades a l'educació ambiental. Des d'àmbits diferents i amb intencions diferents i es fan presents en la societat de forma implícita o explícita i han apostat per la seva emergència aprofitant les eines pròpies del màrqueting.

Prenent com a punt d'arrencada la crisi del petroli podem trobar algunes campanyes institucionals per conscienciar la població de la importància de l'estalvi energètic -una d'elles, el canvi d'horari per aprofitar la llum solar, s'ha convertit en un hàbit cultural en la nostra societat.

Són campanyes isolades i puntuals que no tenen com a eix motor la promoció del respecte a la natura, els recursos naturals i d'altres temes lligats amb la protecció del medi ambient o al concepte més ampli de considerar l'aproximació ambiental com a problemàtica clau per entendre la millora de la qualitat de vida.

Aquestes campanyes puntuals, més aviat busquen alertar sobre determinats comportaments i incidir en els canvis de resposta específica vers problemes concrets, que no pas generar canvis d'actituds i hàbits respecte a la problemàtica general.

Exemples molt clars d'aquestes campanyes serien les que cada estiu podem contemplar respecte al perill del foc per als nostres boscos; les campanyes especials que, en època de sequera, alerten sobre la cura que hem de tenir d'un recurs escàs com és l'aigua, i, també, les campanyes específiques de millora del paisatge urbà, contra el vandalisme, etc.

Malgrat això, podem trobar campanyes que aborden més directament el problema del canvi d'hàbits i actituds i en alguns casos el canvi de valors.

Així les administracions es veuen obligades a desenvolupar campanyes institucionals encaminades a la introducció de les noves orientacions sobre la protecció del medi ambient i, posteriorment, les destinades a potenciar la responsabilitat (mitjançant la potenciació de canvis d'hàbits) que cada ciutadà té per fer acomplir les mesures adoptades.

Un exemple molt clar poden ser les campanyes sistemàtiques que alguns ajuntaments han fet respecte a la recollida selectiva de residus. Aquestes campanyes han provocat un canvi del paisatge urbà (aparició del contenidors específics de color diferents al carrer) i l'inici d'un canvi de valors i hàbits molt important en la població. Es trasllada a la pròpia vivenda la selecció prèvia dels residus i es modifiquen comportaments específics: el ciutadà es desplaça més enllà de la cantonada del seu carrer per dipositar les deixalles específiques en els contenidors adients. Aquesta activitat suposa un esforç i el seu compliment una clara conscienciació per part del ciutadà.

Del que acabem de dir se'n deriva una primera conclusió important en el camp de l'educació ambiental. Encara que part dels continguts d'una possible Educació Ambiental, s'hagin inscrit en el currículum formalitzat dels ensenyaments, bona part de les actuacions institucionals estan orientades des de la perspectiva d'allò que s'anomena màrqueting social. Així les eines i estratègies que, fins ara, formaven part del dispositiu comercial i promocional de les empreses, s'han evidenciat com a recursos a tenir en compte en la creació d'estats d'opinió i en l'avanç cap a la introducció de nous valors i models de conducta que controlin els desequilibris, degradacions, desharmonies, desestructuracions, dissonàncies dels medis construïts, modificats, a més del natural.

3.3. De l'educació ambiental a l'educació socio(psico)ambiental

Tots aquests fets han agafat noves dimensions, des del moment en què a partir de les primeres reunions internacionals, caps als 60, en forma de conferències, jornades, forums, debats... promoguts per Nacions Unides, UNESCO, Consell d'Europa, ONGs..., s'obre el tema de *L'home i el seu Medi*. Aleshores sorgeixen una sèrie de recomanacions entre les quals podem trobar propostes educativo-ambientals diverses que ben segur han modificat de forma sensible aquest binomi **persona-medi**.

Destaquem a continuació algunes de les aportacions més significatives pel que fa als esdeveniments relacionats amb l'Educació Ambiental.

L'any 1972, la Conferència de les Nacions Unides a Estocolm, sobre l'Home i el seu Medi, suposa el punt de partida formal d'aquesta problemàtica. El 1977 a Tbilisi, i deu anys després a Moscou, els Congressos Internacionals sobre Educació Ambiental suposen les fites més importants. A l'Estat espanyol recordem les Jornades de Sitges el 1983 i les de Valsain el 1988. Com a fita important la Cimera de Rio de Janeiro el 1992. Les Conferències Nacionals d'Educació Ambiental que, des del 1992, se celebren anualment a Reus. Cal mencionar el treball de coordinació i promoció que, des del 1948, dú a terme la Comissió Internacional d'Educació i Comunicació (UICN) com a organització dedicada a la protecció ambiental.

De totes aquestes trobades han sorgit una sèrie de documents, propostes, recomanacions..., i alguns compromisos, que bé sigui per la seva influència, pels canvis en la pròpia societat, per la crisi de valors del moment actual o per causes diverses, és cert que s'ha passat d'una sensibilitat inespecífica vers les problemàtiques ambientals, a la identificació i reconeixement d'uns fets, que evidencien de forma alarmant els fenòmens de degradació, desequilibri i desestructuració físicosocial, d'insostenibilitat..., amb el convenciment que a curt o a llarg termini podrien arribar a transformar aspectes fonamentals de la vida humana i de la seva relació amb el Medi.

Això ha derivat cap a actuacions que pretenen restaurar el diàleg Persona-Medi i fomentar actituds favorables a la protecció i millora del medi i l'adquisició de coneixements i habilitats que desvetllin actituds per a la conservació i el bon ús, vers la participació compromesa i responsable, i la gestió coherent del propi medi.

D'aquí prové que els nous plantejaments de l'Educació Ambiental es caracteritzen per tenir en compte els conceptes de globalitat, complexitat i interdependència, alhora que es planteja la integració de la transdisciplinarietat, -tant des del punt de vista científic

com humanístic-, en les propostes i programes més pròxims a l'àmbit escolar. Els problemes i solucions no són concebibles en esquemes centrats, en causes i efectes simples i lineals. El medi no és el mitjà, ni el contingut per si mateix n'és la finalitat. No només s'observa o experimenta la natura, sinó que s'interpreten les causes, i es veu la importància del coneixement significatiu dels diferents fets o continguts, des de tots els punts de vista.

Tot això ha de portar inevitablement cap al paradigma **Pensar globalment i actuar localment**, és a dir, pensar a favor d'un desenvolupament sostenible i solidari, que emfatitza l'educació dels valors i ressalta la complexitat i la interdependència de problemàtiques socials significatives.

Així, la referència de la realitat global contribueix a la comprensió de la realitat local, la qual genera pensament global que possibilita l'acció local per a un desenvolupament global, sostenible i solidari.

És a partir de l'acceptació d'aquests plantejaments que emergeix la consciència d'un nou model de desenvolupament global, i el coneixement d'un nou concepte de relació entre l'Home i el seu Entorn, tanmateix com un nou model educatiu referit a l'entorn.

El canvi d'actituds parteix del coneixement de la realitat, de l'experiència adquirida i de la convicció que les persones poden modificar el seu comportament si consideren que amb això contribuïran a millorar la situació.

Cal, però, formular aquests principis dins d'un referent educacional ampli perquè adquireixin tota la seva complexitat i el seu valor formatiu.

La implantació de programes d'educació ambiental no és aplicar normes o controls o generar un seguit de recomanacions. És afavorir la responsabilitat compartida de desenvolupar programes de sensibilització i promoció de comportaments positius amb el medi ambient.

Els continguts vindran definits per l'anàlisi la interpretació i la valoració dels fets o els problemes que ens envolten, prenent una posició crítica en front la situació per poder-ne establir les causes o conseqüències de forma global i interrelacionada amb les problemàtiques ambientals que té el planeta.

Si bé la solució als problemes ambientals no rau només en l'Educació, en sentit estricte. Cal exigir una postura coherent per part de les Administracions, les empreses, els col·lectius i els ciutadans implicats; un coneixement del problema i un grau de sensibilització suficient per part de tothom. En definitiva, cal esperar que el conjunt d'actuacions de la societat, fomentin actituds favorables vers el medi i coneixements que facilitin l'adquisició d'actituds per a la conservació, restauració i rehabilitació dels sistemes degradats per tal

de no tornar a caure en els errors habituals en els plans i programes de nova actuació.

4. Del màrqueting al màrqueting ecològic

4.1. Transició vers un model de desenvolupament sostenible

Les darreres dècades, amb tot el trasbalsament social, polític i mediambiental, han suposat, també, una profunda reorganització del sistema econòmic mundial.

Una situació generalitzada de lliure comerç, -regulada o pactada des dels acords del GATT-, derivada de la internacionalització de les empreses, la clara definició de regions econòmiques (CEE, NAFTA, Zona del Pacífic), en part propiciades pel desmoronament dels antics règims comunistes, i el paper jugat per les innovacions de la tecnologia de la informació en l'escenari empresarial, estan dibuixant un nou mapa econòmic internacional que només es pot definir des del concepte d'economia global.

La liberalització del comerç en extenses zones del planeta ha provocat l'emergència de les noves economies del sud-est asiàtic i, tanmateix, ha redibuixat el mapa dels fluxos d'intercanvi comercial. La Tradicional ruta atlàntica ha cedit el seu protagonisme a la ruta del Pacífic i a la connexió entre el sud-est asiàtic i Europa a través de la Mediterrània.

Els efectes de la liberalització del comerç, sumats a l'aparició d'economies més competitives, han provocat un replantejament profund, canvis fonamentals, en l'estructura de molts sectors productius.

En front al tradicional esquema econòmic basat en l'excés d'oferta productiva i del preu com a instrument del control de la competitivitat, les empreses han tingut que apostar per noves fórmules d'organització del treball i la producció fonamentades en la competitivitat i en una nova òptica de tractament dels factors productius.

En bona part, la introducció de les tecnologies informàtiques i telemàtiques en l'escenari empresarial, tant a nivell productiu com comercial, han estat responsables de gran part dels canvis en l'estructura empresarial.

El sistema òptim d'informacions i comunicacions, ha provocat canvis molt ràpids en l'estructura del mercat laboral i indirectament en la societat en general. En aquests moments és fàcilment pensable el desenvolupament de les feines productives des de la llar, es parla de les oficines virtuals, etc. El sistema de contractació tendeix a una major flexibilització i a una valoració basada en criteris de qualitat i productivitat.

Evidentment, aquest canvi està afectant de forma continuada i profunda a les organitzacions empresarials. Moltes empreses distribueixen la cadena de producció entre diversos països, tot aprofitant els avantatges que la nova logística del transport els ofereix.

Aquestes noves formes de producció, fan possible que les empreses, per tal de mantenir la seva productivitat i les seves quotes de mercat, hagin apostat de forma sistemàtica pels criteris de qualitat en el desenvolupament del producte. Així doncs, ara és absolutament habitual la inversió en desenvolupament de producte, en la millora del servei al client o usuari a través de nous sistemes de gestió ambiental.

El panorama d'aquesta economia global pot dur a consideracions equívokes si no tenim molt clar que el conjunt de processos enunciats no són altra cosa que un pas del modus de producció industrial al modus informacional de desenvolupament.

En qualsevol cas, aquest trànsit cap a la convergència entre la interacció de les tecnologies de la informació, que tenen el seu nucli en la generació de coneixement, no suposa -com bé planteja Castells (1989)- un canvi en les relacions socials de producció. L'economia global, en termes macrosociològics, no suposa altra cosa que una nova etapa del sistema d'explotació capitalista.

No és d'estranyar que el panorama d'aquesta economia global plantegi dos reptes importants. El primer fa referència a la necessitat que les redistribucions geogràfiques del sistema productiu no augmentin la distància existent entre els països o regions desenvolupats i els que estan en vies de desenvolupament.

La cooperació internacional entesa des de fora dels circuits econòmics del benefici empresarial, es presenta com una eina cabdal per permetre un desenvolupament equilibrat en el conjunt del planeta. Sembla clar doncs, que aquesta estructura global de l'economia només pot sustentar-se en el principis de millora de la qualitat de vida del conjunt de països del món.

Aquesta qualitat de vida es podrà aconseguir si les empreses i els estats dels països desenvolupats aposten per una clara inversió en el millorament de les infraestructures de sanitat, vivenda i producció en els països sotdesenvolupats.

D'altra banda, l'equilibri en la competitivitat només es possible si els països en vies de desenvolupament tenen la possibilitat d'accedir a règims que garanteixin la democràcia i l'aplicació dels drets humans.

Seria erroni considerar aquesta anàlisi només des de la perspectiva esquemàtica de les relacions Nord-Sud. S'ha assenyalat encertadament que la concepció actual de l'espai és totalment relativista (Giddens, 1993; Lash & Urry, 1995). La relació Nord-Sud no és única i

exclusivament una relació geopolítica. És una relació antropològica que recull el sentiment d'estar inserits en una societat dual. El contrast entre opulència i pobresa en un espai compartit és un fet intrínsec en el desenvolupament de les economies avançades i en el les societats que proposen el model del creixement sostenible i la filosofia del canvi global. Reequilibris regionals, cooperació, solidaritat; consideració de la competitivitat en base a garantir la justícia i els drets humans, són aspectes de cabdal importància en l'interior de les societats desenvolupades.

El segon punt, el segon repte, està íntimament lligat amb l'anterior. Si en el primer vèiem la necessitat de resoldre reptes vinculats als aspectes socials i polítics, el segon repte fa referència específica al manteniment del planeta, de la Terra com a espai comú on poder viure en condicions de qualitat de vida.

Els recursos s'estan esgotant, l'activitat industrial produeix efectes perniciosos per a la vida en aquest planeta, l'atemptat contra les espècies animals i vegetals és constant. En bona part el desenvolupament dels països en vies de creixement passa per fases de creixement econòmic similar a les que el primer món ha tingut fa més trenta anys, processos de creixement que no contemplen, necessàriament, l'actuació respectuosa amb el medi ambient.

En aquest sentit no podem oblidar que la majoria dels recursos naturals els trobem en els països en vies de desenvolupament. Una industrialització salvatge, seguint els models anteriorment aplicats en l'òrbita dels països desenvolupats, podria produir una catàstrofe de conseqüències incalculables.

El desenvolupament social equilibrat s'ha de compensar amb un creixement econòmic sostingut que permeti la millora de la qualitat de vida i al mateix temps, garanteixi la pervivència dels recursos naturals a les properes generacions i faciliti trobar el límit a les pròpies accions.

Queda clar que les empreses han de replantejar-se, de forma seriosa, les seves operacions de producció i comercialització, des de l'òptica de la TQM (Gestió total de la qualitat, Bovaird, 1993). El model de consum massiu, fins ara tradicional en l'àrea desenvolupada, ha de deixar pas a un model de consum selectiu que permeti alhora el desenvolupament necessari per mantenir la qualitat de vida i la creació dels estàndars de qualitat de vida en els països desenvolupats, fugint dels perills i malmeses socials i ecològiques del model de consum massiu.

En certa mida i paradoxalment, el creixement sostingut és possible si podem definir d'una manera clara la diferència entre necessitats i desitjos. Entre allò que es necessita per mantenir la qualitat de vida i allò que és superflu i ostentós.

És per això que les empreses, seguint la iniciativa estatal o administrativa, tenen, també, la responsabilitat d'endegar plans d'educació que garanteixin en un futur no gaire llunyà l'emergència d'un nou tipus de consumidor: respectuós amb el medi ambient i crític respecte a les seves decisions de consum.

4.2. Màrqueting ecològic

Tradicionalment el màrqueting ha estat considerat com el procés empresarial responsable de la identificació, previsió i satisfacció de les necessitats del client.

Aquest procés ha comportat el desenvolupament d'una àmplia gama de recursos metodològics i d'accions que han influït de forma beneficiosa en l'entorn econòmic i social. Segons els analistes, els principals beneficis de la implantació generalitzada del màrqueting han anat des de la baixada de preus, la millora de la qualitat i la reducció del risc empresarial, fins a la millor organització de les empreses i el desenvolupament tecnològic.

El màrqueting abasta diversos camps de l'activitat de l'empresa. La investigació de mercats és possiblement un del més coneguts donada la importància que ha tingut en la creació d'àmbits de recerca i treball per al científic social.

Des del punt de vista intern de l'empresa el màrqueting, abarca també la planificació i fixació dels preus, el desenvolupament, la planificació estratègica i l'anàlisi de la distribució i comercialització del producte amb tot l'aparell de promocions i relacions públiques associades, el servei al client i finalment la publicitat del producte.

Moltes vegades es considera el màrqueting des d'una òptica purament instrumental, és a dir, com un conjunt de tècniques operatives que tenen una clara traducció en formules màgiques per produir un èxit de vendes.

Malgrat aquesta visió, i des de fa una vintena d'anys, el conjunt de les activitats i metodologies que conformen el màrqueting han estat contemplades des de un punt de vista estratègic.

Efectivament, la indústria s'enfronta a problemes seriosos de posicionament en el mercat que obliga a la introducció del pensament global i a la consideració del màrqueting com una eina fonamentalment estratègica.

A tall d'exemple podem veure com el màrqueting i la publicitat de la indústria de l'automòbil en els darrers anys s'ha centrat en dos temes que focalitzen la qualitat del producte: reducció de l'impacte ambiental de l'automòbil (reducció de consum, reducció d'emissions, utilització de materials no contaminants) i augment de la seguretat de conducció.

Instrument cabdal del desenvolupament en la nostra societat, s'acusa a l'automòbil de ser un dels focus de contaminació, especialment pel que fa a la creació de l'efecte hivernacle i a la pol·lució a les ciutats. D'altra banda la seva massiva utilització posa en perill les reserves de carburants fòssils.

Tots els fabricants s'han esforçat en desenvolupar motors més eficaços en la combustió i que permetin l'estalvi d'energia sense necessitat de reduir prestacions. D'altra banda el consum cíclic de cotxes, amb l'aparició de cementiris de desfetes, ha potenciat el desenvolupament de tecnologies del reciclatge de material que permeten, en aquests moments, un aprofitament residual de quasi el 80% dels materials utilitzats en la fabricació d'un cotxe nou.

Si el màrqueting és l'eina mitjançant la qual les empreses han de posar en relació els seus productes i els seus consumidors, no n'hi ha prou amb la publicitat habitual, orientada al consum, al posicionament de marca en el mercat i a acomplir expectatives de disseny per part del comprador.

Per combatre els efectes negatius que les informacions ambientals poden tenir sobre la imatge de les empreses o de les marques comercials, amb la consegüent disminució de les quotes de mercat, cal desenvolupar nous missatges publicitaris que considerin com a eix les característiques verdes de les marques i la filosofia de respecte al medi ambient per part de les empreses fabricants.

Cal, doncs, introduir una estratègia ecològica, com a nucli de les estratègies de màrqueting empresarial. Aquesta estratègia verda contrarestarà els efectes negatius de les deficiències tècniques i tecnològiques dels sistemes de producció. Al mateix temps facilitarà el desenvolupament, mitjançant polítiques de R+D, de noves tecnologies més respectuoses amb el medi ambient i amb la persona, i potenciarà una societat millor centrada en la qualitat de vida i no en el consum indiscriminat i compulsiu.

El màrqueting ecològic no pot ser considerat únicament i exclusivament com el conjunt de tècniques d'anàlisi i de penetració en els mercats. Màrqueting ecològic vol dir una forma de pensar l'activitat de l'empresa que posa al seu centre el respecte al medi ambient i que organitza la seva activitat a partir dels eixos de qualitat i desenvolupament tecnològic, per no parlar de la idea que cada cop està més difosa de creixement sostenible i que es pot expressar amb el trinomi: **Reduir, Reutilitzar, Reciclar**.

El màrqueting ecològic, com a filosofia de pensament estratègica de la indústria, actua coordinadament amb iniciatives de caire oficial i ciutadà i suposa l'acceptació per part de l'industrial d'uns condicionaments tècnics i de qualitat que tindran la seva

concreció en acreditacions tipus ecoetiqueta, etiqueta de qualitat o en els processos de qualitat total etc.

Tanmateix aquesta consideració estratègica del màrqueting ecològic, obliga a un replantejament dels plans de màrqueting de les indústries que opten per aquest posicionament. Efectivament, de poc val introduir un pensament ecològic en el desenvolupament de l'activitat empresarial, si no ve acompanyat d'un canvi en els instruments i mesures de màrqueting a utilitzar. De la mateixa manera que, a nivell de la comptabilitat nacional els paràmetres d'anàlisi de PIB canvien substancialment si introduïm o no els criteris d'impacte ambiental i conservació dels recursos, la planificació del màrqueting a nivell empresarial pot suposar una revolució en els criteris de valoració dels productes, preus i empresa i donar noves pautes per a l'establiment de paràmetres necessaris de competitivitat.

Fer saber que l'empresa té una filosofia verda, és un primer pas important. Cal que les empreses donin a conèixer, en les seves promocions i publicitat, els seus esforços per a introduir el respecte al medi ambient.

També les administracions i les pròpies ONGs, estan i estaran obligades a desenvolupar una sèrie d'accions promocionals (publicitàries i de màrqueting les unes; publicitàries informatives les altres) de cara a aconseguir de forma convergent amb les iniciatives empresarials:

1. Informar sobre què passa i a qui afecta donar a conèixer les accions mateixes orientades a la preservació del medi ambient i millora de la qualitat de vida
2. Apuntar la solució dels problemes de cara a crear un estat favorable respecte a les mesures de protecció del medi ambient en el conjunt de la ciutadania, encara que això suposi pagar més per un producte *net* o per la utilització dels recursos (p.e. l'aigua)
3. Generar actuacions conseqüents amb les vies de solució dels problemes, mitjançant la introducció de nous valors, hàbits i formes de vida coherents amb el respecte al medi ambient i una qualitat de vida que no estigui basada en l'ostentació i l'acumulació indiscriminada de mercaderies.

Mentre que les accions de la indústria semblen normals i coherents amb les seves estratègies de penetració en el mercat, les accions promocionals de les Administracions poden ser moltes vegades mal vistes, doncs és molt fàcil utilitzar la promoció (fonamentalment la suportada en el mitjans de comunicació) com a eina de doble tall: alhora que s'informa i es consciencia, no es fa altra cosa que endegar campanyes de màrqueting

polític orientades a la creació d'una bona imatge verda del govern o partit en el poder.

Malgrat l'existència de mesures legals i campanyes promocionals, la resposta social vers el medi ambient i la qualitat de vida no queda garantida, entre d'altres coses perquè és, necessàriament, un procés lent. La percepció dels problemes globals que estem enunciant s'ha de traduir en un seguit d'actuacions, concretes i interrelacionades. Recordem que és molt més fàcil sensibilitzar-se amb els problemes que se'ns presenten llunyans que prendre consciència del canvi necessari en els comportaments quotidians.

5. Paper del científic social

5.1. De la inter a la transdisciplinarietat

El 1992, J. Hall, dels programes d'Educació Ambiental de l'UNESCO, plantejava la necessitat d'abordar els temes d'Educació Ambiental des del concepte de transdisciplinarietat.

Segons Hall, l'interdisciplinarietat és font de conflictes, no hi ha coordinació sinó una repetició. Cal entendre el concepte com el desenvolupament dels continguts des de cadascuna de les disciplines tenint en compte, i incorporant-hi, el elements de les altres per donar una nova visió integral de la problemàtica.

Des d'aquesta perspectiva, quin és i quin hauria de ser el paper del científic social? Al llarg d'aquest escrit hem presentat tres àmbits diferenciats on podríem preveure la presència del científic social. En primer lloc l'àmbit de la **promoció socioambiental** entesa com el com el conjunt d'accions orientades socialment i que ofereixen un marc d'informació i difusió de les problemàtiques ambientals. En segon lloc, l'àmbit de l'Educació Ambiental, formalitzada o no i, finalment, l'àmbit del màrqueting ecològic, directament vinculat amb la pràctica econòmico-empresarial.

Cadascun d'aquests àmbits té requeriments específics que podem exemplificar en el quadre que segueix (taula 10.1).

Malgrat la validesa immediata de l'esquema proposat, entenem que aquest respon a la clàssica perspectiva dels estudis interdisciplinars. Dèiem al principi d'aquest capítol que era imprescindible *Pensar globalment, actuar localment*.

Entenem el pensament global des d'una perspectiva crítica i, en aquest sentit, al bell mig del camí que separa apocalíptics i integrats (per recollir una vella terminologia) en l'anàlisi socioambiental.

El pensament global, és en aquest marc de definició, **transdisciplinar**. Com a conjunt de propostes,

Àmbit promoció		Àmbit educació	Àmbit màrqueting
Nivell generalista	- Planificació i gestió en equips interdisciplinars dependents de l'Administració - Consulting en diverses activitats - Gestió d'informació i exposició - Coordinació esforços relació sector públic/privat a nivell local, regional, transnacional - Recerca	- Planificació programes educatius reglats/no reglats - Reflexió conceptes bàsics - Gestió organitzativa - Recerca operativa - Delimitació de continguts - Coordinació inter-administracions, interdepartaments i interprojectes - Crear espais de reflexió - Anàlisi del moment social	- Planificació i gestió a nivell d'alta direcció - Supervisió de polítiques verdes internes i externes - Coordinació esforços relació sector públic/ privat - Coordinació R+D - Divulgació temes ambientals
	Creació d'estats d'opinió		
Nivell especialització	- Desenvolupament campanyes específiques - Desenvolupament organitzacional - Suport tècnic per ONG empreses i institucions - Disseny i gestió de Centres d'Interpretació	- Desenvolupament recursos adients - Desenvolupament organitzacional - Avaluació d'accions específiques - Formació de formadors	- Estudis de mercat - Auditoria cultural - Comunicació interna - Plans de Màrqueting

Taula 10.1. Esquema de les possibles tasques i missions del científic social

anàlisis, metodologies, etc, evidenciem que no hi ha fronteres clares o límits entre els diversos territoris disciplinars des dels quals es pot pensar la interacció persona-entorn.

D'altra banda, la clàssica posició que considera aquests estudis com a interdisciplinars, corre el perill d'oblidar que la problemàtica esmentada no sorgeix de la suma de posicions diferents. Efectivament, les complexes relacions entre la persona i el seu entorn -biològiques, psicològiques, sociològiques, econòmiques, etc.- requereixen d'una àrea de coneixement que creui el conjunt d'aportacions de les diferents disciplines, fent una mena d'encaix d'ordre diferent al disciplinar que permeti, alhora, el pensar i actuar específicament des d'una òptica global.

És per això que la problemàtica del màrqueting, promoció i educació ambiental ha de ser pensada des d'aquesta perspectiva transdisciplinar.

La primera evidència d'aquest replantejament, pel que fa al paper del científic social, ens porta a la necessària reconsideració de la formació especialitzada dins dels territoris disciplinars, i a centrar-nos en noves recerques i investigacions que deixin de banda les tradicionals jerarquies que el treball interdisciplinar

comporta. La figura 10.1 pretén resumir la perspectiva que es defensa.

6. La formació dels valors com a nucli del màrqueting, promoció i educació socioambiental

Les intervencions puntuals i específiques, la recerca dels canvis d'hàbits i actituds, poden ser purament simptomàtiques si no s'actua en una veritable dimensió dels valors.

Per més que la indústria de l'automòbil promoció cotxes més ecològics, les actituds de compra i consum, les actituds respecte a la possessió d'un cotxe no canvien si no es replanteja de forma profunda quins són els valors sobre els que cal actuar. En certa mida l'esforç de la indústria automobilística per participar positivament en la preservació de l'entorn, pot ser inútil si no s'aborda la problemàtica d'un canvi cultural que desqualifiqui els valors de potència i velocitat que estan en el fonament de les decisions de compra.

Evidentment aquests valors lligats al producte cotxe formen part d'un univers que defineix, de forma històrica, la cultura en què vivim immersos.

Es fonamental la promoció d'uns valors que desvetllin unes actituds que comportin uns hàbits d'actuació favorables a un desenvolupament global i harmònic.

El terme valor està relacionat amb l'existència de cada ésser humà. A nivell individual, orienta l'estil de vida i influeix en la pròpia personalitat, en la presa de decisions i en les pròpies accions. A nivell social o col·lectiu, marca una empremta del grup, el configura i li dona entitat. Els valors es manifesten en la manera de pensar i actuar de forma implícita i/o explícita en unes determinades actituds o disposicions per actuar d'una determinada manera.

En l'actitud està la disposició vers l'assimilació d'una norma. La norma és l'explicitació a nivell col·lectiu d'un valor. La norma esdevinguda pràctica acceptada i assumida a nivell col·lectiu, pot arribar a adquirir la categoria d'hàbit de comportament. L'hàbit és el resultat d'unes conductes repetides que produeix un enriquiment a l'individu.

Més enllà de les normes, hàbits adquirits, d'unes conductes profundament arrelades, caldrà incidir des d'una perspectiva educativa -tant des de l'àmbit de l'educació formal com no formal- en les diferents etapes de socialització a nivell individual.

El desenvolupament de valors en relació al Medi Ambient s'ha de fonamentar a partir de:

• *Desenvolupar la conscienciació i sensibilització.*

El desenvolupament del grau de pertinença i el lligam d'interdependència amb el seu medi; la relació amb les pròpies motivacions; de quin ordre són les motivacions pel que fa a la seva implicació en el Medi? - a nivell social, econòmic, polític, cultural, ètic, estètic...- poden ser alguns dels eixos per actuar en la formació de nous valors que permetin la conscienciació i sensibilització.

Tanmateix, en aquesta mateixa perspectiva, cal abordar els processos d'identificació amb el propi medi i

la capacitat de sentir-se membre d'una comunitat evitant ambigüitats que impliquin desarrelament, i incidir en el grau d'apropiació i els vincles que s'estableixin en cadascun dels moments evolutius, segons el grau de maduresa o interessos.

• *Desenvolupar interrelacionadament els aspectes*

cognitius, afectius i estètics, quant al coneixement dels continguts i procediments ambientals, per tal de poder significar els elements del Medi. Aquesta aproximació haurà de contemplar la possibilitat i la forma d'accedir als continguts de manera que es puguin analitzar críticament els problemes i interpretar interdependentment i globalment, la relació causa-efecte. Tanmateix ha de ser capaç d'afavorir la capacitat de reflexionar, avaluar i emetre judicis crítics. Identificar avantatges i inconvenients: les situacions dissonants o conflictives són considerades un procés cognitiu essencial per a la formació i canvi d'actituds front les diverses realitats.

• *Desenvolupar capacitats i habilitats per tal assegurar un comportament actiu i personalitzat.* El foment de la capacitat d'experimentar i percebre, conjuntament amb

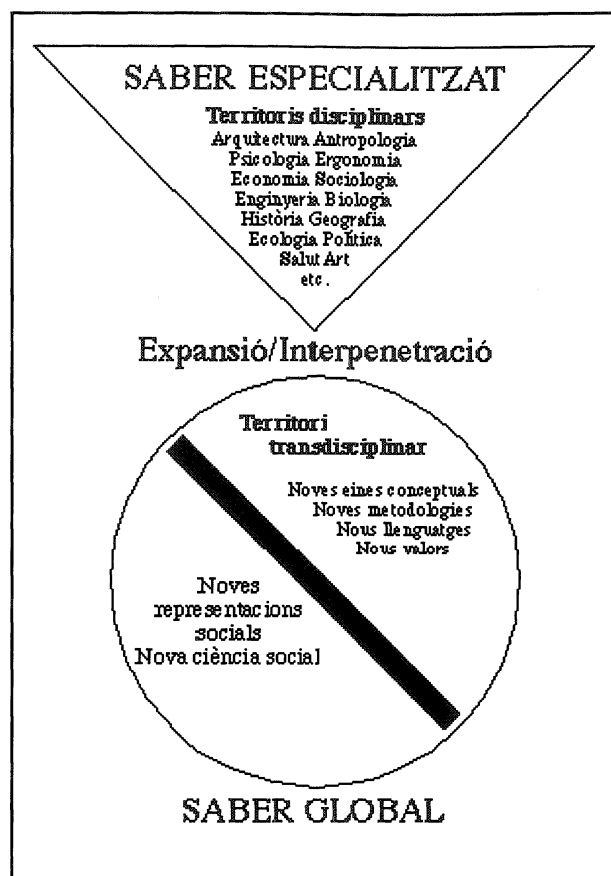
aquelles qualitats que es desvetllen en contacte directe amb el medi, poden permetre d'afavorir la capacitat de percebre el canvi constant i continuat del que ens envolta; la capacitat d'orientar-se i situar-se, saber utilitzar instruments, interpretar documents, organitzar campanyes...

• *Desenvolupar les actituds.* Fomentar una actitud

de respecte, de crítica i de responsabilitat vers el medi és fonamental per establir una reflexió sobre quin és el compromís, la implicació de les pròpies accions i la responsabilitat social vers el que ens envolta. Aquestes actituds poden potenciar l'adonar-se'n de com es forma el sentit del límit en les pròpies actuacions, l'autoconeixement, l'acceptació i el respecte per a un mateix.

• *Desenvolupar esquemes d'acció-participació.*

Generant mecanismes que permetin promoure canvis de comportament que afavoreixin les millores de les condicions socials i naturals. Cal que cada persona sigui conscient de la realitat dels problemes, de quines són les



seves possibilitats per implicar-s'hi. No solament s'ha d'arribar a ser sensible i estar conscienciat dels problemes, sinó que s'ha de ser capaç d'actuar amb totes les conseqüències.

Cada ésser humà ha d'aconseguir prendre consciència de la intenció de la presa de decisions; gaudir d'autonomia i autoregulació sobre les conseqüències de les pròpies conductes, més enllà de modes i influències.

Des d'aquesta base s'ha de potenciar el fet d'expressar correctament les pròpies opinions; conèixer la realitat i les seves limitacions per tal de realitzar accions basades en les pròpies conviccions.

Considerar els diferents punts de vista, contribuir a la creació d'hàbits favorables al Medi serà la base de la capacitat de col·laborar més que competir; de confrontar, de dialogar. El diàleg com a possibilitat de comunicació i com a instrument per resoldre els conflictes i per descriure i argumentar a partir dels propis punts de vista.

En definitiva aquest canvi s'hauria de fonamentar en els valors d'expressar, afirmar i desenrotllar el potencial humà vers el medi amb singularitat. És a dir amb creativitat i responsabilitat.

7. La comunicació ambiental com a integradora de la promoció, màrqueting i educació ambiental.

Creativitat i responsabilitat en una situació de diàleg constant entre la Persona i l'Entorn, no vol dir altra cosa que la prioritització de la capacitat de comunicació, d'interacció harmònica entre l'individu, la societat i l'entorn.

Des d'un punt de vista pragmàtic les accions de màrqueting, promoció i educació ambiental, poden ser considerats com a formes específiques i especialitzades d'un camp difós i en expansió que és el de la comunicació socioambiental. El resultat final del desenvolupament dels tres àmbits assenyalats serà, en la major part dels casos, un resultat a comunicar que pot ser estudiat i analitzat des de l'òptica de les Ciències Socials.

És per això que entenem que un camp d'actuació del científic social, molt important en els propers anys, serà el de la comunicació amb la utilització dels recursos a l'abast en aquests moments (mitjans de comunicació, sistemes de relacions públiques, sistemes d'informació als usuaris i ciutadans, etc) i tots aquells que el desenvolupament de les tecnologies de la informació fan previsibles per a un futur no pas massa llunyà.

Referències bibliogràfiques

- GENERALITAT DE CATALUNYA. (1992) *Cuidem la Terra*. Barcelona. Departament de Medi Ambient.
- BOVAIRD, ANTHONY. (1993) "Analysing Urban Economic Development". *Urban Studies*, vol 30, nos 4/5, 631-658.
- BOVAIRD, ANTHONY. (1994) "Managing Urban Economic Development". *Urban Studies*, vol 31, nos 4/5, 573-603.
- BRONFENBRENER, U. (1987) *La ecologia del desarrollo humano*. Barcelona: Paidós.
- CALVO, S. (1994) "El papel de la Educación Ambiental en la UICN". III Conf. Nal. d'Educació Ambiental a Catalunya. Reus.
- CASTELLS, M. (1989) *The Informational City. Information Technology, Economic Restructuring and the Urban-Regional Process*. London. Blackwell.
- CODDINGTON, W. (1993) *Environmental Marketing*. MacGraw-Hill.
- COMISSIÓ DE LES COMUNITATS EUROPEES (1992) *Cap a un desenvolupament sostenible*. Barcelona: Departament de Medi Ambient. Generalitat de Catalunya.
- GIDDENS, A. (1993) *Consecuencias de la Modernidad*. Madrid. Alianza. (Original, 1990).
- HOPFENBECK, W. (1993) *Dirección y marketing ecológicos*. Bilbao. Deusto.
- LASH, S. & URRY, J. (1994) *Economies of Signs & Space*. London. SAGE.
- LEVY-LEBOYER, C. (1991) "Global Change: New Challenges for Psychology". In *International Journal of Psychology*, 26, núm.5.
- LUDEVIT, MANUEL (1995) *El canvi global en el medi ambient*. Barcelona. Proa/UPF.
- POL, E. (1988) *Psicología Ambiental en Europa. Análisis socio-histórico*. Barcelona. Anthropos, Ed. del Hombre.
- PROSHANSKY, H.M. ITTELSON, W.H & RIVLING, L.G. (1978) *Psicología Ambiental*. Mexico. Trillas.
- REMESAR, A. (Ed) (1996) *Sites of Public Art. Art and Design in Urban Development*. Barcelona. UB.
- SASSEN, SASKIA (1991) *The Global City*. Princeton University Press.
- SUREDA, J. (1990) *Guía de la Educación Ambiental*. Barcelona, Anthropos.
- SUREDA, J & COLOM.A.J. (1989) *Pedagogía ambiental*. Barcelona. CEAC.